



WALI KOTA SEMARANG
PROVINSI JAWA TENGAH
PERATURAN WALI KOTA SEMARANG
NOMOR 4 TAHUN 2024
TENTANG
RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH
TAHUN 2023-2042

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
WALI KOTA SEMARANG,

- Menimbang :
- a. bahwa seiring dengan perkembangan wilayah kota, penambahan jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menimbulkan bertambahnya volume, jenis, dan ragam karakteristik sampah, sehingga diperlukan penyelenggaraan sistem pengelolaan persampahan dan kebersihan yang baik;
 - b. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 12 ayat (2) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Pemerintah Daerah perlu menyusun Perencanaan Teknis dan Manajemen Persampahan;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Wali Kota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Tahun 2023-2024;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kota Besar Dalam Lingkungan Propinsi Djawa Timur, Djawa Tengah, Djawa Barat, dan Daerah Istimewa Jogjakarta (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 45);
 2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4851);

3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 188, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5347);
6. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah sejenis Rumah Tangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 223);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN WALI KOTA TENTANG RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH TAHUN 2023-2042.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Wali Kota ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kota Semarang.
2. Pemerintah Daerah adalah Wali Kota sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
3. Wali Kota adalah Wali Kota Semarang.

4. Perangkat Daerah adalah unsur Pembantu Wali Kota dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah.
5. Sampah Rumah Tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang sebagian besar terdiri dari organik, tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.
6. Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga adalah sampah rumah tangga yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya.
7. Rencana Induk Pengelolaan Sampah adalah Rencana induk penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan (PSP) di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota ini mencakup wilayah pelayanan sampah di dalam satu wilayah administrasi kabupaten atau kota.
8. Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah yang selanjutnya disebut penyelenggaraan PSP, adalah kegiatan merencanakan, membangun, mengoperasikan dan memelihara, serta memantau dan mengevaluasi penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.
9. Prasarana Persampahan yang selanjutnya disebut prasarana adalah fasilitas dasar yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan penanganan sampah.
10. Sarana Persampahan yang selanjutnya disebut sarana adalah peralatan yang dapat dipergunakan dalam kegiatan penanganan sampah.
11. Residu adalah sampah yang tidak dapat diolah dengan pemadatan, pengomposan, daur ulang materi dan/atau daur ulang energi.
12. Sumber sampah adalah asal timbulan sampah.
13. Pengelolaan Sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi perencanaan, pengurangan, dan penanganan sampah.
14. Pemilahan adalah kegiatan mengelompokkan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis.
15. Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah.
16. Pengumpulan adalah kegiatan mengambil dan memindahkan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah dengan prinsip 3R.

17. Pengangkutan adalah kegiatan membawa sampah dari sumber atau tempat penampungan sementara menuju tempat pengolahan sampah terpadu atau tempat pemrosesan akhir dengan menggunakan kendaraan bermotor yang didesain untuk mengangkut sampah.
18. Tempat Penampungan Sementara yang selanjutnya disingkat TPS, adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendauran ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah terpadu.
19. Pengolahan adalah kegiatan mengubah karakteristik, komposisi, dan/atau jumlah sampah.
20. Tempat Pengolahan Sampah Dengan Prinsip 3R (reduce, reuse dan recycle), yang selanjutnya disebut TPS 3R, adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, dan pendauran ulang skala Kawasan.
21. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu yang selanjutnya disingkat TPST, adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir.
22. Pemrosesan Akhir Sampah adalah proses pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sampah sebelumnya ke media lingkungan secara aman.
23. Tempat Pemrosesan Akhir yang selanjutnya disingkat TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan.
24. Pusat Daur Ulang yang selanjutnya disingkat PDU adalah merupakan sarana pengelolaan sampah yang dikembangkan dalam upaya peningkatan penanganan sampah organik dan anorganik di sumber serta pengurangan jumlah sampah yang harus ditangani di TPA.
25. Metode Lahan Urug Terkendali adalah metode pengurangan di areal pengurangan sampah, dengan cara dipadatkan dan ditutup dengan tanah penutup sekurang-kurangnya setiap tujuh hari. Metode ini merupakan metode yang bersifat antara, sebelum mampu menerapkan metode lahan urug saniter.
26. Metode Lahan Urug Saniter adalah metode pengurangan di areal pengurangan sampah yang disiapkan dan dioperasikan secara sistematis, dengan penyebaran dan pemadatan sampah pada area pengurangan serta penutupan sampah setiap hari.
27. Standar Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat SNI merupakan standar yang berlaku secara nasional di Negara Republik Indonesia. SNI dirumuskan oleh Komite Teknis dan ditetapkan oleh BSN.

Pasal 2

- (1) Rencana Induk Pengelolaan Sampah dimaksudkan sebagai:
 - a. dasar hukum penyelenggaraan sistem pengelolaan persampahan di Daerah; dan
 - b. percepatan pencapaian target capaian akses penanganan dan pengurangan sampah di Daerah.
- (2) Rencana Induk Pengelolaan Sampah bertujuan untuk:
 - a. mewujudkan penyelenggaraan PSP yang efektif, efisien, dan berwawasan lingkungan;
 - b. meningkatkan cakupan pelayanan penanganan sampah;
 - c. meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan;
 - d. melindungi sumber daya air, tanah, dan udara terhadap pencemaran serta mitigasi perubahan iklim; dan
 - e. menjadikan sampah sebagai sumber daya.

Pasal 3

Ruang lingkup Peraturan Wali Kota ini meliputi:

- a. sasaran;
- b. peran dan fungsi;
- c. sistematika Rencana Induk Pengelolaan Sampah;
- d. penanganan sampah;
- e. peran serta masyarakat;
- f. monitoring, evaluasi dan pelaporan; dan
- g. pembiayaan.

BAB II

SASARAN

Pasal 4

Sasaran program dan kegiatan Rencana Induk Pengelolaan Sampah meliputi:

- a. Pemerintah Daerah dan/atau instansi vertikal;
- b. masyarakat;
- c. sektor swasta; dan
- d. organisasi masyarakat.

BAB III
PERAN DAN FUNGSI

Pasal 5

- (1) Rencana Induk Pengelolaan Sampah berperan sebagai dokumen perencanaan penyelenggaraan pengelolaan persampahan berdasarkan timbulan sampah pada satu periode yang dibagi dalam beberapa tahapan dan memuat komponen utama sistem beserta dimensi-dimensinya selama 20 (dua puluh) tahun.
- (2) Rencana Induk Pengelolaan Sampah berfungsi memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang upaya pengembangan sistem pengelolaan sampah secara terpadu, efisien dan berkelanjutan.

BAB IV
SISTEMATIKA RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH

Pasal 6

- (1) Sistematika Rencana Induk Pengelolaan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 meliputi:
 - a. Bab I : Pendahuluan;
 - b. Bab II : Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk Pengelolaan Sampah;
 - c. Bab III : Deskripsi Wilayah Perencanaan;
 - d. Bab IV : Analisis Kondisi Pengelolaan Sampah;
 - e. Bab V : Kebijakan dan Strategi Sistem Pengelolaan Sampah;
 - f. Bab VI : Rencana Program Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah; dan
 - g. Bab VII : Penutup.
- (2) Dokumen Rencana Induk Pengelolaan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Wali Kota ini.

BAB V
PENANGANAN SAMPAH

Bagian Kesatu

Penanganan

Pasal 7

Penanganan sampah meliputi kegiatan:

- a. pemilahan;
- b. pengumpulan;

- c. pengangkutan;
- d. pengolahan; dan
- e. pemrosesan akhir sampah.

Bagian Kedua

Pemilahan

Pasar 8

- (1) Pemilahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf a dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yang terdiri atas:
 - a. sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - b. sampah yang mudah terurai;
 - c. sampah yang dapat digunakan kembali;
 - d. sampah yang dapat didaur ulang; dan
 - e. sampah lainnya.
- (2) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a antara lain kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik, dan peralatan elektronik rumah tangga.
- (3) Sampah yang mudah terurai sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b antara lain sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagian-bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme seperti sampah makanan dan serasah.
- (4) Sampah yang dapat digunakan kembali sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan antara lain kertas kardus, botol minuman dan kaleng.
- (5) Sampah yang dapat didaur ulang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d merupakan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan antara lain sisa kain, plastik, kertas, dan kaca.
- (6) Sampah lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan residu.

Pasal 9

- (1) Pemilahan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf a dilakukan oleh:
 - a. setiap orang pada sumbernya;
 - b. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya; dan
 - c. Pemerintah Daerah.
- (2) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pemilahan sampah menyediakan sarana pemilahan dan pewadahan sampah skala kawasan.
- (3) Pemerintah Daerah menyediakan sarana pemilahan dan pewadahan sampah skala daerah.

Pasal 10

- (1) Persyaratan sarana pemilahan dan pewadahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (2) dan ayat (3) didasarkan pada:
 - a. volume sampah;
 - b. jenis sampah;
 - c. penempatan;
 - d. jadwal pengumpulan; dan
 - e. jenis sarana pengumpulan dan pengangkutan.
- (2) Sarana pemilahan dan pewadahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus:
 - a. diberi label atau tanda;
 - b. dibedakan bahan, bentuk dan/atau warna wadah; dan
 - c. menggunakan wadah yang tertutup.

Pasal 11

- (1) Jenis sarana pewadahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 berupa pewadahan:
 - a. individual; dan
 - b. komunal.
- (2) Pewadahan individual sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dapat berupa *bin* atau wadah lain yang memenuhi persyaratan.
- (3) Pewadahan komunal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dapat berupa TPS.

Bagian Ketiga

Pengumpulan

Pasal 12

- (1) Pengumpulan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf b tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan.
- (2) Pengumpulan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi pola:
 - a. individual langsung;
 - b. individual tidak langsung;
 - c. komunal langsung;
 - d. komunal tidak langsung; dan
 - e. penyapuan jalan.
- (3) Pengumpulan atas jenis sampah yang dipilah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui:
 - a. pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah; dan
 - b. penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah.
- (4) Jenis sarana pengumpulan sampah sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) huruf b dapat berupa:
 - a. motor sampah;
 - b. gerobak sampah; dan/atau
 - c. sepeda sampah.

Pasal 13

- (1) Pengumpulan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 dilakukan oleh:
 - a. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya; dan
 - b. Pemerintah Daerah.
- (2) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pengumpulan sampah menyediakan:
 - a. TPS;
 - b. TPS 3R; dan/atau
 - c. alat pengumpul untuk sampah terpilah.
- (3) Pemerintah Daerah menyediakan TPS dan/atau TPS 3R pada wilayah permukiman.

- (4) TPS sebagaimana dimaksud pada ayat (3) harus memenuhi kriteria teknis:
- a. luas TPS sampai dengan 200m² (dua ratus meter persegi);
 - b. tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
 - c. jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen;
 - d. luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - e. lokasinya mudah diakses;
 - f. tidak mencemari lingkungan;
 - g. penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas; dan
 - h. memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

Bagian Keempat
Pengangkutan Sampah

Pasal 14

- (1) Pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf c tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan.
- (2) Dalam hal terdapat sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun, pengangkutan sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 15

- (1) Pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 ayat (1) dilaksanakan dengan ketentuan:
 - a. memaksimalkan kapasitas kendaraan angkut yang digunakan;
 - b. rute pengangkutan sependek mungkin dan dengan hambatan sekecil mungkin;
 - c. frekuensi pengangkutan dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada; dan
 - d. ritasi dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektifitas pengangkutan.

- (2) Operasional pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memperhatikan:
- a. pola pengangkutan;
 - b. sarana pengangkutan; dan
 - c. rute pengangkutan.

Pasal 16

Pola pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (2) huruf a terdiri atas:

- a. pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan langsung dari sumber menuju TPA dengan syarat sumber sampah lebih besar dari 300 liter/unit serta topografi daerah pelayanan yang tidak memungkinkan penggunaan gerobak; dan
- b. pengumpulan sampah melalui sistem pemindahan di TPS dan/atau TPS 3R.

Pasal 17

- (1) Sarana pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (2) huruf b dapat berupa:
 - a. *dump truck/tipper truck*;
 - b. *armroll truck*;
 - c. *compactor truck*;
 - d. *street sweeper vehicle*; dan
 - e. *trailer*.
- (2) Pemilihan sarana pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempertimbangkan:
 - a. umur teknis peralatan;
 - b. kondisi jalan daerah operasi;
 - c. jarak tempuh;
 - d. karakteristik sampah; dan
 - e. daya dukung fasilitas pemeliharaan.
- (3) Rute pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) huruf c memperhatikan:
 - a. peraturan lalu lintas;
 - b. kondisi lalu lintas;
 - c. pekerja, ukuran dan tipe alat angkut;
 - d. timbulan sampah yang diangkut; dan
 - e. pola pengangkutan.

Pasal 18

- (1) Pengangkutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 dilakukan oleh Pemerintah Daerah.
- (2) Pemerintah Daerah dalam melakukan pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1):
 - a. menyediakan alat angkut sampah termasuk untuk sampah terpilah yang tidak mencemari lingkungan; dan
 - b. melakukan pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST.
- (3) Dalam pengangkutan sampah, pemerintah daerah dapat menyediakan stasiun peralihan antara.
- (4) Alat angkut sebagaimana dimaksud pada ayat (4) adalah alat angkut besar dengan spesifikasi tertentu.

Bagian Kelima

Pengolahan Sampah

Pasal 19

- (1) Pengolahan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf d meliputi kegiatan:
 - a. pemadatan;
 - b. pengomposan;
 - c. daur ulang materi; dan
 - d. mengubah sampah menjadi sumber energi.
- (2) Pengolahan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mempertimbangkan:
 - a. karakteristik sampah;
 - b. teknologi pengolahan yang ramah lingkungan;
 - c. keselamatan kerja; dan
 - d. kondisi sosial masyarakat.
- (3) Teknologi pengolahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat berupa:
 - a. teknologi pengolahan secara fisik berupa pengurangan ukuran sampah, pemadatan, pemisahan secara magnetis, masa-jenis, dan optik;
 - b. teknologi pengolahan secara kimia berupa pembubuhan bahan kimia atau bahan lain agar memudahkan proses pengolahan selanjutnya;
 - c. teknologi pengolahan secara biologi berupa pengolahan secara aerobik dan/atau secara anaerobik seperti proses pengomposan dan/atau biogasifikasi;
 - d. teknologi pengolahan secara termal berupa insinerasi, pirolisis dan/atau gasifikasi; dan

- e. pengolahan sampah dapat pula dilakukan dengan menggunakan teknologi lain sehingga dihasilkan bahan bakar yaitu *Refused Derived Fuel*.
- (4) Penerapan teknologi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) hendaknya mengedepankan perolehan kembali bahan dan energi dari proses tersebut.
- (5) Penerapan teknologi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan setelah melalui tahap studi kelayakan dan dioperasikan secara profesional.

Pasal 20

- (1) Pengolahan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ayat (1) dilakukan oleh:
 - a. setiap orang pada sumbernya;
 - b. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya; dan
 - c. pemerintah daerah.
- (2) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, dan fasilitas lainnya, menyediakan fasilitas pengolahan skala kawasan yang berupa TPS 3R.
- (3) Pemerintah daerah menyediakan fasilitas pengolahan sampah di lokasi:
 - a. TPS 3R;
 - b. PDU;
 - c. TPA; dan/atau
 - d. TPST.

Pasal 21

- (1) Persyaratan TPS 3R sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (2) dan ayat (3) huruf a harus memenuhi persyaratan teknis sebagai berikut:
 - a. luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m² (dua ratus meter persegi);
 - b. tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
 - c. TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilahan, pengomposan sampah organik, dan/atau unit penghasil gas bio, gudang, zona penyangga, dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas.
 - d. jenis pembangunan penampung sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen;
 - e. penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km;

- f. luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - g. lokasinya mudah diakses;
 - h. tidak mencemari lingkungan; dan
 - i. memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.
- (2) TPS 3R sebagaimana dimaksud pada ayat (1) termasuk skala lingkungan hunian dilaksanakan dengan metode berbasis masyarakat.
- (3) Keberadaan TPS 3R sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dapat diintegrasikan dengan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti bank sampah.

Pasal 22

- (1) Kapasitas PDU yang dibangun:
- a. kapasitas 5 ton/hari (20 m³/hari);
 - b. kapasitas 10 ton/hari (40m³/hari); dan
 - c. kapasitas 20 ton/hari (80 m³/hari).
- (2) Untuk mendirikan 1 (satu) unit Pusat Daur Ulang Sampah yang minimal terdiri dari:
- a. bangunan PDU hanggar;
 - b. mesin dan peralatan terdiri dari:
 - 1. *hopper vibrator*;
 - 2. *crusher*: unit pencacah dan unit motor penggerak;
 - 3. *conveyor* pemilah 1;
 - 4. *conveyor* pemilah 2;
 - 5. *conveyor*: motor penggerak, *reducer*, *belt conveyor*, *silinder belt conveyor*, *roll penyangga belt conveyor*;
 - 6. lori;
 - 7. mesin press sampah; dan
 - 8. timbangan;
 - c. papan informasi tambahan.

Pasal 23

Persyaratan TPST sebagaimana dimaksud dalam Pasal 20 ayat (3) huruf d harus memenuhi persyaratan teknis seperti:

- a. luas TPST, lebih besar dari 20.000 m²;
- b. penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA;
- c. jarak TPST ke permukiman terdekat paling sedikit 500 m;
- d. pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi sebagaimana dimaksud pada Pasal 19 ayat (3); dan

- e. fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga.

Bagian Keenam

Pemrosesan Akhir Sampah

Pasal 24

- (1) Pemrosesan akhir sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 huruf e dilakukan dengan menggunakan:
 - a. metode lahan urug terkendali;
 - b. metode lahan urug saniter; dan/atau
 - c. teknologi ramah lingkungan.
- (2) Pemrosesan akhir sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan di TPA, meliputi kegiatan:
 - a. penimbunan/pemadatan;
 - b. penutupan tanah;
 - c. pengolahan lindi; dan
 - d. penanganan gas.

Pasal 25

- (1) Dalam melakukan pemrosesan akhir sampah Pemerintah Daerah menyediakan dan mengoperasikan TPA.
- (2) Dalam menyediakan TPA sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Pemerintah Daerah:
 - a. melakukan pemilihan lokasi sesuai dengan rencana tata ruang wilayah;
 - b. mengacu pada SNI tentang tata cara pemilihan lokasi TPA sampah;
 - c. menyusun analisis biaya dan teknologi; dan
 - d. menyusun rancangan teknis.

BAB VI

PERAN SERTA MASYARAKAT DAN SWASTA

Bagian Kesatu

Peran Masyarakat

Pasal 26

- (1) Masyarakat berperan serta dalam proses pengambilan keputusan, penyelenggaraan, dan pengawasan penyelenggaraan PSP yang dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah.

- (2) Peran serta masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:
 - a. pemberian laporan, usul, pertimbangan, dan/atau saran kepada pemerintah dan/atau pemerintah daerah;
 - b. pemberian saran dan pendapat dalam perumusan kebijakan dan strategi;
 - c. pelaksanaan kegiatan penanganan sampah yang dilakukan secara mandiri dan/atau bermitra dengan pemerintah daerah; dan/atau
 - d. pemberian pendidikan dan pelatihan, kampanye, dan pendampingan oleh kelompok masyarakat kepada anggota masyarakat dalam penanganan sampah untuk mengubah perilaku anggota masyarakat.
- (3) Peran masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dan huruf b disampaikan melalui forum yang keanggotaannya terdiri atas pihak-pihak terkait.

Bagian Kedua

Peran Swasta

Pasal 27

- (1) Pemerintah Daerah secara sendiri-sendiri atau bersama-sama dapat bermitra dengan swasta/badan usaha dalam penyelenggaraan PSP.
- (2) Kemitraan dapat dilakukan pada tahap pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah pada sebagian atau seluruh wilayah pelayanan.
- (3) Tata cara pelaksanaan kemitraan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

BAB VII

MONITORING, EVALUASI, DAN PELAPORAN

Pasal 28

- (1) Dalam rangka menilai capaian target pengelolaan sampah dilaksanakan kegiatan monitoring, evaluasi dan pelaporan paling sedikit 1 (satu) tahun sekali kepada Wali Kota.
- (2) Kegiatan monitoring, evaluasi dan pelaporan dilakukan oleh Perangkat Daerah yang berwenang sesuai dengan Lampiran Peraturan Wali Kota ini.
- (3) Rencana Induk Pengelolaan Sampah berlaku untuk 20 (dua puluh) tahun dan dapat ditinjau dalam jangka waktu 5 (lima) tahun sekali.
- (4) Hasil evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat digunakan sebagai dasar penyusunan perubahan Rencana Induk Pengelolaan Sampah.

BAB VIII
PEMBIAYAAN

Pasal 29

Semua biaya yang timbul sebagai akibat diundangkan Peraturan Wali Kota ini dibebankan pada:

- a. Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kota Semarang; dan/atau
- b. sumber lain yang sah dan tidak mengikat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB IX
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 30

Peraturan Wali Kota ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Wali Kota ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kota Semarang.

Ditetapkan di Semarang
pada tanggal 16 Januari 2024

WALI KOTA SEMARANG,

ttd

HEVEARITA GUNARYANTI RAHAYU

Diundangkan di Semarang
pada tanggal 16 Januari 2014

SEKRETARIS DAERAH
KOTA SEMARANG,

ttd

ISWAR AMINUDDIN
BERITA DAERAH KOTA SEMARANG TAHUN 2024 NOMOR 4

Salinan sesuai dengan aslinya
Pit.KEPALA BAGIAN HUKUM
SEKRETARIAT DAERAH KOTA SEMARANG



Diah Supartiningtias, SH, M.Kn
Pembina Tingkat I
NIP. 196710231994012001

LAMPIRAN
PERATURAN WALI KOTA SEMARANG
NOMOR 4 TAHUN 2024
TENTANG
RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH
TAHUN 2023-2042

RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH TAHUN 2023-2042

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk Kota Semarang setiap tahunnya sangat pesat. Penambahan jumlah penduduk tidak hanya berasal dari pertumbuhan alami melalui kelahiran, tetapi juga berasal dari dampak urbanisasi yang besar. Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan konsumsi yang akibatnya peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan.

Sampah dan pengelolaannya kini menjadi masalah yang kian mendesak di kota-kota di Indonesia, demikian juga di Kota Semarang. Tidak terkelolanya sampah mengakibatkan terjadinya perubahan keseimbangan lingkungan dengan meningkatnya pencemaran lingkungan, tanah, air, dan udara. Selain itu juga menimbulkan masalah sosial, ekonomi, serta penurunan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan pengelolaan sampah dari hulu ke hilir secara terpadu.

Pengelolaan sampah terpadu meliputi sistem pengelolaan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah yang meliputi pewadahan, pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah serta melibatkan peran serta masyarakat dan swasta.

Paradigma pengelolaan konvensional sampah berupa “kumpul-angkut-buang” yang selama ini masih diterapkan di Kota Semarang harus segera diubah. Mengingat semakin terbatasnya lahan yang ada di TPA Jatibarang yang semakin berkurang umur teknisnya. Selain itu biaya pengangkutan yang besar menjadi salah satu poin penting untuk rumusan pengelolaan sampah baru dari hulu. Timbulan sampah yang semakin besar juga mendorong terobosan penggunaan teknologi dalam mengurangi sampah yang ditimbun di TPA Jatibarang.

Bappeda Kota Semarang telah menyusun dokumen Masterplan Persampahan pada Tahun 2013. Berdasarkan usia penyusunan dokumen

tersebut, maka di Tahun 2022 ini seharusnya sudah dilakukan review terhadap Masterplan persampahan yang dilakukan di Kota Semarang. Selain itu telah didukung dengan dokumen FS TPA pada tahun 2019 dan Rencana Induk TPA Jatibarang Tahun 2020. Pengolahan sampah lain yang sudah berjalan PLTSa hasil pemanenan gas methan dan rencana PSEL (Pengelolaan Sampah Energi Listrik). Berdasarkan hal tersebut, maka pada Tahun 2022 akan disusun Dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah di Kota Semarang.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud kegiatan ini adalah melakukan penyusunan Dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah di Kota Semarang;

1.2.2 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah:

1. Mewujudkan pelaksanaan sistem pengelolaan persampahan yang sejalan dengan kebijakan pembangunan daerah, regional dan nasional yang berwawasan lingkungan dengan berdasarkan pada Undang Undang.
2. Menyusun dokumen review sebagai pedoman bagi pemerintah Kota Semarang dalam rangka menentukan sistem pengelolaan persampahan yang diharapkan mampu memecahkan permasalahan persampahan yang ada.
3. Sinkronisasi beberapa perencanaan pengelolaan persampahan yang terdahulu.
4. Menyusun rencana pengurangan dan penanganan sampah yang dapat dituangkan dalam rencana strategis dan rencana kerja tahunan SKPD.

1.3 Sasaran

Sasaran kegiatan yang diharapkan dari pekerjaan ini adalah:

1. Teridentifikasinya kondisi eksisting sarana dan prasarana persampahan di Kota Semarang;
2. Teridentifikasinya kondisi eksisting manajemen sistem pengelolaan persampahan di Kota Semarang;
3. Teridentifikasinya potensi pengelolaan persampahan nonpemerintah di Kota Semarang;
4. Teridentifikasinya potensi kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan swasta dalam pengelolaan persampahan di Kota Semarang;
5. Terumuskannya kebijakan regulasi pengelolaan persampahan di Kota Semarang;
6. Terumuskannya kebutuhan penambahan sarana dan prasarana persampahan di Kota Semarang;

7. Terumuskannya potensi pembiayaan pengelolaan persampahan di Kota Semarang;
8. Tersedianya alternatif teknologi tepat guna dalam sistem pengelolaan persampahan di Kota Semarang dari hulu hingga hilir;
9. Tersusunnya rencana program dan kegiatan, mekanisme retribusi, serta pembiayaan dalam pengembangan pengelolaan persampahan di Kota Semarang.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah kajian dan wilayah perencanaan adalah wilayah Kota Semarang.

1.4.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan dalam penyusunan Dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah di Kota Semarang adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penyusunan

Persiapan penyusunan terdiri atas:

- a. Penyiapan personil dalam tim kerja (tenaga ahli dan tenaga pendukung sesuai dengan tata laksana personil).
- b. Penyiapan administrasi.
- c. Studi literatur sebagai awal atau referensi untuk pelaksanaan kegiatan.
- d. Mengadakan Pertemuan dengan Pemberi Kerja dan sosialisasi dengan stakeholder terkait.
- e. Penyusunan rencana kerja.

2. Pengumpulan Data untuk keperluan pengenalan karakteristik wilayah, dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder.

- a. Pengumpulan data primer dapat dilakukan melalui Pengenalan kondisi fisik dan sosial ekonomi wilayah secara langsung melalui pengamatan langsung di lapangan (*field study*).
- b. Pengumpulan data sekunder berasal dari instansi pemerintah, lembaga formal dan informal, dan literatur.

3. Kegiatan Survei Lapangan

Kegiatan Survei lapangan yang dilakukan pada pekerjaan ini adalah ground check berdasarkan kriteria yang digunakan.

4. Analisis Dokumen Rencana Induk Pengelolaan Sampah di Kota Semarang

Analisis pada Dokumen Rencana Induk Pengelolaan Sampah di Kota Semarang minimal harus melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Analisis penggunaan lahan eksisting di Kota Semarang;
- b. Analisis kesesuaian lahan berdasarkan fungsi kawasan di Kota Semarang;

- c. Analisis kebutuhan sarana dan prasarana pengelolaan persampahan;
- d. Analisis sistem pengelolaan persampahan;
- e. Analisis potensi kerjasama pengelolaan persampahan;
- f. Analisis kelembagaan, pembiayaan dan sosial kemasyarakatan;
- g. Analisis inovasi pengembangan teknologi pengelolaan persampahan.

1.5 Kedudukan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang
Penyusunan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang dapat dijadikan rencana pengelolaan persampahan di Kota Semarang hingga 20 tahun perencanaan, yaitu dari Tahun 2023 – 2042.

1.6 Landasan Hukum dan Standar Teknis

1.6.1 Landasan Hukum Sistem Pengelolaan Persampahan

Dasar hukum yang digunakan dalam Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya.

a. Undang-Undang

- 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- 2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- 3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
- 4. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
- 5. Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 Tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan.
- 6. Undang-undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang.

b. Peraturan Pemerintah

- 1. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- 2. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2018 tentang Kerja Sama Daerah.
- 3. Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah.
- 4. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- 5. Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja.

c. Peraturan Presiden

1. Peraturan Presiden Nomor 185 Tahun 2014 tentang Percepatan Air Minum dan Sanitasi.
 2. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
 3. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024.
 5. Peraturan Presiden Nomor 76 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2014 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan.
- d. Peraturan Menteri
1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah.
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah.
 3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah.
 4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2011 tentang Pedoman Materi Muatan Rancangan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
 5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
 6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.59 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Lindi Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah.
 7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah.
 8. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah.
- e. Peraturan Daerah Provinsi
1. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah di Jawa Tengah.

2. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 6 Tahun 2016 tentang Pembentukan Peraturan Daerah.
 3. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 9 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Jawa Tengah.
 4. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 16 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 6 Tahun 2010 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009-2029.
- f. Peraturan Gubernur
1. Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 59 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Ciptakarya.
- g. Peraturan Daerah Kota
1. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah
- h. Peraturan Walikota
1. Peraturan Walikota Semarang Nomor 37 Tahun 2015 Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah.
 2. Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan / Kebersihan Dan Retribusi Penyediaan dan Atau Penyedotan Kakus.
 3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 77 Tahun 2018 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kebersihan Dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III Dan Wilayah IV Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang
 4. Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategis Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
 5. Peraturan Walikota Semarang Nomor 34 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategis Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
 6. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031.

1.6.2 Standar Teknis

Selain menggunakan dasar hukum seperti yang sudah dijelaskan di atas, juga dapat menggunakan landasan teknis yang berkaitan dengan persampahan, antara lain sebagai berikut ini:

- a. SNI 03-3241-1994 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir.
- b. SNI 03-3242-1994 tentang Tata Cara Pengelolaan Sampah Permukiman.
- c. SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- d. SNI 19-3983-1995 tentang Spesifikasi Timbulan Sampah untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia.
- e. SNI 19-7030-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik.
- f. SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.

1.6.3 Dokumen-Dokumen Terkait

Dokumen perencanaan dan atau studi terdahulu yang perlu dijadikan acuan di dalam Penyusunan Laporan Pendahuluan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang ini adalah:

- a. Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031.
- b. Dokumen Kota Semarang Dalam Angka Tahun 2021 dan 2022.
- c. Dokumen Statistik Kota Semarang Tahun 2021.

1.7 Keluaran

Keluaran yang dihasilkan dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah Dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang yang memenuhi syarat norma-standar-pedoman kriteria.

1.8 Sistematika Laporan

Sistematika Laporan Pendahuluan pada Dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang pendahuluan dari buku ini yang memuat latar belakang pelaksanaan pekerjaan, tujuan dan sasaran penyusunan pekerjaan, ruang lingkup wilayah perencanaan dan ruang lingkup materi penyusunan pekerjaan.

BAB II KONSEP DAN KRITERIA PENYUSUNAN RENCANA INDUK PENGELOLAAN SAMPAH

Bagian ini berisi tentang tinjauan Rencana Induk eksisting, periode perencanaan, kriteria penyusunan Rencana Induk, metodologi survei, keterpaduan perencanaan dengan sektor lain dan kontribusi pengelolaan sampah dengan perubahan iklim.

BAB III DESKRIPSI DAERAH PERENCANAAN

Bagian ini berisi tentang wilayah perencanaan, arahan pengembangan wilayah RTRW, kondisi fisik wilayah, kondisi sosial, ekonomi, budaya dan kesehatan masyarakat serta kondisi eksisting sistem pengelolaan sampah.

BAB IV ANALISIS KONDISI PENGELOLAAN SAMPAH KOTA SEMARANG

Bagian ini berisi tentang review dokumen terdahulu, permasalahan sistem persampahan di Kota Semarang, penelaahan rencana tata ruang wilayah Kota Semarang.

BAB V KEBIJAKAN DAN STRATEGI SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

Bagian ini berisi tentang visi misi perencanaan kegiatan ini, kebijakan dan strategi sistem pengelolaan persampahan di Kota Semarang.

BAB VI RENCANA PROGRAM PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

Bagian ini berisi tentang rencana program yang sedang berjalan, program jangka pendek, program jangka menengah dan program jangka panjang.

BAB II

Konsep dan Kriteria Penyusunan Rencana Induk Pengelolaan Sampah

2.1 Tinjauan Rencana Induk

Perencanaan Rencana Induk Pengelolaan Sampah kota perencanaan mempertimbangkan perencanaan pembangunan dan kebijakan yang sudah ada. Perencanaan yang ada dijadikan dalam tinjauan adalah sebagai berikut

1. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024

Di dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, Indonesia memiliki target dalam sistem persampahan, yaitu untuk sarana prasarana pengelolaan persampahan dengan target jumlah sampah yang terkelola secara nasional sebanyak 339,4 juta ton, Jumlah rumah tangga yang terlayani TPA dengan standar sanitary landfill sebanyak 3.885.755 KK, target jumlah rumah tangga yang terlayani TPS3R sebanyak 409.078 RT, dan target jumlah rumah tangga yang terlayani TPST 494.152 RT. Minimnya keberlanjutan sarana dan prasarana disebabkan oleh belum optimalnya kesadaran dan pemberdayaan masyarakat, keterlibatan aktif pemerintah daerah baik dari aspek regulasi maupun pendanaan.

Akses rumah tangga terhadap pengelolaan sampah domestik di perkotaan hanya mencakup 61 persen rumah tangga. Hal ini disebabkan oleh masih rendahnya penerapan prinsip pengurangan sampah dan terbatasnya infrastruktur reduksi sampah, seperti Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) dan Tempat Pengelolaan Sampah Reuse, Reduce, Recycle (TPS 3R). Di sisi lain, upaya pengangkutan sampah di perkotaan mengalami tantangan karena masih kurangnya armada pengangkutan dan adanya tantangan geografis.

2. Target dan Capaian Layanan Provinsi Jawa Tengah

Capaian pelayanan air bersih di Provinsi Jawa Tengah dibagi menjadi 2, yaitu pelayanan di daerah perkotaan dan di daerah perdesaan. Pada Tahun 2023 target capaian air minum 94,15% untuk daerah perkotaan dan 83,30% untuk daerah perdesaan. Sedangkan target capaian air limbah domestik Tahun 2023 sebesar 91,50%.

Tabel 2.1

Target Capaian Pelayanan Air Bersih dan Air Limbah Provinsi Jawa Tengah

No	Uraian	Target Capaian Program Tahun 2023 (%)
1	Air Bersih	
	Perkotaan (%)	94,15
	Perdesaan (%)	83,30
2	Air Limbah Domestik (%)	91,50

Sumber: Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Ciptakarya Provinsi Jawa Tengah, 2021

3. Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK) Kota Perencanaan.

Dalam SSK yang disusun oleh kota perencanaan memiliki visi dan misi sanitasi. Dari SSK ini didapat tahapan pengembangan persampahan kabupaten/kota perencanaan. Sedangkan Renstra sebuah kabupaten/kota perencanaan digunakan untuk mensinergiskan dokumen ini dengan yang sudah dibuat oleh Kabupaten/Kota perencanaan.

2.2 Periode Perencanaan

Periode perencanaan adalah masa waktu proyeksi yang akan digunakan dalam penetapan pencapaian dari program yang dicanangkan. Pembuatan dokumen Rencana Induk Pengelolaan Sampah kota perencanaan ini merupakan sebuah perencanaan jangka pendek, menengah dan panjang, dimana periode perencanaan ini mempunyai jangka waktu periode perencanaan ditetapkan sebagai berikut:

2.2.1 Perencanaan Jangka Pendek

Perencanaan pembangunan jangka pendek atau tahap mendesak dilaksanakan dalam satu sampai 2 (dua) tahun anggaran, dengan memprioritaskan pada hal yang mendesak.

2.2.2 Perencanaan Jangka Menengah

Perencanaan pembangunan jangka menengah mencakup tahapan pembangunan 5 (lima) tahun setelah dilaksanakan Program Jangka Pendek.

2.2.3 Perencanaan Jangka Panjang

Perencanaan pembangunan jangka panjang merupakan rangkaian dari keseluruhan pembangunan di sektor persampahan untuk 20 (dua puluh) tahun yang akan datang.

2.3 Kriteria Penyusunan Rencana Induk

2.3.1 Kriteria Umum

Rencana Induk penyelenggaraan Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan disusun agar Kabupaten/Kota perencanaan mempunyai pengelolaan sampah yang lebih baik. Suatu sistem penanganan sampah harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa, sehingga dapat memenuhi tujuan di bawah ini:

- a. Tersedianya prasarana dan sarana persampahan sesuai kebutuhan pelayanan dengan mengedepankan pemanfaatan sampah dan meningkatkan kualitas TPA melalui penerapan teknologi ramah lingkungan.

- b. Tersedianya pelayanan pengumpulan dan pengangkutan sampah bagi masyarakat di wilayah pelayanan dengan biaya (retribusi) yang terjangkau oleh masyarakat.
- c. Tersedianya program kampanye dan edukasi secara berkesinambungan untuk meningkatkan peran masyarakat dalam kegiatan 3R.
- d. Tersedianya program peningkatan kelembagaan yang memisahkan peran operator dan regulator.

Rencana Induk ini harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- 1. Berorientasi ke depan;
- 2. Mudah dilaksanakan atau realistis;
- 3. Mudah direvisi atau fleksibel.

Timbulan sampah yang dihasilkan dari suatu kabupaten/kota pada dasarnya sangat ditentukan oleh seluruh aktifitas masyarakat di kota tersebut. Untuk menentukan timbulan sampah pada umumnya memakai satuan ukur volume (m^3 /hari) atau ukuran berat sampah (ton/hari) (Darmasetyawan, 2004).

Data mengenai timbulan, komposisi, dan karakteristik sampah merupakan hal yang sangat menunjang dalam menyusun sistem pengelolaan persampahan di suatu wilayah. Timbulan sampah dihitung berdasarkan banyaknya sampah dalam (Darmasetyawan, 2004):

- a. Satuan berat: kilogram per orang perhari (kg/o/h) atau kilogram per meter-per-segi bangunan perhari ($kg/m^2/h$) atau kilogram per tempat tidur perhari (kg/bed/h), dan sebagainya.
- b. Satuan volume: liter/orang/hari (L/o/h), liter per meter-persegi bangunan per hari ($L/m^2/h$), liter per tempat tidur perhari (L/bed/h), dan sebagainya. Kota-kota di Indonesia umumnya menggunakan satuan volume.

2.3.1.1 Kuantitas Sampah

Kuantitas sampah yang dihasilkan suatu kota sangat tergantung dari jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat yang ada di daerah tersebut, sedangkan kuantitas sampah yang dihasilkan dari pasar atau pertokoan tergantung dari luas bangunan dan jenis komoditas yang dijual di pasar tersebut.

Menurut Dirjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, untuk menentukan kuantitas sampah umumnya dipakai ukuran volume yang dinyatakan dalam meter kubik per hari (m^3 /hari) atau dipakai ukuran berat sampah dalam ton per hari.

a. Produksi/Timbulan Sampah

Faktor umum yang menyebabkan meningkatnya produksi sampah perkotaan diantaranya yaitu pertambahan penduduk dan arus urbanisasi yang pesat sehingga telah menyebabkan timbulan sampah di daerah perkotaan semakin tinggi, kendaraan pengangkut baik jumlah maupun kondisinya kurang

memadai, sistem pengelolaan TPA yang kurang tepat dan tidak ramah lingkungan dan belum diterapkannya pendekatan *reduce, reuse* dan *recycle* (3R).

Laju timbulan sampah berdasarkan komponen-komponen utama dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2
Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah

No.	Sumber Sampah	Satuan	Besaran	
			Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah permanen	org/hr	2,25-2,50	0,35-0,40
2	Rumah semi permanen	org/hr	2,00-2,25	0,30-0,35
3	Rumah non permanen	org/hr	1,75-2,00	0,25-0,30
4	Kantor	pegawai/hari	0,50-0,75	0,025-0,10
5	Toko/ruko	Petugas/hari	2,50-3,00	0,15-0,35
6	Sekolah	m/hari	0,10-0,15	0,01-0,02
7	Jalan arteri sekunder	m/hari	0,10-0,15	0,02-0,10
8	Jalan kolektor sekunder	m/hari	0,10-0,15	0,01-0,05
9	Jalan lokal	m/hari	0,05-0,10	0,05-0,025
10	Pasar	m ² /hari	0,20-0,60	0,10-3,00

Sumber: SNI Nomor 19-3983-1995

Tabel 2.3
Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

No	Klasifikasi Kota	Volume (L/Orang/Hari)	Berat (Kg/Orang/Hari)
1	Kota sedang	2,75-3,25	0,70-0,80
2	Kota kecil	2,5-2,75	0,625-0,70

Sumber: SNI Nomor 19-3983-1995

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya timbulan sampah

Terdapat empat faktor yang mempengaruhi timbulan sampah, yaitu:

1. Jenis bangunan-bangunan yang ada

- a) Bangunan kantor, sampah yang dominan adalah *combustible rubbish*.
- b) Pasar, sampah *garbage* dan *rubbish* (*garbage* lebih banyak).
- c) Bangunan industri, produksi sampah sebagian besar sejenis.

2. Tingkat aktivitas

Jumlah sampah yang timbul pada setiap bangunan berhubungan langsung dengan tingkatan aktivitas orang-orang yang mempergunakannya, misalnya:

- a) Pabrik gula: makin besar kapasitas produksinya, makin besar sampah tebunya.
- b) Bangunan pasar makin beraneka ragam yang diperdagangkan, makin besar timbulan sampahnya.

3. Kepadatan penduduk dan jumlah penduduk

Pada beberapa kota besar, makin padat penduduknya, makin besar pula sampah yang timbul. Sebaliknya lokasi tempat pengelolaan sampah makin menyempit.

4. Sosial-ekonomi

Apabila keadaan ekonomi baik, maka akan besar pula timbulan sampahnya. Sebaliknya pada keadaan ekonomi kurang baik, produksi sampah akan menurun pula.

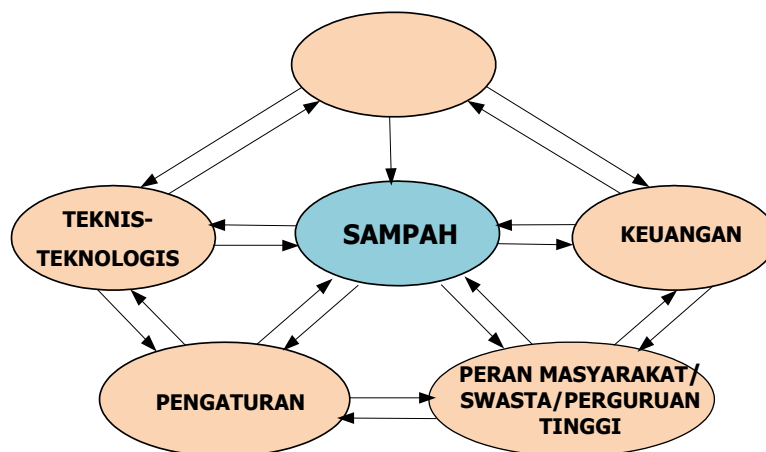
2.3.1.2 Dasar-Dasar Sistem Pengelolaan Sampah

Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

Menurut Gunadi (2004), pengelolaan sampah perkotaan pada dasarnya dilihat sebagai komponen-komponen subsistem yang saling mendukung, saling berinteraksi untuk mencapai tujuan kota yang bersih, sehat. Komponen itu adalah:

- a. Sub Sistem Pengaturan;
- b. Sub Sistem Kelembagaan;
- c. Sub Sistem Keuangan;
- d. Sub Sistem Peran Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi;
- e. Sub Sistem Teknis-Teknologis.

Sistem pengelolaan sampah perkotaan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1

Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan

Sumber: Dirjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum, 2011

a. Sub Sistem Pengaturan

Dukungan peraturan merupakan hal penting dalam menjalankan proses pengelolaan sampah dan harus memuat ketentuan hukum berdasarkan peraturan perundangan bidang persampahan yang berlaku (Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah), Kebijakan Nasional dan Provinsi serta NSPK (Norma, Standar, Pedoman dan Kriteria) bidang persampahan. Rencana

pengembangan Peraturan Daerah perlu mempertimbangkan hal sebagai berikut:

1. Jenis Peraturan Daerah terdiri dari Peraturan Daerah Pembentukan Institusi, Peraturan Daerah Ketentuan penanganan Persampahan dan Peraturan Daerah Retribusi.
2. Substansi materi Peraturan Daerah cukup menyeluruh, tegas dan dapat diimplementasikan untuk jangka panjang (20 tahun).
3. Penerapan Peraturan Daerah perlu didahului dengan sosialisasi, uji coba di kawasan tertentu dan penerapan secara menyeluruh. Selain itu juga diperlukan kesiapan aparat dari mulai kepolisian, kejaksaan dan kehakiman untuk penerapan sanksi atas pelanggaran yang terjadi.
4. Evaluasi Peraturan Daerah dilakukan setiap 5 tahun untuk menguji tingkat kelayakannya.

b. Sub Sistem Kelembagaan

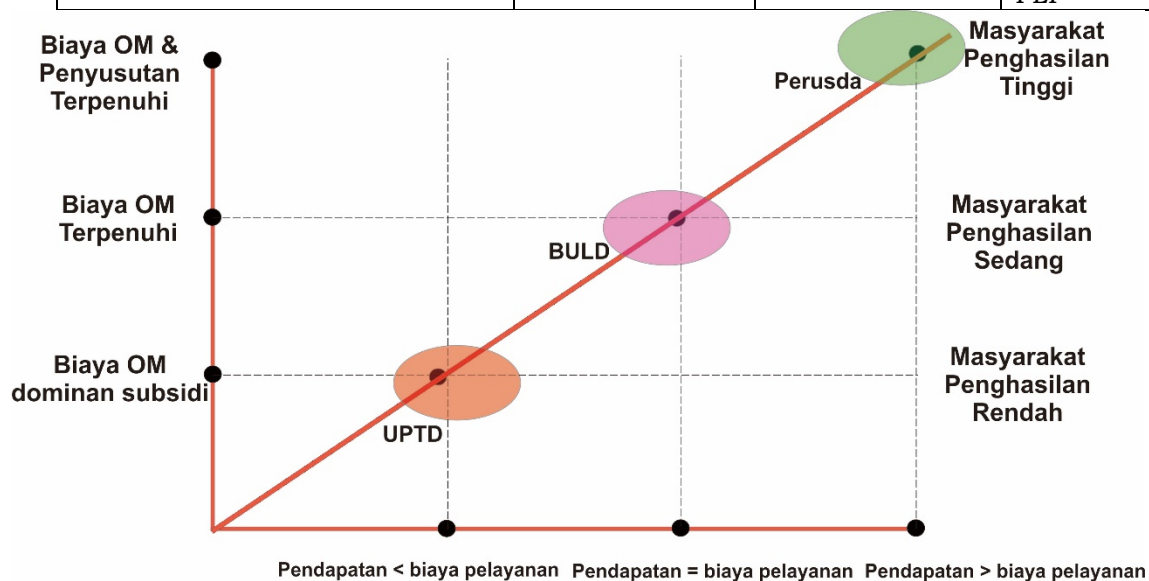
Kelembagaan yang diharapkan dalam pengelolaan sampah adalah kelembagaan yang sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Pemerintahan Daerah, Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2004 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, serta Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2009 tentang Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah. Pengelola di pemukiman harus berfokus pada peningkatan kinerja institusi pengelola sampah dan perkuatan fungsi regulator dan operator. Sasaran yang harus dicapai adalah sistem dan institusi yang mampu sepenuhnya mengelola dan melayani persampahan di lingkungan dengan mengikutsertakan masyarakat dalam pengelolaan dan retribusi atau iuran serta semaksimal mungkin melaksanakan konsep 3R di sumber (SNI 3242-2008). Perangkat peraturan di atas digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan kelembagaan pengelolaan sampah, antara lain:

1. Memisahkan regulator dan operator pengelola sampah, misalnya membentuk UPTD atau kerjasama dengan swasta sebagai operator;
2. Peningkatan kualitas SDM melalui training dan rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian persampahan/manajemen karena struktur organisasi mencerminkan tugas dan tanggung jawab yang jelas dalam kegiatan-kegiatan penanganan sampah yang harus senantiasa ditunjang dengan kapasitas serta kualitas SDM yang memadai;

3. Untuk pengelolaan sampah lintas kabupaten/kota, dapat dibentuk lembaga pengelola di tingkat provinsi, sedangkan untuk pengelolaan sampah lintas provinsi, dapat dibentuk lembaga pengelola di tingkat nasional.

Tabel 2.4
Pemilihan Bentuk Kelembagaan Persampahan

Keterangan	UPTD	BLUD	BUMD
Kriteria Utama 1: "Berapa besar permasalahan persampahan? Atau Berapa banyak PS persampahan yang harus dikelola?". Makin besar masalah, makin perlu struktur yang lebih mapan	Struktur lebih sederhana, dengan pejabat fungsional	Struktur lebih leluasa, bisa melibatkan profesional	Struktur menyerupai badan usaha swasta
Kriteria Utama 2: "Berapa besar potensi pendapatan pengelolaan?" Merupakan kriteria pembatas: makin besar potensi, pilihan struktur jadi lebih banyak	Tidak ada tuntutan khusus secara finansial, meskipun diharapkan jasa layanannya dapat menambah retribusi	Secara finansial diharapkan sudah dapat memperoleh jasa layanan yang seimbang dengan biaya operasional	Secara finansial diharapkan sudah mandiri, termasuk dalam hal investasi baru maupun perbaikan PS PLP



Gambar 2.2

Pertimbangan Potensi Finansial Atas Pilihan Bentuk Lembaga

Sumber: Diklat Kelembagaan dalam Pengelolaan Air Limbah Kementrian PU, 2014

Kebutuhan pengembangan organisasi pengelola sampah secara umum harus didasarkan pada kompleksitas permasalahan persampahan yang dihadapi oleh Pemerintah Kota/Kabupaten dengan mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku. Acuan peraturan dan perundangan yang berkaitan dengan masalah kelembagaan adalah:

1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
2. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, dan Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2012

tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.

3. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah.

Makin kompleks skala pelayanan, diperlukan suatu organisasi yang lebih memadai dan untuk menjamin terlaksananya pola pelaksanaan dan pengawasan yang baik, diperlukan pemisahan peran operator dan regulator. Rencana pengembangan organisasi pengelola sampah meliputi:

1. Bentuk Institusi.
2. Struktur Organisasi.
3. SDM.
4. Tata Laksana Kerja.
5. Pola Kerjasama Antar Kota.

c. Sub Sistem Keuangan

Pengelolaan persampahan membutuhkan sejumlah dana untuk mendukung investasi, operasi, pemeliharaan, pergantian peralatan serta peningkatan pelayanan. Dana untuk pengelolaan persampahan suatu kota besarnya 5 – 10% dari APBD (*Dirjen Cipta Karya*). Struktur biaya operasional pengelolaan sampah di suatu kota atau daerah berdasarkan SNI 3242 : 2008 adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan 20 – 40%;
2. Pengangkutan 40 – 60%;
3. Pembuangan akhir 10 – 30%.

Indikasi biaya dan pola investasi dihitung dalam bentuk nilai sekarang (*present value*) dan harus dikonversikan menjadi nilai masa datang (*future value*) berdasarkan metode analisis finansial, serta sudah menghitung kebutuhan biaya untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Rencana pembiayaan untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan jangka panjang, meliputi:

1. Biaya Investasi, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan pengadaan lahan (SPA, FPSA, TPA, TPST dan lain-lain) dan PSP (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, 3R, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah).
2. Biaya pengoperasian dan pemeliharaan, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan alternatif pengoperasian seluruh kegiatan penanganan sampah dari sumber sampah sampai ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) sampah untuk jangka panjang.
3. Indikasi retribusi sampah, perhitungannya didasarkan pada indikasi biaya satuan penanganan sampah (Rp/m atau Rp/kapita/tahun dan lain-lain).
4. Potensi sumber dana dari pihak swasta.

Hal yang perlu diperhatikan dalam rencana keuangan atau pendanaan adalah:

1. Sumber dana;
2. Kemampuan dan kemauan masyarakat;
3. Kemampuan keuangan daerah;
4. Potensi kemitraan dengan pihak swasta dalam bentuk Kerjasama Pemerintah-Swasta.

d. Sub Sistem Peran Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi

Pengelolaan persampahan sebenarnya tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga merupakan tanggung jawab seluruh masyarakat. Untuk mewujudkan peran masyarakat, diperlukan upaya yang dapat membangkitkan motivasi, kemampuan, kesempatan dan menggali serta mengembangkan sumber yang ada pada masyarakat.

Aspek peran serta masyarakat menurut Revisi SNI 03-3242-1994, antara lain:

1. Melakukan pemilahan sampah di sumber.
2. Melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3R.
3. Berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah.
4. Mematuhi aturan pembuangan sampah yang ditetapkan.
5. Turut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya.
6. Berperan aktif dalam sosialisai pengelolaan sampah lingkungan.

Peningkatan peran masyarakat dalam sistem pengelolaan sampah mempunyai fungsi penting sebagai pondasi bangunan pengelolaan sampah. Pelaksanaan program tidak akan berhasil tanpa kesadaran masyarakat yang cukup memadai. Rencana peningkatan peran masyarakat perlu dilakukan secara berjenjang, mulai dari fase pengenalan (1-3 tahun) sampai pada fase pelaksanaan (5-10 tahun). Rencana peningkatan peran serta masyarakat, meliputi:

1. Penyusunan program penyuluhan/kampanye.
2. Pelaksanaan penyuluhan/kampanye.
3. Internalisasi penanganan sampah ke kurikulum sekolah.
4. Uji coba kegiatan 3R berbasis masyarakat.
5. Replikasi pengembangan kegiatan 3R berbasis masyarakat untuk mencapai target yang telah ditentukan selama 20 tahun masa perencanaan (20% - 40%).

e. Sub Sistem Teknis - Teknologis

Pengelolaan sampah didukung oleh sub sistem teknis - teknologis agar dapat berjalan dengan baik. Sub sistem teknis - teknologis dalam pengelolaan persampahan dimulai dari pemilahan/pewadahan yang berada di sumber, pengumpulan sampah, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir.

2.3.2 Kriteria Teknis

Kriteria teknis meliputi:

1. Periode perencanaan minimal 10 (sepuluh) tahun

2. Sasaran dan prioritas penanganan

Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah yang telah mendapatkan pelayanan saat ini, daerah berkepadatan tinggi serta kawasan strategis. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk kota.

3. Strategi penanganan

Untuk mendapatkan perencanaan yang optimum, perlu mempertimbangkan beberapa hal:

- a. Kondisi pelayanan eksisting termasuk keberadaan TPA dan masalah pencemaran yang ada;
- b. Urgensi masalah penutupan dan rehabilitasi TPA eksisting serta pemilihan lokasi TPA baru baik untuk skala kota maupun lintas kabupaten/kota atau lintas provinsi (regional);
- c. Komposisi dan karakteristik sampah;
- d. Mengurangi jumlah sampah yang diangkut dan ditimbun di TPA secara bertahap (hanya residu yang dibuang di TPA);
- e. Potensi pemanfaatan sampah dengan kegiatan 3R yang melibatkan masyarakat dalam penanganan sampah di sumber melalui pemilahan sampah dan mengembangkan pola insentif melalui "bank sampah";
- f. Potensi pemanfaatan gas bio dari sampah di TPA;
- g. Pengembangan pelayanan penanganan sampah;
- h. Penegakkan peraturan (law enforcement); dan
- i. Peningkatan manajemen pengoperasian dan pemeliharaan

4. Kebutuhan pelayanan

Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan:

a. Proyeksi penduduk

Proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval 5 tahun selama periode perencanaan.

b. Proyeksi timbulan sampah

Timbulan sampah diproyeksikan setiap interval 5 tahun. Asumsi yang digunakan dalam perhitungan proyeksi timbulan sampah harus sesuai dengan Rencana Induk penanganan sampah yang diuraikan di bagian sebelumnya.

c. Kebutuhan lahan TPA

Kebutuhan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA).

Kebutuhan pelayanan persampahan terdiri dari cakupan daerah pelayanan dan tingkat pelayanan

a. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan didasarkan jumlah penduduk yang terlayani dan luas daerah yang terlayani dan jumlah sampah yang terangkut ke TPA. Sasaran pelayanan adalah:

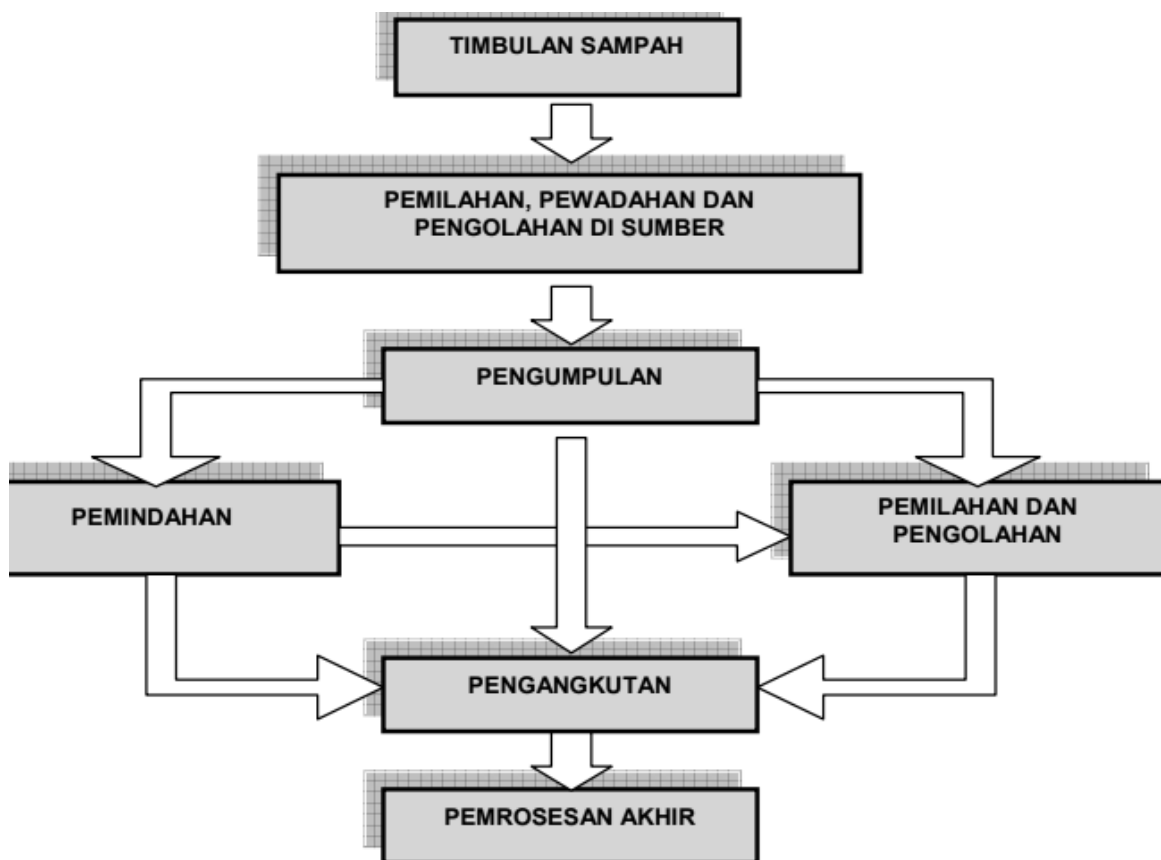
1. 100% daerah komersial;
2. 70 – 80% daerah pemukiman;
3. < 100% daerah dengan kepadatan lebih dari 100 Jiwa/Ha.

b. Daerah Pelayanan

Daerah urban merupakan pusat kota pemukiman dengan pola kepadatan yang lebih dari 100 jiwa/Ha, dengan keterbatasan lahan mengharuskan pengelolaan mendesak. Konsep pengembangan pelayanan mengacu pada konsep “rumah tumbuh” dimana pengembangan pelayanan mengarah pada wilayah terdekat dengan rute pengangkutan.

Menurut SNI 19-2454-2002 penentuan skala kepentingan daerah pelayanan berdasarkan parameter antara lain: fungsi dan nilai daerah, kepadatan penduduk, daerah pelayanan, kondisi lingkungan, tingkat kepadatan penduduk, dan topografi.

Teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan yang terdiri dari kegiatan pewadahan sampai dengan pembuangan akhir sampah harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya. Skema teknik operasional pengelolaan Persampahan dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan

Sumber : SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan

a. Pemilahan Sampah

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, pemilahan sampah dilakukan berdasarkan paling sedikit 5 jenis sampah, yaitu:

1. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun, seperti kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik dan peralatan elektronik rumah tangga;
2. Sampah yang mudah terurai, antara lain sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme, seperti sampah makanan dan serasah;
3. Sampah yang dapat digunakan kembali, adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan, seperti kertas kardus, botol minuman, kaleng;
4. Sampah yang dapat didaur ulang, adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan, seperti sisa kain, plastik, kertas, kaca; dan
5. Sampah lainnya, yaitu residu.

Sampah yang telah terpilah harus ditampung dalam sarana pewadahan berdasarkan jenis sampah.

b. Pewadahan Sampah

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah sementara di sumber sampah. Sedangkan pewadahan sampah adalah kegiatan menampung sampah sementara sebelum sampah dikumpulkan, dipindahkan, diangkut, diolah, dan dilakukan pemrosesan akhir sampah di TPA.

Wadah sampah adalah tempat untuk menyimpan sampah sementara di sumber sampah. Sedangkan pewadahan sampah adalah kegiatan menampung sampah sementara sebelum sampah dikumpulkan, dipindahkan, diangkut, diolah, dan dilakukan pemrosesan akhir sampah di TPA.

Pola pewadahan terbagi menjadi :

1. Pewadahan Individual

Diperuntukan bagi daerah permukiman tinggi dan daerah komersial. Bentuk yang dipakai tergantung setara dan kemampuan pengadaannya dari pemiliknya.

2. Pewadahan Komunal

Diperuntukan bagi daerah pemukiman sedang/kumuh, taman kota, jalan pasar. Bentuknya ditentukan oleh pihak instansi pengelola karena sifat penggunaannya adalah umum.

Pemilihan sarana pewadahan sampah mempertimbangkan:

1. Volume sampah;
2. Jenis sampah;
3. Penempatan;
4. Jadwal pengumpulan;
5. Jenis sarana pengumpulan dan pengangkutan.

Kriteria sarana pewadahan sampah dengan pola pewadahan individual adalah :

1. Kedap air dan udara;
2. Mudah dibersihkan;
3. Harga terjangkau;
4. Ringan dan mudah diangkat;
5. Bentuk dan warna estetis;
6. Memiliki tutup supaya higienis;
7. Mudah diperoleh; dan
8. Volume pewadahan untuk sampah yang dapat digunakan ulang, untuk sampah yang dapat didaur ulang, dan untuk sampah lainnya minimal 3 hari serta 1 hari untuk sampah yang mudah terurai.

Kriteria wadah sampah diuraikan dalam SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan adalah sebagai berikut:

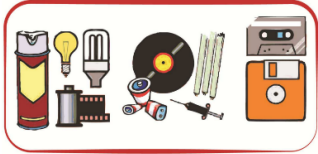









1. Tidak mudah rusak dan kedap air;
2. Ekonomis dan mudah diperoleh/dibuat oleh masyarakat; dan
3. Mudah dikosongkan.

Persyaratan sarana pewadahan sebagai berikut :

1. Jumlah sarana harus sesuai dengan jenis pengelompokan sampah
2. Diberi label atau tanda
3. Dibedakan berdasarkan warna, bahan, dan bentuk

Label atau tanda dan warna wadah sampah dapat digunakan seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 2.5
Label atau Tanda dan Warna Wadah Sampah

No	Jenis Sampah	Label	Warna
1	Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun 	SAMPAH B3 Sampah B3 (Bahan Beracun Berbahaya) Lampu Neon, Film, Baterai, Kaset, Disket, Racun Serangga dll 	Merah
2	Sampah yang mudah terurai 	SAMPAH ORGANIK Sampah Organik Sisa makanan, Tulang, Duri, Daun Kering, Daging dll 	Hijau
3	Sampah yang dapat digunakan kembali 	SAMPAH GUNA ULANG Sampah Guna Ulang Botol kaca atau plastik, kaleng makanan dan minuman dll 	Kuning
4	Sampah yang dapat didaur ulang 	SAMPAH DAUR ULANG Sampah Daur Ulang Kardus, Karton makanan dan minuman, koran bekas, buku bekas 	Biru
5	Sampah lainnya 	RESIDU Sampah Residu Pembalut wanita, popok bayi kertas, puntung rokok, permen karet, dll 	Abu-abu

Sumber : SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan

Karakteristik wadah sampah yaitu bentuk, sifat, bahan, volume, dan pengadaan wadah sampah untuk masing-masing pola pewadahan sampah dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.6
Karakteristik Wadah Sampah Menurut SNI 19-2454-2002

No	Karakteristik Wadah	Pola Pewadahan Individual	Pola Pewadahan Komunal
1	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong) yang bertutup, kantong plastik	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong) yang bertutup
2	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan
3	Bahan	Logam, plastik, fiberglass, kayu, bambu, rotan	Logam, plastik, fiberglass, kayu, bambu, rotan
4	Volume	- Permukiman dan toko kecil : (10 – 40) L - Kantor, toko besar, hotel, rumah makan: (100 – 500) L	- Pinggir jalan dan taman: (30 –40) L - Permukiman dan pasar: (100 – 1000) L
5	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi, pengelola

Sumber : SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan

Kriteria jenis wadah, kapasitas, kemampuan pelayanan, dan umur wadah menurut SNI 19-2454-2002 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.7
Jenis Wadah, Kapasitas, Kemampuan Pelayanan, dan Umur Wadah Sampah Menurut SNI 19-2454-2002

Jenis kontainer	Kapasitas	Pelayanan	Umur kontainer	Keterangan
Kantong	(10 – 40) L	1 KK	(2 – 3) hari	
Bin	40 L	1 KK	(2 – 3) tahun	
Bin	120 L	(2-3) KK	(2 – 3) tahun	
Bin	240 L	(4-6) KK	(2 – 3) tahun	
Kontainer	1000 L	80 KK	(2 – 3) tahun	Komunal
Kontainer	500 L	40 KK	(2 – 3) tahun	Komunal
Bin	(30 – 40) L	Pejalan kaki, taman	(2 – 3) tahun	

Sumber : SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan

Pemilahan sampah di sumbernya merupakan cara yang paling efektif guna mereduksi volume dan memanfaatkan kembali sampah. Dalam hal ini sampah yang masih memiliki nilai ekonomis dipilah berdasarkan jenisnya dari sampah organik yang mudah membusuk. Sampah yang telah dipilah selanjutnya dapat digunakan kembali secara langsung (reuse), diolah lebih lanjut, atau dijual kepada pihak pemanfaat. Dalam hal pemilahan sampah telah dilakukan oleh masyarakat, maka wadah komunal sebaiknya dibedakan berdasarkan jenis sampah yang dipilah. SNI No 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan menyebutkan bahwa penempatan wadah kontainer sampah sebaiknya:

a. Kontainer individual:

- 1) Di halaman muka (tidak di luar pagar)
- 2) Di halaman belakang (untuk sumber sampah dari hotel dan restoran)

b. Kontainer komunal:

- 1) Tidak mengambil lahan trotoar (kecuali kontainer pejalan kaki)
- 2) Tidak di pinggir jalan protokol
- 3) Sedekat mungkin dengan sumber sampah
- 4) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya
- 5) Di tepi jalan besar, pada lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya

c. Pengumpulan

Kegiatan Pengumpulan sampah dilakukan oleh pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya serta pemerintah

kabupaten/kota. Pada saat pengumpulan, sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali.

Pengumpulan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui :

1. Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah;
2. Penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah.

Pengumpulan sampah dari sumber sampah dilakukan sebagai berikut:

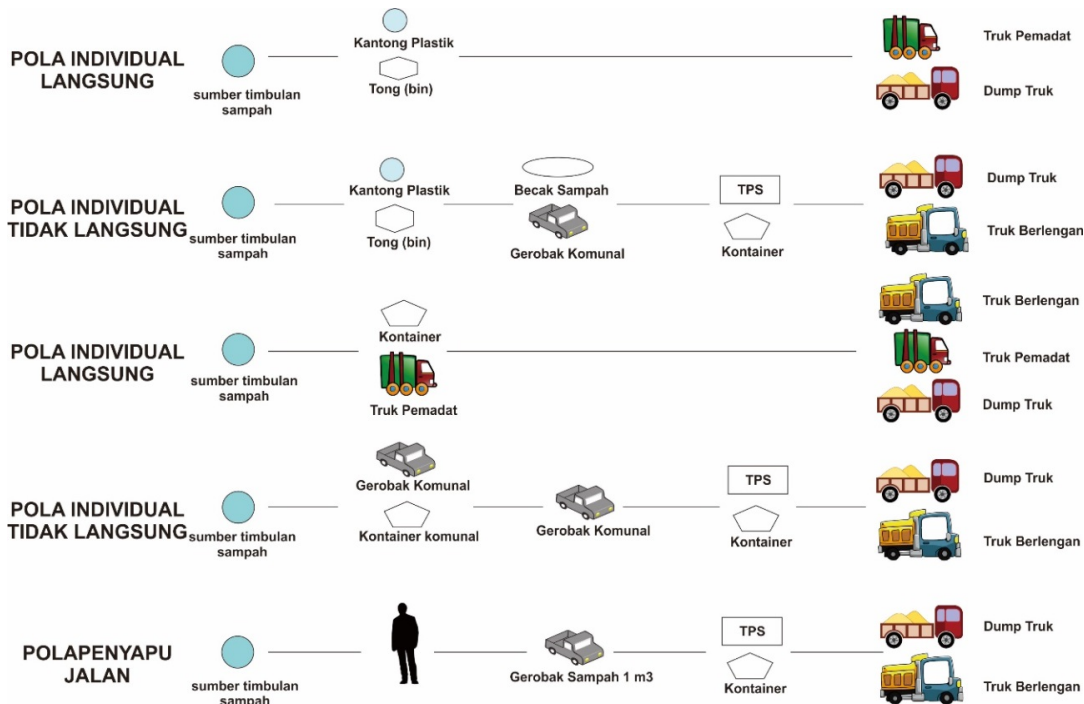
1. Pengumpulan sampah dengan menggunakan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka bersekat dikerjakan sebagai berikut:
 - a. Pengumpulan sampah dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali.
 - b. Masing-masing jenis sampah dimasukkan ke masing-masing bak di dalam alat pengumpul atau atur jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah.
 - c. Sampah dipindahkan sesuai dengan jenisnya ke TPS atau TPS 3R.
2. Pengumpulan sampah dengan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka tanpa sekat dikerjakan sebagai berikut :
 - a. Pengumpulan sampah yang mudah terurai dari sumbernya minimal 2 (dua) hari sekali lalu diangkut ke TPS atau TPS 3R.
 - b. Pengumpulan sampah yang mengandung bahan B3 dan limbah B3, sampah guna ulang, sampah daur ulang, dan sampah lainnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan dapat dilakukan lebih dari 3 hari sekali oleh petugas RT atau RW atau oleh pihak swasta.

Terdapat lima pola pengumpulan sampah, yaitu :

1. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum
Persyaratan Pola individual langsung antara lain:
 - a. Kondisi topografi bergelombang, yaitu kemiringan lebih dari 15% sampai dengan 40%, hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi
 - b. Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya
 - c. Kondisi dan jumlah alat memadai
 - d. Jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^3/\text{hari}$
 - e. Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
2. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah
Persyaratan Pola individual tidak langsung antara lain:
 - a. Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif

- b. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
 - c. Bagi kondisi topografi relatif datar, yaitu kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak
 - d. Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung
 - e. Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
 - f. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
3. Pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial
- Persyaratan Pola komunal langsung antara lain:
- a. Bila alat angkut terbatas
 - b. Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
 - c. Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang jalan sempit)
 - d. Peran serta masyarakat tinggi
 - e. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
 - f. Untuk permukiman tidak teratur
4. Pola komunal tidak langsung untuk permukiman padat
- Persyaratan Pola komunal tidak langsung antara lain:
- a. Peran serta masyarakat tinggi;
 - b. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul;
 - c. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia,
 - d. Bagi kondisi topografi relatif datar, kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak. Sedangkan bagi kondisi topografi dengan kemiringan lebih besar dari 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung;
 - e. Leher jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya;
 - f. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
5. Pola penyapuan Jalan
- Persyaratan Pola penyapuan Jalan tidak langsung antara lain:
- a. Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput, dan lain-lain);
 - b. Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani;

- c. Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke tpa
- d. Pengendalian personel dan peralatan harus baik.



Gambar 2.4

Pola Pengumpulan Sampah

Sumber : SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan

Perencanaan operasional pengumpulan sebagai berikut:

1. Ritasi antara 1 sampai dengan 4 kali per hari;
2. Periodisasi 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari sekali, tergantung dan kondisi komposisi sampah, yaitu:
 - a. Semakin besar persentasi sampah yang mudah terurai, periodisasi pengumpulan sampah menjadi setiap hari,
 - b. Untuk sampah guna ulang dan sampah daur ulang, periode pengumpulannya disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat dilakukan 3 hari sekali atau lebih;
 - c. Untuk sampah yang mengandung bahan B3 dan limbah B3 serta sampah lainnya disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku.
3. Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap;
4. Mempunyai petugas pelaksanaan yang tetap dan dipindahkan secara periodik;
5. Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh, dan kondisi daerah.

d. Pemindahan dan Pengangkutan

Pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampah sampai ke TPA atau TPST pada pengumpulan dengan pola

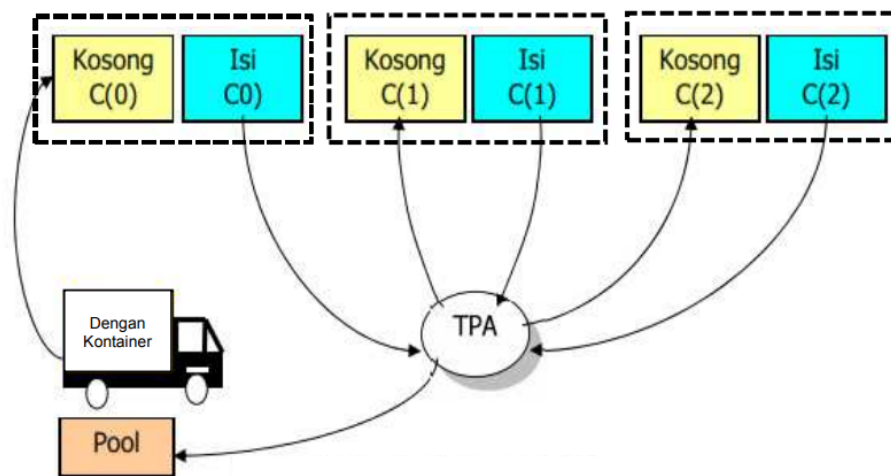
individual langsung atau dari tempat pemindahan/penampungan sementara (TPS, TPS 3R, SPA) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan/pembuangan akhir (TPA/TPST).

Pola pengangkutan sampah dapat dilakukan berdasarkan sistem pengumpulan sampah

1. Sistem Kontainer Angkat (*Hauled Kontainer System = HCS*)

Proses pengangkutan:

- 1) Kendaraan dari poll dengan membawa kontainer kosong menuju lokasi kontainer isi untuk mengganti atau mengambil dan langsung membawanya ke TPA
- 2) Kendaraan dengan membawa kontainer kosong dari TPA menuju kontainer isi berikutnya.
- 3) Demikian seterusnya sampai rit terakhir.



Gambar 2.5
Pola Kontainer Angkat

Sumber : Permen PUPR Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

2. Sistem Pengangkutan dengan Kontainer Tetap (*Stationary Kontainer System=SCS*)

Proses pengangkutan:

- 1) Kendaraan dari poll menuju TPS pertama, sampah dimuat ke dalam truk kompaktor atau truk biasa.
- 2) Kendaraan menuju TPS berikutnya sampai truk penuh untuk kemudian menuju TPA.
- 3) Demikian seterusnya sampai rit terakhir

Persyaratan peralatan dan perlengkapan untuk sarana pengangkutan sampah dalam skala kota adalah sebagai berikut:

1. Sampah harus tertutup selama pengangkutan, agar sampah tidak berceceran di jalan.
2. Tinggi bak maksimum 1,6 meter.
3. Sebaiknya ada alat pengungkit.

4. Tidak bocor, agar lindi tidak berceceran selama pengangkutan.
5. Disesuaikan dengan kondisi jalan yang dilalui.
6. Disesuaikan dengan kemampuan dana dan teknik pemeliharaan.

Jenis peralatan dapat pengangkutan sampah berupa :

1. Dump Truck

Merupakan kendaraan angkut yang dilengkapi sistem hidrolis untuk mengangkat bak dan membongkar muatannya. Pengisian muatan masih tetap secara manual dengan tenaga kerja. Truk ini memiliki kapasitas yang bervariasi yaitu 6 m³, 8 m³, 10 m³, 14 m³. Dalam pengangkutan sampah, efisiensi penggunaan dump truck dapat dicapai apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu jumlah trip atau ritasi perhari minimum 3 dan jumlah awak maksimum 3. Agar tidak mengganggu lingkungan selama perjalanan ke TPA, dump truck sebaiknya dilengkapi dengan tutup terpal.

2. Arm Roll Truck

Merupakan kendaraan angkut yang dilengkapi sistem hidrolis untuk mengangkat bak dan membongkar muatannya. Pengisian muatan masih tetap secara manual dengan tenaga kerja. Truk ini memiliki kapasitas yang bervariasi yaitu 6 m³, 8 m³, dan 10 m³. Dalam pengangkutan sampah, efisiensi penggunaan arm roll truck dapat dicapai apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu jumlah trip atau ritasi perhari minimum 5 dan jumlah awak maksimum 1. Agar tidak mengganggu lingkungan selama perjalanan ke TPA, kontainer sebaiknya memiliki tutup dan tidak rembes sehingga lindi tidak mudah tercecer. Kontainer yang tidak memiliki tutup sebaiknya dilengkapi dengan tutup terpal selama pengangkutan.

3. Compactor Truck

Merupakan kendaraan angkut yang dilengkapi sistem hidrolis untuk memadatkan dan membongkar muatannya. Pengisian muatan masih tetap secara manual dengan tenaga kerja. Truk ini memiliki kapasitas yang bervariasi yaitu 6 m³, 8 m³, dan 10 m³. Dalam pengangkutan sampah, efisiensi penggunaan compactor truck dapat dicapai apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu jumlah trip atau ritasi perhari minimum 3 dan jumlah awak maksimum 2.

4. Trailer Truck

Merupakan kendaraan angkut berdaya besar sehingga mampu mengangkut sampah dalam jumlah besar hingga 30 ton. Trailer truck terdiri atas prime over dan kontainer beroda. kontainer dilengkapi sistem hidrolis untuk membongkar muatannya. Pengisian muatan dilakukan secara hidrolis dengan kepadatan tinggi di transfer station.

e. Pemrosesan Akhir

Sistem Pemrosesan Akhir merupakan kegiatan operasi tahap akhir dimana sampah diamankan disuatu tempat agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya, baik alam maupun manusia.

Beberapa metode Pemrosesan Akhir, meliputi:

1. Metode Lahan Urug Saniter (*Sanitary landfill*)

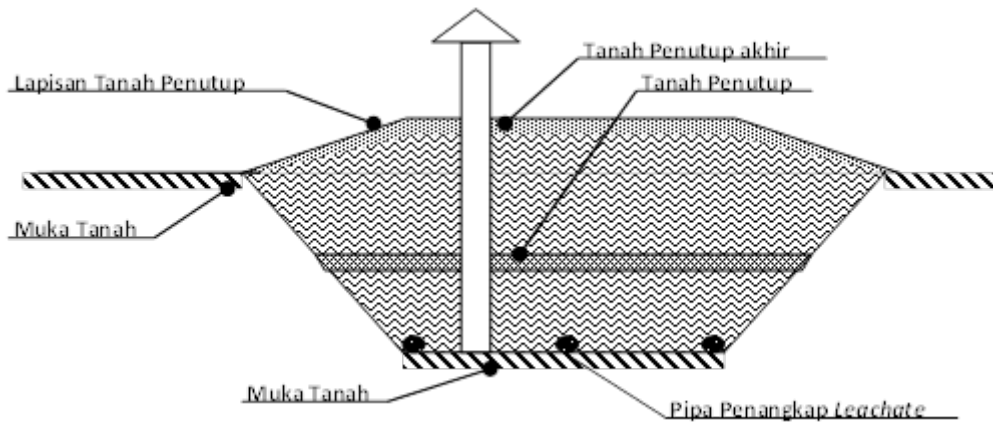
Menurut Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014, lahan urug saniter (*sanitary landfill*) yaitu sarana pengurangan sampah ke lingkungan yang disiapkan dan dioperasikan secara sistematis, dengan penyebaran dan pemadatan sampah pada area pengurangan, serta penutupan sampah setiap hari. Pada metode ini penutupan dengan lapisan tanah dilakukan pada tahap akhir hari operasi, sehingga setelah operasi berakhir tidak akan terlihat adanya timbunan sampah. Selain itu upaya pengendalian *leachate* dan gas lebih baik/aman dari sebelumnya. Kelemahan dari metode ini adalah biaya operasi dan pemeliharaan yang mahal sehingga umumnya Pemerintah Daerah belum mampu melaksanakannya (Sudirman, 2005). Kelebihan *Sanitary landfill*:

- a) Sistem ini sangat fleksibel dalam penanganan saat terjadi fluktuasi dalam jumlah timbulan sampah.
- b) Mampu menerima segala jenis sampah sehingga mengurangi pekerjaan pemisahan awal sampah.
- c) Memberikan dampak positif bagi estetika kota, yang mungkin timbul akibat adanya sampah dapat dieliminasi.
- d) Adanya penanganan khusus untuk *leachate* dan gas hasil dekomposisi sampah agar tidak mencemari lingkungan.
- e) Luas lahan yang dibutuhkan untuk sistem *sanitary landfill* lebih kecil dari pada sistem Penimbunan Terbuka (*open dumping*) karena pengurangan volume akibat pemadatan

Kekurangan Sistem *Sanitary landfill*:

- a) Metode yang diterapkan cukup kompleks, sehingga memerlukan peralatan dan konstruksi khusus.
- b) Biaya pembangunan awal cukup mahal.

Deskripsi mengenai pengolahan sampah *Sanitary landfill* dapat dilihat Gambar 2.6.



Gambar 2.6
 Pengolahan Sampah *Sanitary Landfill* Di Tpa
 Sumber: Damanhuri, 1995

2. Persyaratan Lokasi TPA

Persyaratan lokasi TPA berdasarkan SNI 3242-2008, adalah sebagai berikut:

- a) Sudah tercakup dalam perencanaan tata ruang kota dan daerah;
- b) Jenis tanah kedap air;
- c) Daerah yang tidak produktif untuk pertanian;
- d) Dapat dipakai minimal untuk 5-10 tahun;
- e) Tidak membahayakan/mencemari sumber air;
- f) Jarak dari daerah pusat pelayanan \pm 10 km;
- g) Daerah bebas banjir.

Persyaratan lokasi TPA berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013, dan juga tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah adalah sebagai berikut:

- a) Geologi, yaitu tidak berada di daerah sesar atau patahan yang masih aktif, tidak berada di zona bahaya geologi misalnya daerah gunung berapi, tidak berada di daerah karst, tidak berada di daerah berlahan gambut, dan dianjurkan berada di daerah lapisan tanah kedap air atau lempung;
- b) Hidrogeologi, antara lain berupa kondisi muka air tanah yang tidak kurang dari tiga meter, kondisi kelulusan tanah tidak lebih besar dari 10-6 cm/detik, dan jarak terhadap sumber air minum lebih besar dari 100 m (seratus meter) di hilir aliran;
- c) Kemiringan zona, yaitu berada pada kemiringan kurang dari 20% (dua puluh perseratus);
- d) Jarak dari lapangan terbang, yaitu berjarak lebih dari 3.000 m (tiga ribu meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat turbo jet dan berjarak lebih dari 1.500 m (seribu lima ratus meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat jenis lain;

- e) Jarak dari permukiman, yaitu lebih dari 1 km (satu kilometer) dengan mempertimbangkan pencemaran lindi, kebauan, penyebaran vektor penyakit, dan aspek sosial;
- f) Tidak berada di kawasan lindung/cagar alam;
- g) Bukan merupakan daerah banjir periode ulang 25 (dua puluh lima) tahun;
- h) Kemudahan operasi;
- i) Penerimaan masyarakat.

3. Fasilitas Tempat Pemrosesan Akhir

Fasilitas yang diperlukan dalam operasional TPA dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Permukiman dan Sampah Non Permukiman adalah sebagai berikut:

a) Fasilitas Dasar

- 1) Jalan masuk;
- 2) Jalan operasi;
- 3) Listrik atau Genset;
- 4) Drainase;
- 5) Air Bersih;
- 6) Pagar;
- 7) Kantor.

b) Fasilitas Perlindungan Lingkungan

- 1) Lapisan Kedap Air;
- 2) Saluran Pengumpul Lindi;
- 3) Instalasi Pengolahan Lindi;
- 4) Zona Penyangga;
- 5) Sumur Uji atau Sumur Pantau;
- 6) Penanganan Gas.

c) Fasilitas Operasional

- 1) Alat Berat;
- 2) Truk Pengangkut Tanah;
- 3) Tanah.

d) Fasilitas Penunjang

- 1) Bengkel;
- 2) Garasi;
- 3) Tempat Pencucian Alat Angkut dan Alat Berat;
- 4) Alat Pertolongan Pertama pada Kecelakaan;
- 5) Jembatan Timbang;
- 6) Laboratorium;

7) Tempat Parkir.

e) Kriteria Jenis Peralatan

Terdapat beberapa jenis peralatan minimal yang dapat digunakan dalam pengelolaan sampah di permukiman. Penjelasan mengenai jenis peralatan, kapasitas pelayanan dan umur teknis dari masing-masing jenis peralatan pengelolaan persampahan dapat dilihat pada Tabel 2.8.

f) Kebutuhan Peralatan/Bangunan dan Personil

Seperti yang telah dijelaskan di bagian sebelumnya, bahwa terdapat beberapa klasifikasi pengelolaan sampah. Berdasarkan klasifikasi pengelolaan tersebut, maka ditetapkan kebutuhan minimal peralatan/bangunan dan personilnya. Tabel 2.9 berikut memberikan deskripsi jelas mengenai kebutuhan minimal peralatan/bangunan dan personil klasifikasi pengelolaan sampah.

Tabel 2.8
Jenis Peralatan Dalam Pengelolaan Sampah di Permukiman

No.	Jenis Peralatan	Kapasitas Pelayanan			Umur Teknis (Tahun)
		Vol	KK	Jiwa	
1	Wadah Individu - Kantong Plastik - Bin/Tong	(10-40) L 40 L	1 1	6 6	Sekali pakai 2-3
2	Wadah Individu	(0,5-1,0) m ³	40-50	240-300	1-2
3	Gerobak Sampah/Sejenisnya	1 m ³	140	800	2-3
4	Kontainer <i>Arm roll truck</i>	6 m ³ 8 m ³ 10 m ³	825 1.100 1.375	4.950 6.600 8.250	2-3
5	Transfer depo - Tipe I - Tipe II - Tipe III	>200 m ² (60-200) m ² (10-20) m ²			20 20 20
6	Truk kecil	2 m ³			5
7	Truk sampah 3,5 ton	(7-10) m ³			5
8	<i>Arm roll truck</i>	6 m ³ 8 m ³ 10 m ³	500- 1.000	3.000- 10.000	5
9	<i>Bulldozer-caterpillar</i>	D6D			5

Sumber: SNI 19-2454-1991

Tabel 2.9
Kebutuhan Minimal Peralatan/Bangunan dan Personil

No	Klasifikasi Pengelolaan Jenis Peralatan	I	II	III	IV
		80 Rumah	81-500 Rumah	501-2000 Rumah	> 2000 Rumah
1	Timbulan sampah - Wadah individual - Wadah komunal	0,5 m ³ 50-80 buah	7,5 m ³ 81-500 buah 3 buah	30 m ³ 501 - 2.000 12 buah	>30 m ³ >2.000 buah >12 buah
2	Alat pengumpul - Gerobak sampah/ sejenisnya	1	3 buah	16 buah	>16 buah
3	Alat angkut - Mini <i>truck</i> - Truk sampah - <i>Arm roll truck</i> + kontainer		1 buah	1 buah	>1 buah >1 buah
4	Transfer depo I				

No	Klasifikasi Pengelolaan Jenis Peralatan	I	II	III	IV
		80 Rumah	81-500 Rumah	501-2000 Rumah	> 2000 Rumah
	Transfer depo II Transfer depo III		1 buah	1 buah	>1 buah >1 buah
5	Kebutuhan personil - Pengumpul - Pengangkutan, Pemrosesan Akhir & staf administrasi	1	4 6	16 8	>16 > 8

Sumber: SNI 19-2454-1991

2.3.3 Kriteria Dasar Pelayanan Minimal

Kriteria dan standar pelayanan diperlukan dalam perencanaan penyelenggaraan Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan Sistem Penanganan persampahan untuk dapat memenuhi tujuan tersedianya pelayanan penanganan sampah yang memadai dengan mengedepankan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya. Sasaran pelayanan pada tahap awal prioritas harus ditujukan pada daerah berkepadatan tinggi dan kawasan perkotaan. Setelah itu prioritas pelayanan diarahkan pada daerah pengembangan sesuai dengan arahan dalam perencanaan induk.

Untuk mendapat suatu perencanaan yang optimum maka strategi pemenuhan Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan adalah sebagai berikut:

- a. Pemanfaatan prasarana dan sarana yang ada secara lebih optimal (tanpa pengadaan/pembangunan baru).
- b. Penutupan atau rehabilitasi TPA bermasalah berdasarkan hasil evaluasi dengan indeks resiko.
- c. Pembangunan baru (pengembangan prasarana dan sarana secara bertahap sesuai kebutuhan).
- d. Meningkatkan kegiatan 3R secara bertahap dengan program kampanye edukasi dan pendampingan.
- e. Mengurangi sampah yang diangkut ke TPA secara bertahap.

Dalam pengelolaan sampah kriteria standar minimal yang disyaratkan menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 534/KPTS/M/2001 tentang Pedoman Standar Pelayanan Minimal Pedoman Penentuan Standar Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang, Perumahan dan Permukiman dan Pekerjaan Umum diantaranya adalah

a. Indikator

Tingkat penanganan generasi sampah terhadap jumlah penduduk kota/perkotaan dan kualitas penanganan.

1. Persentase produk sampah tertangani;
2. Tingkat timbunan sampah;
3. Lama timbunan sampah;
4. Persentase produk sampah tertangani.

b. Cakupan

1. Tingkat pelayanan 80% dari jumlah Penduduk kota/perkotaan dilayani oleh sistem pengelolaan persampahan pemerintah daerah dan sisanya (20%) dapat ditangani secara saniter (*on site* sistem).
2. Tingkat pelayanan 60-80% produksi sampah (80-90% komersial dan permukiman, 100% untuk permukiman dengan kepadatan 100 Jiwa/Ha) terlayani dengan asumsi timbunan sampah 2-35 lt/orang/hari untuk non komersial dan 0,2-0,6 lt/m²/hari untuk komersial.
3. Tingkat pelayanan 60%-80% produk sampah (80%-90% komersial dan 50%-80% permukiman, 100% untuk permukiman dengan kepadatan 100 Jiwa/Ha) terlayani dengan asumsi timbunan sampah 2,5-3,5 lt/org dan 0,2-0,6 lt/m²/hari untuk komersial, 75% sampah permukiman, 25% sampah non permukiman.

c. Tingkat Pelayanan

1. Prioritas penanganan sistem persampahan:
 - a) Tingkat pelayanan 100% untuk kawasan pusat kota/CBD dan pasar.
 - b) Tingkat pelayanan 100% jiwa/kawasan permukiman dengan kepadatan > 100 Jiwa/Ha rata-rata 80% untuk kawasan permukiman perkotaan.
 - c) Tingkat pelayanan 100% untuk penanganan limbah industri.
 - d) Tingkat pelayanan 100% untuk penanganan limbah B3/*medical waste*.
2. Pengelolaan sampah
 - a) Pewadahan: kantong plastik bekas untuk setiap sumber sampah.
 - b) Pengumpulan: gerobak sampah 1 m³/1.000 penduduk terlayani, *dump truck* 6m³/10.000 tranfer depo dengan luasan 100-250 m² untuk 30.000 penduduk.
 - c) Pengangkutan: *Dump truck* 6 m³ untuk 10.000 pendudukan.
 - d) Pemindahan: Transfer depo dengan luasan 100 - 150 m² untuk 30.000 terlayani dengan radius 400-600 m.

d. Kualitas

1. Penanganan sampah *on site* dilakukan secara saniter individual *komposting*, separasi sampah untuk diambil pemulung.
2. Penanganan sampah oleh sistem DK/PDK dilakukan secara terintegrasi.
3. Tempat kapasitas pewadahan tersedia.
4. Pengumpulan dan pengangkutan sampah dilakukan secara reguler.
5. Tidak ada Penanganan akhir sampah secara *open dumping* atau disebut juga Penimbunan Terbuka.
6. Tidak ada pembuangan sampah secara liar.
7. Tingkat *komposting* dan daur ulang sampah minimal 10%.
8. Penanganan akhir sampah setidaknya dengan *controlled landfil*.
9. Tidak mencemari lingkungan.

e. Keterangan tambahan:

1. Pembakaran sampah *on site* harus dihindari.
2. Kriteria desain untuk perencanaan sampah adalah 2,5 - 3 liter/org/hari atau 0,5-0,6 kg/org/hari; penempatan bin sampah 50 liter/200 m pada *side walk* jalan protokol atau 100 m ditempat keramaian umum; perencanaan gerobak 1 m³/200 KK; Kontainer 1 m³/200 KK; Transfer Depo dengan luasan 25-200 m² untuk 400-4.000 KK; Truk Sampah kapasitas 6 m³/700 KK, kapasitas 8 m³/1.000 KK; *Arm roll Truck* + kontainer kapasitas 8 m³/1.000 KK; *compactor truck* 8 m³/1.200 KK; *Street Sweeper* dengan ritasi pengangkutan 2 - 6 rit/hari; 1 TPA untuk 100.000 penduduk.

2.4 Metodologi Survei

2.4.1 Survei dan Pengkajian Wilayah Studi dan Wilayah Pelayanan

Dalam melakukan survei wilayah studi dan wilayah pelayanan, dibagi menjadi dua tahap, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan yang dilakukan sebelum survei lapangan dilakukan. Adapun beberapa hal yang diperhatikan sebagai berikut:

1. Surat pengantar survei;
2. Peta kota perencanaan;
3. Tata cara survei dan manual peralatan yang dipakai;
4. Persiapan kuesioner survei;
5. Jadwal pelaksanaan survei lapangan;
6. Prosedur pelaksanaan survei.

b. Tahap Pelaksanaan Survei

1. Menyerahkan surat ijin survei ke setiap instansi yang dituju;
2. Melakukan pengumpulan data;
3. Melakukan survei lapangan yang berupa kunjungan lapangan terhadap:
 - a) Sumber timbulan sampah;
 - b) Komposisi dan karakteristik sampah;
 - c) Prasarana dan sarana persampahan pada rencana daerah pelayanan;
 - d) Rute alternatif sistem pengangkutan.

Selanjutnya menyiapkan peta kota perencanaan, plot lokasi sumber timbulan sampah, prasarana dan sarana persampahan, dan rute pengangkutan sesuai dengan batas wilayah studi dan wilayah pelayanan.

4. Membuat foto lokasi yang ada kaitannya dengan rencana sistem penanganan sampah.

Setelah melakukan survei, data yang diperoleh perlu ditelaah lebih lanjut. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

a. Pengkajian sumber timbulan sampah;

Pengkajian sumber timbulan sampah mengacu pada hasil identifikasi prasarana kota perencanaan, pada umumnya dapat digambarkan dengan data yang meliputi:

1. Jaringan jalan, meliputi jalan arteri/protokol, kolektor, jalan lingkungan (dilengkapi peta jaringan jalan).
 2. Perumahan, meliputi perumahan kompleks dan non-komplek baik yang teratur, tidak teratur maupun perumahan kumuh.
 3. Fasilitas komersial, meliputi pertokoan, pasar, hotel, restoran, salon, bioskop, kawasan wisata, kawasan industri dan lain-lain.
 4. Fasilitas umum, meliputi perkantoran, fasilitas pendidikan (universitas, sekolah dan lain-lain), fasilitas kesehatan (rumah sakit, apotik, puskesmas dan lain-lain).
 5. Fasilitas sosial, meliputi rumah ibadah, panti sosial dan lain-lain.
 6. Ruang terbuka hijau/hutan kota, meliputi taman kota, hutan kota, perkebunan, persawahan dan lahan pertanian.
 7. Data tersebut perlu dilengkapi dengan peta tata guna lahan.
- b. Pengkajian komposisi dan karakteristik sampah;
- c. Pengkajian pola penanganan sampah sejak dari sumber hingga TPA;
- d. Penetapan wilayah pelayanan;

Pada dasarnya sasaran wilayah pelayanan suatu daerah tergantung pada fungsi strategis kota atau kawasan, dan tingkat kepadatan penduduk. Wilayah pelayanan tidak terbatas pada wilayah administrasi yang bersangkutan sesuai hasil kesepakatan dan koordinasi dengan pihak yang terkait dalam rangka menunjang penyelenggaraan sistem penanganan sampah.

Kondisi wilayah pelayanan yang menjadi sasaran pelayanan mengacu pada pertimbangan teknis dalam standar spesifikasi teknis berikut. Cantumkan hasil pertimbangan teknis dalam bentuk tabel dan buatlah dalam bentuk peta.

1. Bentuk Wilayah Pelayanan

Bentuk wilayah pelayanan mengikuti arah perkembangan kota dan kawasan di dalamnya.

2. Luas Wilayah Pelayanan

Luas wilayah pelayanan ditentukan berdasarkan survei dan pengkajian sehingga memenuhi persyaratan teknis.

3. Pertimbangan Teknis Wilayah Pelayanan

Pertimbangan teknis dalam menentukan wilayah pelayanan antara lain namun tidak dibatasi oleh:

- a) Kepadatan penduduk;
- b) Tata ruang kota;
- c) Tingkat perkembangan daerah;
- d) Dana investasi;

e) Kelayakan operasi.

e. Penetapan wilayah studi;

Apabila terdapat sistem eksisting, maka dilakukan penanganan seperti pada ketentuan umum dan ketentuan teknis di atas, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Menguraikan sasaran wilayah pelayanan dan arah pengembangan kota menurut tata ruang kota yang sudah disetujui. Menguraikan komponen yang ada di dalam wilayah pelayanan saat ini dan proyeksi pada masa mendatang. Plot lokasi sumber timbulan sampah dan alternatif rute pengangkutan. membuat batas wilayah yang mencakup seluruh sumber timbulan sampah dan wilayah yang menjadi kesepakatan dan koordinasi pihak terkait.

f. Penetapan wilayah Perencanaan

Wilayah perencanaan merupakan wilayah sistem yang sudah terpilih yang mencakup semua tahapan penyelenggaraan sistem penanganan sampah. Mencantumkan alternatif terpilih tersebut pada sebuah peta wilayah perencanaan, dan lengkapi dengan keterangan sistem yang mencakup:

1. Lokasi sumber timbulan sampah dan pengembangannya;
2. Lokasi prasarana dan sarana persampahan dari sumber hingga TPA dan pengembangannya;
3. Wilayah pelayanan dan pengembangannya.

Hasil pengkajian berupa sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah, pola penanganan sampah mulai dari sumber hingga TPA, serta rute pengangkutan alternatif, batas wilayah pelayanan beserta komponennya, batas wilayah studi beserta komponennya dan Batas wilayah perencanaan.

2.4.2 Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah

Survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah dimaksudkan untuk mendapatkan dasar perencanaan kebutuhan prasarana dan sarana persampahan baik untuk jangka pendek, menengah maupun jangka panjang. Perkiraan atau proyeksi timbulan sampah dapat diketahui setelah data eksisting diketahui (data primer, melalui sampling analisis timbulan sampah, SNI Nomor 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan).

2.4.2.1 Persiapan Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah

a. Ketentuan Umum

Survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah harus dilaksanakan sesuai ketentuan umum sebagai berikut:

1. Melaksanakan survei lapangan yang seksama dan terkoordinasi dengan pihak terkait;
2. Membuat laporan tertulis mengenai hasil survei yang memuat:
 - a) Foto lokasi;
 - b) Data timbulan, komposisi dan karakteristik sampah;
 - c) Peta letak prasarana dan sarana persampahan.
3. Mengirimkan data dan laporan tersebut di atas kepada pemberi tugas instansi yang terkait.

b. Ketentuan Teknis

Dalam pelaksanaan survei lapangan bidang persampahan, harus dipenuhi ketentuan teknis sebagai berikut:

1. Gambar sketsa lokasi, peta dengan ukuran gambar sesuai ketentuan yang berlaku;
2. Sumber sampah yang disurvei harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a) Menggambarkan jumlah sumber penghasil sampah;
 - b) Menggambarkan karakteristik dan komposisi sampah dari wilayah pelayanan.
3. Melakukan pengumpulan data sebagai berikut:

Kondisi wilayah studi dan wilayah pelayanan seperti:

 - a) Iklim;
 - b) Geografi;
 - c) Geologi dan hidrologi; dan
 - d) Rencana Tata Ruang Wilayah.
4. Penyelenggaraan Infrastruktur Persampahan seperti :
 - a) Data timbulan sampah (liter/orang/hari, m³/hari atau ton/hari), serta komposisi dan karakteristik sampah, meliputi komposisi organik, kertas, plastik, logam, kaca dan lain-lain. Untuk data karakteristik sampah perlu diketahui berat jenis sampah, kadar air, nilai kalor dan lain-lain;
 - b) Pola penanganan sampah dari sumber sampai TPA Sampah, untuk mengetahui aliran sampah dari setiap sumber sampah yang ke TPS, TPS 3R, SPA, dan TPA Sampah (atau bahkan ke TPA Sampah liar);
 - c) Pewadahan (jenis wadah yang umum digunakan);
 - d) Pengumpulan (metode pengumpulan baik komunal maupun individual, sarana yang digunakan, jumlah sarana pengumpulan dan lain-lain);
 - e) Pengangkutan skala kawasan (metode pemindahan baik TPS, kontainer, TPS 3R, jumlah prasarana pemindahan, lokasi dan lain-lain) dan skala kota (FPSA atau SPA, jumlah dan lokasi SPA/FPSA);
 - f) 3R skala kawasan (lokasi, jumlah, metode 3R dan kondisi operasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah dan lain-lain) dan 3R skala kota

(lokasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah, fasilitas dan kondisi operasi dan lain-lain);

g) Pengangkutan (jumlah dan jenis kendaraan angkut, frekuensi atau ritasi pengangkutan, rute angkutan, dan lain-lain);

h) Pemrosesan akhir (lokasi, luas, fasilitas TPA Sampah/TPS 3R, kondisi operasi dan pemanfaatan lahan).

c. Peralatan

Peralatan yang dipergunakan dalam survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah disesuaikan dengan SNI Nomor 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

d. Cara Pengerjaan

Dalam persiapan survei sumber timbulan, komposisi dan karakteristik sampah perlu dilakukan persiapan sebagai berikut:

1. Menyiapkan surat pengantar yang diperlukan dalam pelaksanaan survei lapangan;
2. Menyiapkan formulir lapangan yang digunakan untuk menyusun data yang dibutuhkan agar mempermudah pelaksanaan pengumpulan data di lapangan;
3. Menyiapkan peta lokasi, topografi, geologi, hidrogeologi dan data sekunder yang diperlukan;
4. Menyiapkan tata cara survei dan manual mengenai peralatan yang dipakai;
5. Interpretasi peta dan data mengenai lokasi yang akan disurvei;
6. Menyiapkan estimasi lamanya survei dan jadwal pelaksanaan survei serta perkiraan biaya yang diperlukan;
7. Mengusulkan jadwal pelaksanaan survei kepada pemberi tugas;
8. Cek ketersediaan peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan di lapangan.

2.4.2.2 Pelaksanaan Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan, Komposisi dan Karakteristik Sampah

Pengukuran timbulan sampah dilakukan sesuai dengan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan yaitu dengan sampling.

a. Lokasi

Lokasi pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan di kota perencanaan.

b. Cara Pengambilan Contoh

Pengambilan contoh sampah dilakukan di sumber sampah masing-masing perumahan dan non perumahan.

c. Jumlah Contoh

Pelaksanaan pengambilan contoh timbulan sampah dilakukan secara acak untuk setiap strata dengan jumlah sebagai berikut:

1. Perhitungan Jumlah Jiwa

a) Jumlah contoh jiwa dan kepala keluarga (KK) dihitung berdasarkan rumus:

$$S = C_d \sqrt{P_s}$$

Keterangan:

S = jumlah contoh (jiwa)

C_d = koefisien perumahan = 0,5

P_s = populasi jiwa

b) Jumlah contoh timbulan sampah dari perumahan dihitung berdasarkan rumus

$$K = \frac{S}{N}$$

Keterangan:

K = jumlah contoh (KK)

N = jumlah jiwa per keluarga = 5

Dalam sampling sampah permukiman/domestik berdasarkan SNI 19-3964-1994 diklasifikasikan ke dalam kriteria permanen, semi permanen dan non permanen. Pembagian kriteria perumahan untuk sampah permukiman mencerminkan tingkat perekonomian masyarakat yang ada dari bentuk rumah yang dihuni. Kriteria rumah permanen mencerminkan masyarakat dengan tingkat pendapatan tinggi, kriteria rumah semi permanen mencerminkan masyarakat dengan tingkat pendapatan sedang, dan kriteria rumah non permanen mencerminkan masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah. Pembagian persentase untuk kriteria rumah permanen (pendapatan tinggi) adalah 20%, semi permanen (pendapatan sedang) adalah 50% dan non permanen (pendapatan rendah) adalah 30%. Pada Tabel 2.10 menunjukkan jumlah sebaran sampel permukiman di masing-masing kecamatan di Kota Semarang.

Tabel 2.10
Persebaran Sampel Sampah Permukiman Kota Semarang

No	Kecamatan	Jumlah Sampel (Rumah)			Total
		Pendapatan Tinggi/Permanen	Pendapatan Sedang/Semi Permanen	Pendapatan Rendah/Non Permanen	
1	Mijen	2	4	3	9
2	Gunungpati	2	4	3	9
3	Banyumanik	2	5	4	11
4	Gajah Mungkur	2	4	3	9
5	Semarang Selatan	2	3	3	8
6	Candisari	2	4	3	9
7	Tembalang	3	7	5	15

8	Pedurungan	3	7	5	15
9	Genuk	2	4	3	9
10	Gayamsari	2	4	3	9
11	Semarang Timur	2	4	3	9
12	Semarang Utara	2	5	3	10
13	Semarang Tengah	2	4	3	9
14	Semarang Barat	2	6	4	12
15	Tugu	2	4	3	9
16	Ngaliyan	2	6	4	12
Total		34	75	55	164

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

2. Jumlah contoh timbulan sampah dari non perumahan

Jumlah contoh bangunan non perumahan dihitung berdasarkan rumus:

$$S = C_d \sqrt{T_s}$$

Keterangan:

S = jumlah contoh masing-masing bangunan non perumahan

C_d = koefisien bangunan non perumahan = 1

T_s = Jumlah bangunan non perumahan

Pada Tabel 2.11 menunjukkan jumlah sebaran sampel non permukiman atau fasilitas umum di masing-masing kecamatan di Kota Semarang.

Tabel 2.11
Persebaran Sampel Sampah Non Domestik Kota Semarang

No	Kecamatan	TK/RA	SD/MI	SMP/MTs	SMA/SMK/MA	PT	RS	Puskesmas	Pasar	Minimarket	Hotel	Total
1	Mijen	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
2	Gunungpati	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4
3	Banyumanik	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
4	Gajah Mungkur	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	7
5	Semarang Selatan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
6	Candisari	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	6
7	Tembalang	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
8	Pedurungan	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7
9	Genuk	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
10	Gayamsari	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5
11	Semarang Timur	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8
12	Semarang Utara	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
13	Semarang Tengah	0	1	1	1	0	0	0	0	1	2	6
14	Semarang Barat	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8
15	Tugu	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	3
16	Ngaliyan	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	5
Total		13	16	12	9	4	4	7	8	16	6	95

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

d. Frekuensi

Pengambilan contoh dilakukan dalam 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama.

e. Pengukuran dan Perhitungan

Pengukuran dan perhitungan contoh timbulan sampah harus mengikuti ketentuan sebagai berikut:

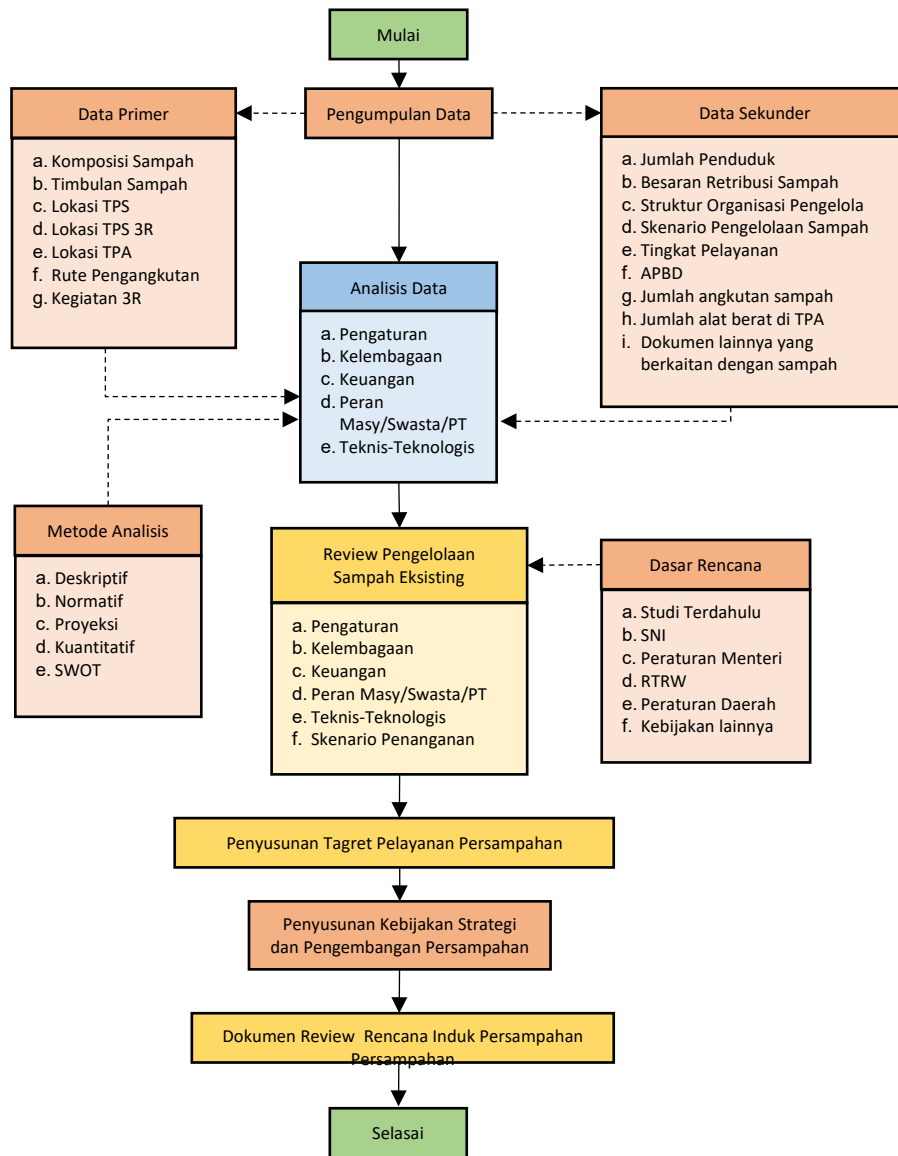
1. Satuan yang digunakan dalam pengukuran timbulan sampah adalah
 - a) Volume basah (asal) : L/unit/hari
 - b) Berat basah (asal) : kg/unit/hari
2. Satuan yang digunakan dalam pengukuran komposisi sampah adalah dalam
% basah/asal.
3. Jumlah unit masing-masing lokasi pengambilan contoh timbulan
4. Metode pengukuran contoh timbulan sampah yaitu:
 - a) Sampah terkumpul diukur volume dengan wadah pengukur 40 L dan ditimbang beratnya dan/atau
 - b) Sampah terkumpul diukur dalam bak pengukur besar 500 L dan ditimbang beratnya, kemudian dipisahkan berdasarkan komponen komposisi sampah dan ditimbang beratnya.

Pengkajian hasil survei timbulan, komposisi dan karakteristik sampah berupa kajian timbulan sampah untuk mengetahui laju timbulan sampah dan kaji timbulan sampah untuk mendapatkan komposisi dan karakteristik sampah.

2.4.2.3 Peralatan dan Perlengkapan

Peralatan dan perlengkapan yang digunakan terdiri dari:

- a. Alat pengambil contoh berupa kantong plastik dengan volume 40 L.
- b. Alat pengukur volume contoh berupa kotak berukuran 20 cm x 20 cm x 100 cm yang dilengkapi dengan skala tinggi.
- c. Timbangan.
- d. Perlengkapan berupa alat pemindah (seperti sekop) dan sarung tangan.



Gambar 2.7
Diagram Alir Tahapan Perencanaan
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

2.4.2.4 Langkah Kerja Pengambilan dan Pengukuran Sampel Sampah

Adapun langkah kerja pengambilan dan pengukuran sampel sampah adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan lokasi pengambilan contoh;
- b. Menentukan jumlah tenaga pelaksana;
- c. Menyiapkan peralatan;
- d. Melakukan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah sebagai berikut:
 1. Membagikan kantong plastik yang sudah diberi tanda kepada sumber sampah sehari sebelum dikumpulkan;
 2. Mencatat jumlah unit masing-masing penghasil sampah;
 3. Mengumpulkan kantong plastik yang sudah terisi sampah;
 4. Mengangkut seluruh kantong plastik ke tempat pengukuran;
 5. Menimbang kotak pengukur;
 6. Menuang secara bergiliran contoh tersebut ke kotak pengukur 40 L;

7. Menghentikan kotak contoh sebanyak tiga kali dengan mengangkat kotak setinggi 20 cm, lalu dijatuhkan ke tanah;
8. Mengukur dan mencatat volume sampah;
9. Menimbang dan mencatat berat sampah;
10. Memilah contoh berdasarkan komponen komposisi sampah;
11. Menimbang dan mencatat berat sampah;
12. Menghitung komponen komposisi sampah.

2.4.3 Survei dan Pengkajian Demografi dan Ketatakotaan

2.4.3.1 Survei dan Pengkajian Demografi

Untuk keperluan perencanaan pengembangan teknik operasional sampah Kota perencanaan dibutuhkan proyeksi jumlah penduduk hingga 20 tahun perencanaan. Selanjutnya akan dilakukan analisis proyeksi jumlah penduduk yang didapat dari data sekunder. Metode yang dapat digunakan untuk menghitung proyeksi penduduk antara lain metode arithmatik, geometrik, dan least square.

a. Metoda Arithmatik

$$P_n P_o + K_a (T_n - T_o)$$

$$K_a = \frac{P_a - P_1}{T_2 - T_1}$$

Dimana :

P_n = Jumlah penduduk pada tahun n

P_o = Jumlah penduduk pada tahun dasar

T_n = Tahun ke n

T_o = Tahun dasar

K_a = Konstanta arithmatik

P_1 = Jumlah penduduk yang diketahui pada tahun ke I

P_2 = Jumlah penduduk yang diketahui pada tahun terakhir

T_1 = Tahun ke I yang diketahui

T_2 = Tahun ke II yang diketahui

b. Metode Geometrik

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

Dimana :

P_n = Jumlah penduduk pada tahun n

P_o = Jumlah penduduk pada awal

n = Jumlah interval tahun

r = laju pertumbuhan penduduk

c. Metode *Least Square*

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dimana :

\hat{Y} = Nilai variabel berdasarkan garis regresi

X = Variabel independen

a = Konstanta

b = Koefisien arah regresi linear

Adapun persamaan a dan b adalah sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y \cdot \sum X^2 - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Bila koefisien b telah dihitung terlebih dahulu, maka konstanta a dapat ditentukan dengan persamaan lain yaitu :

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

Dimana \bar{Y} dan \bar{X} masing-masing adalah rata-rata untuk variabel Y dan X.

d. Metode *Trend Logistic*

$$Ka = \frac{k}{1 - 10^{a+bx}}$$

Dimana:

Y = Jumlah penduduk pada tahun ke-X

X = Jumlah interval tahun

k, a & b = Konstanta

Untuk menentukan pilihan rumus proyeksi jumlah penduduk yang akan digunakan dengan hasil perhitungan yang paling mendekati kebenaran harus dilakukan analisis dengan menghitung standar deviasi atau koefisien korelasi.

Rumus standar deviasi dan koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

a. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \text{ untuk } n > 20$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}} \text{ untuk } n = 20$$

Dimana:

s = standar deviasi

X_i = variabel independen X (jumlah penduduk)

\bar{X} = rata-rata X

n = jumlah data

Metode perhitungan proyeksi penduduk yang paling tepat adalah metoda yang memberikan harga standar deviasi terkecil.

b. Koefisien Korelasi

Metode perhitungan proyeksi jumlah penduduk yang menghasilkan koefisien paling mendekati 1 adalah metoda yang terpilih.

2.4.3.2 Survei dan Pengkajian Ketatakotaan

Ketentuan teknis untuk survei dan pengkajian ketatakotaan adalah

- a. Ada sumber daya baik alam maupun bukan alam yang dapat mendukung penghidupan dan kehidupan di kota yang akan disurvei.
- b. Ada prasarana perkotaan yang merupakan titik tolak arah pengembangan penataan ruang kota.

Ada beberapa tahapan untuk survei ketatakotaan, yaitu:

a. Tahapan Persiapan

Pekerjaan persiapan untuk tata cara ini adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan data sekunder;
2. Melakukan studi pendahuluan dengan data sekunder yang telah terkumpul;
3. Membuat rencana survei yang diperlukan.

b. Tahapan Survei Ketatakotaan

1. Menyiapkan surat izin untuk ke kelurahan;
2. Mengumpulkan data dari kelurahan yang bersangkutan;
3. Mencatat jumlah rumah per kelurahan.
4. Melakukan peninjauan lapangan untuk membandingkan tata guna tanah berdasarkan peta dari dinas tata kota dengan tata guna tanah sesungguhnya.
5. Menggambarkan di atas peta lokasi daerah perumahan, perdagangan, perkantoran, industri, fasilitas sosial dan pendidikan yang ada;
6. Menggambarkan diatas peta jalan baru, yang sedang dan akan dibuat (bila ada).

c. Pengkajian

1. Mempelajari Rencana Induk kota yang bersangkutan dan rencana tata ruang wilayah yang diperoleh dari Bappeda Kota Besar/Metropolitan;
2. Melakukan evaluasi terhadap rencana tata ruang wilayah dengan membandingkan peta tata guna tanah yang diperoleh dari Dinas Tata Kota dengan peta yang dibuat berdasarkan peninjauan lapangan;
3. Melakukan peninjauan kembali terhadap rencana tata ruang wilayah apabila terjadi penyimpangan tata guna tanah yang cukup besar. Peninjauan kembali meliputi: peruntukan tanah dan luasnya; kepemilikan tanah; jenis bangunan; konsentrasi daerah niaga; penyebaran daerah pemukiman; peruntukan daerah industri; peruntukan daerah perkantoran.
4. Membuat pembahasan hasil peninjauan kembali rencana tata ruang wilayah yang bersangkutan berikut kesimpulan dan sarannya.

2.4.3.3 Survei dan Pengkajian Data Sosial Ekonomi

Analisis sosial ekonomi dilakukan untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan persampahan. Aspek yang perlu dikaji dalam aspek ekonomi meliputi:

- a. Data Kesejahteraan;
- b. Data Kesehatan;
- c. Data Pelayanan Umum.

Untuk melakukan survei sampel sosial ekonomi dilakukan dengan metode:

a. Teknik Penarikan Sampel

Adalah cara pengambilan sampel dari sebagian populasi sebagai wakil yang representatif. Oleh karena itu dalam survei ini ditujukan untuk mendapatkan hasil yang sifatnya *general/umum* yang menggambarkan pendapat masyarakat (rumah tangga) secara keseluruhan dalam suatu wilayah, maka sampel yang diambil adalah sampel acak (*random sampling* atau *probability sampling*) dengan teknik sampel *cluster sampling* (*area sampling*). Dalam pelaksanaannya sampel *cluster sampling* ini dapat dilakukan dengan mengelompokkan per kecamatan dalam suatu kota/kabupaten. Dibuat daftar yang terdiri nama-nama kecamatan dan jumlah rumah tangga dari setiap wilayah jumlah sampel akan ditentukan berdasarkan jumlah rumah tangga per kecamatan.

b. Jumlah Sampel

Jumlah sampel ditentukan berdasarkan dari tingkat ketelitian dan analisis area sampling yang diinginkan. Semakin besar ketelitian (*error sampling* semakin kecil), maka akan mengakibatkan jumlah sampel semakin besar, demikian juga dengan tingkatan analisis yang akan dicapai semakin fokus akan mengakibatkan jumlah sampel yang semakin besar. Tingkat presisi suatu hasil survei sangat tergantung kepada faktor biaya, waktu dan tenaga, semakin tinggi tingkat presisi hasil survei, semakin besar biaya yang dibutuhkan dan semakin memerlukan waktu dan tenaga yang besar, mengharapkan hasil survei tingkat presisi yang tinggi tidak mungkin dicapai dengan biaya, tenaga waktu yang terbatas. Ketelitian suatu hasil survei sangat ditentukan dari besarnya ketelitian yang dinyatakan sebagai faktor: Tingkat kepercayaan dan *error sampling* yang digunakan dalam studi ini sebesar 10%. Tingkat Perhitungan jumlah sampel dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$S = \frac{Z^2 \cdot r \cdot N}{Z^2 r + (N-1)e^2}$$

Keterangan:

S = Jumlah sampel

Z = Ukuran tingkat kepercayaan/nilai rata-rata dari *Standard Error*

Untuk Tingkat Kepercayaan 90 %, nilai Z = 1.64

r = variasi proporsi populasi, nilai r untuk populasi berimbang adalah 0,25

N = Jumlah populasi (rumah tangga) dalam *area sampling*

e = *Error Sampling* sebesar 10%.

Penentuan fokus suatu survei merupakan langkah yang sangat penting dari keseluruhan proses survei. Di dalam kaitannya dengan survei kebutuhan nyata bidang sanitasi, angket akan difokuskan atau diarahkan:

1. Karakteristik tempat tinggal rumah tangga (*responden*);
2. Kondisi kesehatan dan akses rumah tangga terhadap fasilitas kesehatan;
3. Kondisi air bersih dan akses rumah tangga terhadap fasilitas air bersih;
4. Kondisi persampahan dan akses rumah tangga terhadap fasilitas persampahan;
5. Kondisi sanitasi dan akses rumah tangga terhadap fasilitas sanitasi;
6. Kondisi drainase dan akses rumah tangga terhadap fasilitas drainase;
7. Tingkat kepentingan dan kebutuhan rumah tangga terhadap fasilitas umum bidang sanitasi (mencakup fasilitas kesehatan, air bersih, persampahan, sanitasi dan drainase);
8. Tingkat kesediaan dan kemauan membayar (*willingness to pay-WTP*) dari rumah tangga yang tidak memiliki akses yang baik terhadap fasilitas air bersih, persampahan, sanitasi dan drainase apabila disediakan fasilitas tersebut di lingkungan rumah mereka;
9. Profil karakteristik sosial dan ekonomi rumah tangga;
10. Tingkat kemampuan ekonomi (*afford abilitas*) rumah tangga.

2.4.4 Survei dan Pengkajian Biaya, Sumber Pendanaan dan Keuangan

Survei dan pengkajian biaya, sumber pendanaan dan keuangan dalam pelaksanaannya merupakan perolehan data lapangan yang akan digunakan dalam analisis keuangan. Data lapangan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Perolehan Data Eksisting Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana sampah dan Data Statistik;
- b. Perolehan Data Pelanggan;
- c. Perolehan Data Penagihan Retribusi;
- d. Perolehan Data Timbulan Sampah;
- e. Perolehan Data Personil;
- f. Perolehan Data Laporan Keuangan;
- g. Perolehan Data Kemampuan Sumber Pendanaan Daerah;
- h. Perolehan Data Kemampuan Masyarakat;

- i. Perolehan Data Peluang Adanya KPS;
- j. Perolehan Data Alternatif Sumber Pembiayaan.

Analisis Investasi keuangan dilakukan dengan tujuan untuk perencanaan teknis manajemen persampahan. Beberapa alat analisis yang digunakan dalam mengkaji investasi keuangan adalah BEP (*Analisis Break Even Point*). *Break even point* adalah suatu keadaan dimana seluruh penerimaan (*total revenue*) hanya mampu menutup seluruh pengeluaran (*total cost*) atau dengan kata lain bahwa *break event* akan terjadi dimaa $total\ revenue = total\ cost$, dengan asumsi:

- a. Harga jual tidak berubah.
- b. Seluruh biaya dapat dibagi ke dalam biaya tetap dan biaya variabel.
- c. Biaya variabel bersifat proporsional.

$$BEP = \frac{\sum_{t=1}^n TC_i - \sum_{t=1}^n B_{icp-1}}{B_p}$$

Di mana:

- t=1 = tahun sebelum terdapat BEP
- TC_i = jumlah investasi yang telah di discount
- B_{icp-1} = jumlah benefit yang telah di discount sebelum *break event point*
- B_p = jumlah benefit pada *break event point* berada

Selengkapnya mengenai kebutuhan data dan teknik pengumpulan data perencanaan manajemen persampahan dapat dilihat pada.

Tabel 2.12
Kebutuhan Data Dan Teknik Pengumpulan Data Perencanaan Manajemen
Persampahan

No.	Sub Sistem	Variabel	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data	
1.	Pengaturan	Dasar kebijakan	1) Perda pengelolaan kebersihan	Sekunder	Bappeda	
			2) Perda pembentukan institusi formal			
			3) Perda struktur dan tarif dasar pengelolaan			
			4) SNI terkait pengelolaan sampah	Sekunder		BSN
			5) Rencana tata ruang kab./kota	Sekunder		Bappeda
2.	Kelembagaan	a. Kategori kota	Jumlah penduduk	Sekunder	BPS	
		b. Lembaga pengelola	1) Nama bentuk kelembagaan	Sekunder	DLH	

No.	Sub Sistem	Variabel	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
		kebersihan dan persampahan	2) Jenis bentuk kelembagaan 3) Struktur organisasi dan tata laksana 4) Beban kerja dan tupoksi 5) Sumber pendanaan kinerja dan operasional 6) Sumber daya manusia tenaga pelaksana		
3.	Keuangan	a. Sumber pendanaan	1) Persentase APBD untuk sektor persampahan	Sekunder	- DLH - Bagian Pembangunan
			2) Besar retribusi	Sekunder	- DLH - DPKAD
			3) Pendapatan retribusi	Sekunder	DPKAD
		b. Pengeluaran	1) Gaji pegawai	Sekunder	DLH
			2) Biaya operasional peralatan		
			3) Biaya perawatan		
		c. Investasi persampahan	1) Nilai investasi tanah untuk persampahan	Sekunder & primer	- BPN - Wawancara lapangan
			2) Nilai investasi bangunan untuk persampahan		- BPN - Wawancara lapangan
			3) Nilai investasi peralatan untuk persampahan		- BPN - Wawancara lapangan
4.	Peran Masyarakat/ Swasta/ Perguruan Tinggi	Tingkat kepedulian terhadap kebersihan	1) Rutinitas membersihkan rumah dan lingkungan	Primer	Wawancara dan kuesioner
			2) Kepemilikan peralatan kebersihan		Wawancara dan kuesioner
			3) Ketersediaan sarana pembuangan		Wawancara dan kuesioner
		Tingkat peran aktif dalam program kebersihan	Program kebersihan yang diikuti		Wawancara dan kuesioner
		Keikutsertaan dalam kegiatan penyebaran informasi masalah persampahan	Kegiatan yang diikuti		Wawancara dan kuesioner
5.	Teknis-Teknologis	a. Tingkat pelayanan	1) Peta daerah layanan	Sekunder & primer	- DLH - Pengamatan lapangan
			b. Daerah pelayanan		2) Peta penggunaan lahan
		c. Sistem pewadahan	3) Jumlah penduduk	Sekunder	BPS
		d. Sistem pemindahan			

No.	Sub Sistem	Variabel	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber Data
		e. Sistem pengangkutan	4) Jumlah penghuni tiap rumah	Primer	Wawancara lapangan
		f. Sistem pemrosesan	5) Data perekonomian masyarakat	Primer	Wawancara lapangan
			6) Frekuensi pengambilan sampah	Sekunder	DLH dan Survei
			7) Cara pengambilan sampah	Sekunder	DLH
			8) Prasarana dan sarana persampahan	Sekunder & primer	- DLH - Pengamatan lapangan
			9) Peta dan data topografi	Sekunder	- Bappeda
			10) Jenis lembaga kebersihan	Sekunder	Bappeda
			11) Peta dan data jaringan jalan	Sekunder & primer	- Bappeda - Pengamatan lapangan
			12) Data timbulan sampah	Primer	Pengukuran lapangan
			13) Data komposisi sampah	Primer	Pengamatan lapangan
			14) Peta administrasi	Sekunder	Bakosurtanal BPN
			15) Peta kepadatan bangunan	Sekunder	Bappeda
			16) Peta jalur pengangkutan	Sekunder	DLH
			17) Peta sarana persampahan	Sekunder & primer	- DLH - Pengamatan lapangan
			18) Peta Hidrologi	Sekunder	- Bappeda

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

2.5 Keterpaduan Perencanaan dengan Sektor Lain

Keterpaduan proses penanganan sampah dengan sektor terkait (air minum, air limbah dan drainase) diperlukan dalam rangka perlindungan air baku dan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat. Pertimbangan untuk melakukan keterpaduan dengan air minum, air limbah dan drainase adalah:

- a. Perlunya perlindungan air baku air minum dari pencemaran sampah ke badan air terutama sungai serta pengaliran *leachate* di sekitar TPA ke badan air atau saluran drainase.
- b. Perlunya meminimalkan dampak negatif dan dampak sosial yang timbul akibat keberadaan TPA, sehingga penentuan lokasi TPA hendaknya juga memperhitungkan lokasi IPAL atau IPLT.

2.5.1 Air Minum

Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan harus mengacu kepada Rencana Tata Ruang Wilayah kota perencanaan. Keterpaduan Rencana Induk

Pengelolaan Sampah dengan sektor lain terutama dalam pemanfaatan sumber air. Air minum dapat tercemar oleh sampah dan leachate melalui badan air seperti sungai. Maka dari itu perlindungan terhadap badan air perlu dilakukan mengingat air minum merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Pengelolaan sampah yang baik dan benar menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam rangka mencegah terjadinya pencemaran terhadap air minum.

2.5.2 Drainase Perkotaan

Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan kota perencanaan harus memperhatikan keterkaitannya dengan Rencana Induk Drainase kota perencanaan. Keterkaitan sektor drainase dengan persampahan terutama dalam pemanfaatan sumber air. Pengelolaan sampah akan berkaitan dengan sistem drainase yang ada pada suatu kawasan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mengganggu drainase seperti penyumbatan pada saluran drainase akibat sampah yang dibuang sembarangan atau tidak adanya penyapuan jalan di sekitar saluran yang ada. Penyumbatan saluran drainase lama-kelamaan dapat menimbulkan banjir saat musim hujan tiba karena saluran yang seharusnya digunakan sebagai tempat mengalirnya air hujan tidak mampu lagi menampung air karena terdapat sampah yang menyumbat. Kondisi drainase yang baik juga sangat dibutuhkan terutama dalam area TPA. Sehingga air hujan yang ada di TPA dapat tersalurkan dengan lancar dan tidak menggenangi zona timbulan sampah.

2.5.3 Pengelolaan Air Limbah Domestik

Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan kabupaten perencanaan harus memperhatikan keterkaitannya dengan Rencana Induk Air Limbah kabupaten/kota perencanaan. Keterkaitan sektor air limbah dengan persampahan terutama dalam pemanfaatan sumber air baku. Dengan perencanaan pengelolaan persampahan yang terarah maka sampah tidak masuk ke dalam saluran air limbah dan dapat mengganggu aliran pada saluran.

2.5.4 Jalan dan Sarana Transportasi

Jalan merupakan prasarana pengangkutan darat yang penting untuk memperlancar kegiatan perekonomian. Dengan makin meningkatnya usaha pembangunan maka akan menuntut peningkatan pembangunan jalan untuk mobilitas penduduk dan memperlancar lalu lintas barang dari satu daerah ke daerah lain. Pengelolaan sampah suatu wilayah yang kurang baik dapat berdampak pada kondisi jalan. Misalnya pada jalan dengan arus lalu lintas yang

besar atau di kawasan pusat kota tidak dilakukan penyapuan akan mengganggu pengendara dan mengurangi nilai estetika.

Pengelolaan sampah agar menjadi baik juga perlu adanya dukungan dari kondisi jalan yang baik. Hal ini terutama saat dilakukan pengumpulan dan pengangkutan sampah dari sumber menuju ke TPA, TPS 3R maupun ke TPA. Akses jalan yang baik akan mempermudah dan memperlancar pengangkutan sehingga waktu operasional pengangkutan juga akan semakin efektif.

2.6 Kontribusi Sistem Pengelolaan Sampah dalam Program Perubahan Iklim

Indonesia menghadapi tantangan yang sangat besar terutama karakteristik wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan. Letak geografis yang beriklim tropis, diantara Benua Asia dan Benua Australia serta berada diantara Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Oleh karena itu, Indonesia sangat rentan terhadap perubahan iklim. Hal tersebut ditunjukkan dengan beberapa fakta antara lain kekeringan dan banjir yang berdampak buruk pada ketahanan pangan, kesehatan manusia, infrastruktur, pemukiman dan perumahan, terutama di daerah pesisir dan kawasan perkotaan.

Upaya mitigasi perubahan iklim dilakukan dengan tujuan meningkatkan kapasitas penyerapan karbon (*carbon sink*) dan pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang difokuskan pada 5 (lima) bidang dengan kebijakan dan strategi yang termuat dalam Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi (RAN PE) GRK, yang salah satunya adalah Bidang Pengelolaan Sampah. Berdasarkan protokol Kyoto dan diadopsi dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2011, tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional, dalam pasal III Ayat 5, ditetapkan 6 jenis gas rumah kaca yang berperan sebagai penyerap energi radiasi matahari yang semestinya dipantulkan kembali ke ruang angkasa, akan tetapi karena adanya gas-gas rumah kaca tersebut maka energi radiasi matahari tertahan di lapisan atmosfer dan menyebabkan peningkatan suhu bumi. Gas-gas tersebut adalah CO₂ (*Carbondioksida*), CH₄ (*Metana*), N₂O (*Dinitro Oksida*), HFCs (*Hydrofluorokarbons*), PFCs (*Perflourocarbons*) dan SF₆ (*Sulphur Hexafluoride*).

Global warming atau pemanasan global adalah kejadian meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan bumi. Menurut para ahli meteorologi, selama seratus tahun terakhir rata-rata temperatur telah meningkat dari 15°C menjadi 15,6°C. Hasil pengukuran satelit sejak Tahun 1957, menunjukkan sepuluh tahun terhangat terjadi setelah Tahun 1980, tiga tahun terpanas terjadi setelah Tahun 1990. Dampak pemanasan global mengakibatkan kenaikan permukaan laut, perubahan iklim, kerusakan pada organisme dari ekosistem dan pengaruh terhadap ketersediaan air dan pertanian. Naiknya suhu rata-rata bumi adalah satu bukti telah terjadinya perubahan iklim. Menurut

laporan IPCC (*Intergovernmental on Panel Climate Change*) suhu global rata-rata Tahun 1890 adalah 14,5°C dan pada Tahun 1980 naik menjadi 15,2°C. Diperkirakan untuk Tahun 2030 hingga 2050 suhu global rata-rata naik 1,5° sampai dengan 4,5°C.

Penyebab pemanasan global diantaranya oleh *Greenhouse Effect* (efek rumah kaca) yang terjadi akibat naiknya konsentrasi gas karbondioksida (CO₂) dan gas-gas lainnya di atmosfer. Kenaikan konsentrasi gas CO₂ disebabkan karena adanya kenaikan pembakaran bahan bakar minyak (BBM), batu bara dan bahan bakar organik lainnya yang melampaui kemampuan tumbuh-tumbuhan dan laut untuk mengabsorbsinya. Salah satu masalah utama yang menyebabkan terjadinya efek rumah kaca adalah pembakaran sampah yang akhirnya dapat menyebabkan pemanasan global. Karena dalam pembakaran sampah plastik akan menghasilkan senyawa *chlor* yang dapat merusak atmosfer bumi kita. Pembakaran sintesis yang mengandung nitrogen seperti nilon, busa poliuretan yang ada pada sofa atau karpet busa juga sangat membahayakan karena dapat menghasilkan HCN yang berbahaya.

Data Kementerian Negara Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), menyebutkan bahwa manusia dalam setiap kegiatannya selalu menghasilkan sampah yang memberikan kontribusi sangat besar terhadap emisi gas rumah kaca (GRK). Fakta ilmiah menunjukkan bahwa sampah adalah salah satu penyumbang GRK dalam bentuk metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂). Penumpukan sampah tanpa diolah akan melepaskan CH₄. Setiap 1 ton sampah padat menghasilkan 50 kg gas metana. Dengan jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat, diperkirakan pada Tahun 2020, sampah yang dihasilkan sekitar 500 juta kg/hari atau 190 ribu ton/tahun. Hal tersebut berarti, Indonesia akan mengemisikan CH₄ ke atmosfer sebesar 9.500 ton. Jika tidak mengambil tindakan mengurangnya, UNEP (*United Nations Environment Programen*) memperkirakan akan terjadi kekurangan air di Timur Tengah, hilangnya delta sungai Nil, pencairan es disertai tanah longsor dan masih banyak lagi.

Sampah yang tertimbun akan mengalami proses fermentasi secara anaerobik oleh bakteri metana sehingga terbentuk gas CH₄ yang bila dibakar dapat menghasilkan gas CO₂ dan energi panas. Oleh karena itu sangat tidak disarankan untuk membakar sampah meskipun dalam skala kecil. Membakar sampah dapat menambah jumlah zat pencemar di udara seperti gas CO₂ yang dapat memicu pemanasan global.

Untuk menekan sampah yang dibakar perlu pengolahan dan pemrosesan sampah hingga di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Tidak semua TPA menerapkan pemrosesan sampah yang benar dan baik dalam pengolahan gas metan, pemilahan, pengkomposan dan pengolahan lindi. Pemerintah melakukan upaya regulasi melalui Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang

Pengelolaan Sampah yang menegaskan paradigma baru dalam pengelolaan sampah yakni “kumpul-pilah-olah” dari yang sebelumnya “kumpul-angkut-buang”. Melalui Undang-Undang itu pula, prinsip pengelolaan sampah yang ditekankan lebih mengutamakan prinsip pengendalian pencemaran serta prinsip sebagai sumber daya. Pelaksanaan kedua prinsip tersebut lebih mengarah pada penerapan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), *Extended Producer’s Responsibility* (EPR). Artinya pemanfaatan sampah dan pemrosesan akhir sampah melalui pembagian kewenangan yang jelas antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota.

BAB III

Deskripsi Daerah Perencanaan

3.1 Wilayah Perencanaan

Kota Semarang merupakan Ibukota Provinsi Jawa Tengah yang terbagi atas 16 wilayah Kecamatan dan 177 Kelurahan. Luas wilayah Kota Semarang tercatat 373,78 km². Kecamatan yang paling luas wilayahnya adalah kecamatan Gunungpati dengan luas 58,27 km² atau sebesar 15,59% dari total luas Kota Semarang, diikuti oleh kecamatan Mijen dengan luas wilayahnya sebesar 56,52 km² (15,12%), sedangkan kecamatan yang terkecil wilayahnya adalah kecamatan Semarang Tengah yang memiliki luas 5,17 km² atau 1,38% dari luas Kota Semarang.

3.2 Arah Pengembangan Rencana Tata Ruang Wilayah

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011 – 2031, Struktur Ruang Kota Semarang direncanakan bertumpu pada sektor perdagangan dan jasa berskala internasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Arah pengembangan tata ruang berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031 dijabarkan dalam penjelasan berikut ini.

3.2.1 Strategi Penataan Ruang

Strategi penataan ruang wilayah kota adalah penjabaran kebijakan penataan ruang ke dalam langkah-langkah pencapaian tindakan yang lebih nyata yang menjadi dasar dalam penyusunan rencana struktur dan pola ruang wilayah kota. Strategi penataan ruang wilayah Kota berfungsi sebagai dasar untuk penyusunan rencana struktur ruang, rencana pola ruang dan penetapan kawasan strategis Kota. Strategi penataan ruang wilayah Kota dirumuskan berdasarkan kebijakan penataan ruang wilayah Kota dan kapasitas sumber daya wilayah Kota dalam melaksanakan kebijakan penataan ruang. Strategi penataan ruang wilayah Kota dirumuskan dengan kriteria memiliki kaitan logis dengan kebijakan penataan ruang, tidak bertentangan dengan tujuan, kebijakan dan strategi penataan ruang wilayah nasional dan provinsi dan harus dapat dijabarkan secara spasial dalam rencana struktur ruang dan rencana pola ruang wilayah Kota.

Kebijakan penataan ruang wilayah Kota Semarang adalah sebagai berikut:

- a. pemantapan pusat pelayanan kegiatan yang memperkuat kegiatan perdagangan dan jasa berskala internasional;

- b. peningkatan aksesibilitas dan keterkaitan antar pusat kegiatan;
- c. peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan sistem prasarana sarana umum.
- d. peningkatan pengelolaan kawasan yang berfungsi lindung;
- e. pelestarian kawasan cagar budaya; dan
- f. peningkatan dan penyediaan ruang terbuka hijau yang proporsional di seluruh wilayah Kota.
- g. pengaturan pengembangan kawasan budi daya sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup;
- h. pengembangan ruang kota yang kompak dan efisien; dan
- i. pengelolaan dan pengembangan kawasan pantai.
- j. pengembangan kawasan strategis pertumbuhan ekonomi;
- k. pengembangan kawasan strategis daya dukung lingkungan hidup; dan
- l. pengembangan kawasan strategis sosial budaya.

Untuk lebih operasional, kebijakan penataan ruang wilayah Kota Semarang tersebut dijabarkan dalam strategi penataan ruang sebagai berikut:

- a. Strategi pemantapan pusat pelayanan kegiatan yang memperkuat kegiatan perdagangan dan jasa berskala internasional meliputi:
 1. menetapkan hirarki sistem pusat pelayanan secara berjenjang;
 2. mengembangkan pelayanan pelabuhan laut dan bandar udara sebagai pintu gerbang nasional;
 3. mengembangkan pusat perdagangan modern dan tradisional berskala internasional;
 4. mengembangkan kegiatan pendidikan menengah kejuruan, akademi, dan perguruan tinggi;
 5. mengembangkan kegiatan wisata alam dan wisata budaya; dan
 6. mengembangkan kegiatan jasa pertemuan dan jasa pameran.
- b. Strategi peningkatan aksesibilitas dan keterkaitan antar pusat kegiatan meliputi:
 1. meningkatkan kapasitas jaringan jalan yang mendorong interaksi kegiatan antar pusat pelayanan kegiatan kota.
 2. mengembangkan jalan lingkar dalam (*inner ring road*) jalan lingkar tengah (*middle ring road*), jalan lingkar luar (*outer ring road*), dan jalan radial;
 3. meningkatkan pelayanan moda transportasi yang mendukung tumbuh dan berkembangnya pusat pelayanan kegiatan kota;
 4. mengembangkan sistem transportasi massal;
 5. mengembangkan terminal angkutan umum regional, terminal angkutan umum dalam kota, sub terminal angkutan umum;
 6. mengembangkan terminal barang yang bersinergi dengan pelabuhan laut; dan

7. meningkatkan integrasi sistem antar moda.
- c. Strategi peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan sistem prasarana sarana umum meliputi:
1. mendistribusikan sarana lingkungan di setiap pusat kegiatan sesuai fungsi kawasan dan hirarki pelayanan;
 2. mengembangkan sistem prasarana energi;
 3. mengembangkan sistem jaringan telekomunikasi dan informasi pada kawasan pertumbuhan ekonomi;
 4. mengembangkan prasarana sumber daya air;
 5. meningkatkan sistem pengelolaan persampahan dengan teknikteknik yang berwawasan lingkungan;
 6. meningkatkan kualitas air bersih menjadi air minum;
 7. meningkatkan prasarana pengelolaan air limbah; dan
 8. mengembangkan sistem prasarana drainase secara terpadu.
- d. Strategi peningkatan pengelolaan kawasan yang berfungsi lindung meliputi:
1. mengembalikan dan mengatur penguasaan tanah sesuai peruntukan fungsi lindung secara bertahap untuk Negara;
 2. meningkatkan nilai konservasi pada kawasan-kawasan lindung; dan
 3. menetapkan kawasan yang memiliki kelerengan di atas 40 % (empat puluh persen) sebagai kawasan yang berfungsi lindung.
- e. Strategi pelestarian kawasan cagar budaya meliputi:
1. meningkatkan nilai kawasan bersejarah dan/atau bernilai arsitektur tinggi; dan
 2. mengembangkan potensi sosial budaya masyarakat yang memiliki nilai sejarah
- f. Strategi peningkatan dan penyediaan ruang terbuka hijau yang proporsional di seluruh wilayah Kota meliputi:
1. mempertahankan fungsi dan menata ruang terbuka hijau yang ada;
 2. mengembalikan ruang terbuka hijau yang telah beralih fungsi;
 3. meningkatkan ketersediaan ruang terbuka hijau di kawasan pusat kota;
 4. mengembangkan kegiatan agroforestry di kawasan pertanian lahan kering yang dimiliki masyarakat;
 5. mengembangkan inovasi dalam penyediaan ruang terbuka hijau; dan
 6. mengembangkan kemitraan atau kerjasama dengan swasta dalam penyediaan dan pengelolaan ruang terbuka hijau.
- g. Strategi pengaturan pengembangan kawasan budi daya sesuai dengan daya dukung dan daya tampung meliputi:
1. mengarahkan kawasan terbangun kepadatan rendah di kawasan bagian atas;
 2. mengoptimalkan pengembangan kawasan pusat kota; dan

3. membatasi pengembangan kawasan industri.
- h. Strategi perwujudan pemanfaatan ruang kota yang kompak dan efisien meliputi:
 1. mengembangkan kawasan budi daya terbangun secara vertikal di kawasan pusat kota; dan
 2. mengembangkan ruang-ruang kawasan yang kompak dan efisien dengan sistem insentif dan disinsentif.
- i. Strategi pengelolaan dan pengembangan kawasan pantai meliputi:
 1. mengelola dan mengembangkan reklamasi pantai yang mendukung kelestarian lingkungan dan keberlanjutan kehidupan masyarakat;
 2. mengembangkan kolam tampung air dan tanggul pantai untuk menanggulangi potensi banjir dan rob; dan
 3. melakukan penghijauan kawasan pantai.
- j. Strategi pengembangan kawasan strategis pertumbuhan ekonomi meliputi:
 1. menetapkan kawasan pusat kota sebagai kawasan bisnis dengan kegiatan utama perdagangan jasa berskala internasional; dan
 2. mengatur pemanfaatan kawasan sekitar pelabuhan untuk mendorong perannya sebagai pintu gerbang manusia dan barang.
- k. Strategi pengembangan kawasan strategis daya dukung lingkungan hidup meliputi:
 1. mengembangkan sistem pengendali banjir dan sumber air baku;
 2. mengatur pemanfaatan kawasan reklamasi dengan memadukan perlindungan lingkungan dan pengembangan kawasan; dan
 3. meningkatkan nilai ekonomi dan nilai sosial kawasan tanpa mengganggu fungsi utama kawasan.
- l. Strategi pengembangan kawasan strategis sosial budaya sebagaimana meliputi:
 1. memelihara dan melestarikan kawasan bangunan bersejarah;
 2. mengembangkan pemanfaatan bangunan dalam rangka pelestarian; dan
 3. pengembangan kegiatan kepariwisataan

3.2.2 Arah Pengembangan Tata Ruang

a. Rencana Struktur Ruang Wilayah

Rencana Struktur Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011–2031 yang berisi tentang rencana sistem pusat kegiatan dan rencana pengembangan sistem jaringan prasarana wilayah di Kota Semarang. Rencana Struktur Ruang Wilayah Daerah meliputi:

1. Pusat Kegiatan
 - a) Pusat Pelayanan Kota

Pusat pelayanan kota dilengkapi dengan prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan/atau administrasi skala pelayanan Kota dan/atau Regional. Prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan/atau administrasi diarahkan memiliki ruang interaksi publik yang berupa Ruang Terbuka Hijau dan/atau Ruang Terbuka Non Hijau.

b) Sub Pusat Pelayanan Kota; dan

Sub pusat pelayanan kota dilengkapi dengan prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan/atau administrasi skala pelayanan Bagian Wilayah Kota. Prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan/atau administrasi di sub pelayanan kota diarahkan memiliki ruang interaksi publik yang berupa Ruang Terbuka Hijau dan/atau Ruang Terbuka Non Hijau.

c) Pusat Lingkungan

Pusat lingkungan dilengkapi dengan prasarana dan sarana pelayanan ekonomi, sosial dan/atau administrasi skala pelayanan lingkungan permukiman. Prasarana dan sarana ekonomi, sosial, dan/atau administrasi di pusat lingkungan diarahkan memiliki ruang interaksi publik yang berupa Ruang Terbuka Hijau dan/atau Ruang Terbuka Non Hijau.

2. Sistem Jaringan Prasarana

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, sistem prasarana wilayah yang akan dibahas terkait erat dengan pembentukan struktur ruang wilayah Kota Semarang yang utuh antara pusat kegiatan dan infrastruktur yang menunjang dan dibutuhkan. Sistem prasarana wilayah Kota Semarang meliputi sistem jaringan transportasi, energi, telekomunikasi, sumber daya air, dan infrastruktur perkotaan.

a) sistem jaringan transportasi;

Rencana sistem jaringan transportasi darat meliputi:

1) rencana sistem jaringan jalan;

i) prasarana jalan;

- jalan nasional berupa jalan arteri primer dan jalan tol;
- jalan provinsi berupa jalan kolektor primer 2 (JKP-2)
- jalan yang menjadi kewenangan kota meliputi jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder, dan jalan lokal sekunder berupa jalan penghubung antar kawasan perumahan berada di seluruh Kecamatan.
- persimpangan jalan yang meliputi persimpangan sebidang dan persimpangan tidak sebidang

ii) terminal penumpang;

- terminal penumpang Tipe A di Kelurahan Mangkang Kulon Kecamatan Tugu;
- terminal penumpang tipe B berada di Kelurahan Penggaron Kidul di Kecamatan Pedurungan;
- terminal penumpang Tipe C meliputi:
 - terminal penumpang C di Kelurahan Banjardowo Kecamatan Genuk;
 - terminal penumpang Tipe C di Kelurahan Cangkiran Kecamatan Mijen;
 - terminal penumpang Tipe C di Kelurahan Gunungpati Kecamatan Gunungpati;
 - terminal penumpang Tipe C di Kelurahan Tanjung Mas Kecamatan Semarang Utara; dan
 - terminal penumpang Tipe C di Kelurahan Meteseh Kecamatan Tembalang.

iii) terminal barang; dan

Terminal barang meliputi:

- terminal barang di Kelurahan Panggung Lor dan Kelurahan Bandarharjo di Kecamatan Semarang Utara; dan
- terminal barang di Kelurahan Terboyo Kecamatan Genuk.

iv) jembatan timbang.

Jembatan timbang berada di Kelurahan Wonosari Kecamatan Ngaliyan.

2) rencana sistem jaringan kereta api; dan

Sistem jaringan kereta api meliputi:

i) jaringan jalur kereta api umum; dan

- Jaringan jalur kereta api antarkota;
- kereta api perkotaan;
- kereta api antar moda; dan
- prasarana penunjang;

ii) stasiun kereta api.

• stasiun penumpang meliputi:

- Stasiun Semarang Poncol di Kecamatan Semarang Utara; dan

- Stasiun Semarang Tawang di Kecamatan Semarang Utara.

• stasiun barang meliputi:

- Stasiun Semarang Gudang di Kecamatan Semarang Timur; dan

- Stasiun Semarang Tanjung Emas di Kecamatan Semarang Utara.
 - stasiun operasi meliputi:
 - Stasiun Alastua di Kecamatan Genuk;
 - Stasiun Mangkang di Kecamatan Tugu; dan
 - Stasiun Jerakah di Kecamatan Tugu.
- 3) rencana sistem jaringan sungai, danau, dan penyeberangan.
Sistem jaringan sungai, danau, dan penyeberangan meliputi:
- i) pengembangan transportasi wisata sungai Kaligarang, Banjir Kanal Barat, Banjir Kanal Timur, Kali Semarang; dan
 - ii) pengembangan transportasi wisata waduk Jatibarang.
- b) sistem jaringan energi;
Sistem jaringan energi meliputi:
- i) jaringan infrastruktur ketenagalistrikan; dan
 - infrastruktur pembangkitan tenaga listrik dan sarana pendukungnya meliputi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tambak Lorok di Kecamatan Semarang Utara; Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Jatibarang; dan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa) Tempat Pengolahan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang di Kecamatan Mijen.
 - gardu induk; dan
 - infrastruktur penyaluran tenaga listrik dan sarana pendukungnya meliputi jaringan transmisi tenaga listrik berupa Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) dan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT), dan Jaringan distribusi tenaga listrik berupa Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) dan Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) yang terdapat diseluruh wilayah Daerah; dan Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) berada Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Semarang Selatan, dan Semarang Timur.
 - ii) jaringan infrastruktur minyak dan gas bumi.
Jaringan infrastruktur minyak dan gas bumi meliputi:
 - jaringan infrastruktur minyak bumi berupa jaringan gas bumi kilang ke konsumen
 - jaringan infrastruktur pipa gas; dan
 - stasiun pengisian bahan bakar umum dan stasiun pengisian bahan bakar gas berada di seluruh wilayah Daerah sesuai

dengan kebutuhan dan pelayanan berdasarkan peraturan perundang-undangan.

c) sistem jaringan telekomunikasi;

Sistem jaringan telekomunikasi meliputi:

i) jaringan tetap meliputi: jaringan kabel serat optik; dan saluran serat optik.

ii) jaringan bergerak meliputi: jaringan bergerak seluler; dan pengembangan menara telekomunikasi bersama.

d) sistem jaringan sumber daya air;

Rencana sistem jaringan sumber daya air meliputi:

i) sumber air;

ii) prasarana sumber daya air; dan

iii) sistem pengendalian rob dan banjir.

e) infrastruktur perkotaan.

Infrastruktur perkotaan meliputi:

i) sistem jaringan persampahan;

ii) sistem penyediaan air minum;

iii) sistem pengelolaan air limbah;

iv) sistem drainase;

v) sistem jaringan pejalan kaki;

vi) jalur dan ruang evakuasi bencana; dan

vii) sistem jaringan lainnya

3.3 Kondisi Fisik Wilayah

3.3.1 Batas Administrasi

Secara administratif, Kota Semarang terbagi atas 16 wilayah Kecamatan dan 177 Kelurahan. Luas wilayah Kota Semarang tercatat 373,70 Km². Batas administratif Kota Semarang dibatasi dengan:

a. Sebelah Barat : Kabupaten Kendal

b. Sebelah Timur : Kabupaten Demak

c. Sebelah Selatan : Kabupaten Semarang

d. Sebelah Utara : Laut Jawa

Tabel 3.1

Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Semarang

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Persentase Terhadap Luas Kota (%)
1	Mijen	57,55	15,12
2	Gunungpati	54,11	15,59
3	Banyumanik	25,69	7,96
4	Gajah Mungkur	9,07	2,50
5	Semarang Selatan	5,928	1,59
6	Candisari	6,54	1,71
7	Tembalang	44,2	10,56

No	Kecamatan	Luas (km ²)	Persentase Terhadap Luas Kota (%)
8	Pedurungan	20,72	5,65
9	Genuk	27,39	6,95
10	Gayamsari	6,177	1,66
11	Semarang Timur	7,7	1,45
12	Semarang Utara	10,97	3,05
13	Semarang Tengah	6,14	1,38
14	Semarang Barat	21,74	5,80
15	Tugu	31,78	7,52
16	Ngaliyan	37,99	11,50
Jumlah		373,78	100

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022



Gambar 3.1
Peta Administrasi Kota Semarang
Sumber: RTRW Kota Semarang

3.3.2 Letak Geografi

Kota Semarang terletak antara garis $6^{\circ} 50'$ - $7^{\circ} 10'$ Lintang Selatan dan garis $109^{\circ} 35'$ - $110^{\circ} 50'$ Bujur Timur. Ketinggian Kota Semarang terletak antara 0,75 sampai dengan 348,00 di atas garis pantai. Kedudukan Kota Semarang sebagai ibukota provinsi Jawa Tengah dan ditunjang lokasi yang strategis pada jalur lalu lintas ekonomi Pulau Jawa menjadikan Kota Semarang tidak hanya berperan sebagai pusat pemerintahan tetapi juga salah satu pusat ekonomi di Jawa Tengah. Kota Semarang memiliki lokasi strategis sebagai koridor pembangunan di Provinsi Jawa Tengah yang terdiri dari empat simpul pintu gerbang yaitu koridor pantai utara, koridor selatan, koridor timur dan koridor barat, dan juga didukung sejumlah fasilitas transportasi seperti Pelabuhan Tanjung Emas, Bandar Udara Internasional Ahmad Yani, Terminal Terboyo serta Stasiun Kereta Api Tawang dan Poncol yang semakin menguatkan peran Kota Semarang sebagai simpul aktivitas pembangunan sekaligus gerbang perekonomian di Provinsi Jawa Tengah dan bagian tengah Pulau Jawa.

3.3.3 Hidrologi

Kota Semarang memiliki beberapa ruas sungai yang mengalir diantaranya adalah Kali Garang, Kali Pengkol, Kali Kreo, Kali Banjir Kanal Timur, Kali Babon, Kali Sringin, Kali Kripik, Kali Dungadem dan lain-lain. Kali Garang yang bermata air di gunung Ungaran, alur sungainya memanjang ke arah Utara hingga mencapai Pegangan tepatnya di Tugu Soeharto, bertemu dengan aliran Kali Kreo dan Kali Kripik. Sungai-sungai tersebut dikelola dalam 11 Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu DAS Tugu, DAS Babon, DAS Banjir Kanal Barat, DAS Banjir Kanal Timur, DAS Barat, DAS Bringin, DAS Blorong, DAS Plumbon, DAS Silandak, DAS Tengah dan DAS Timur.

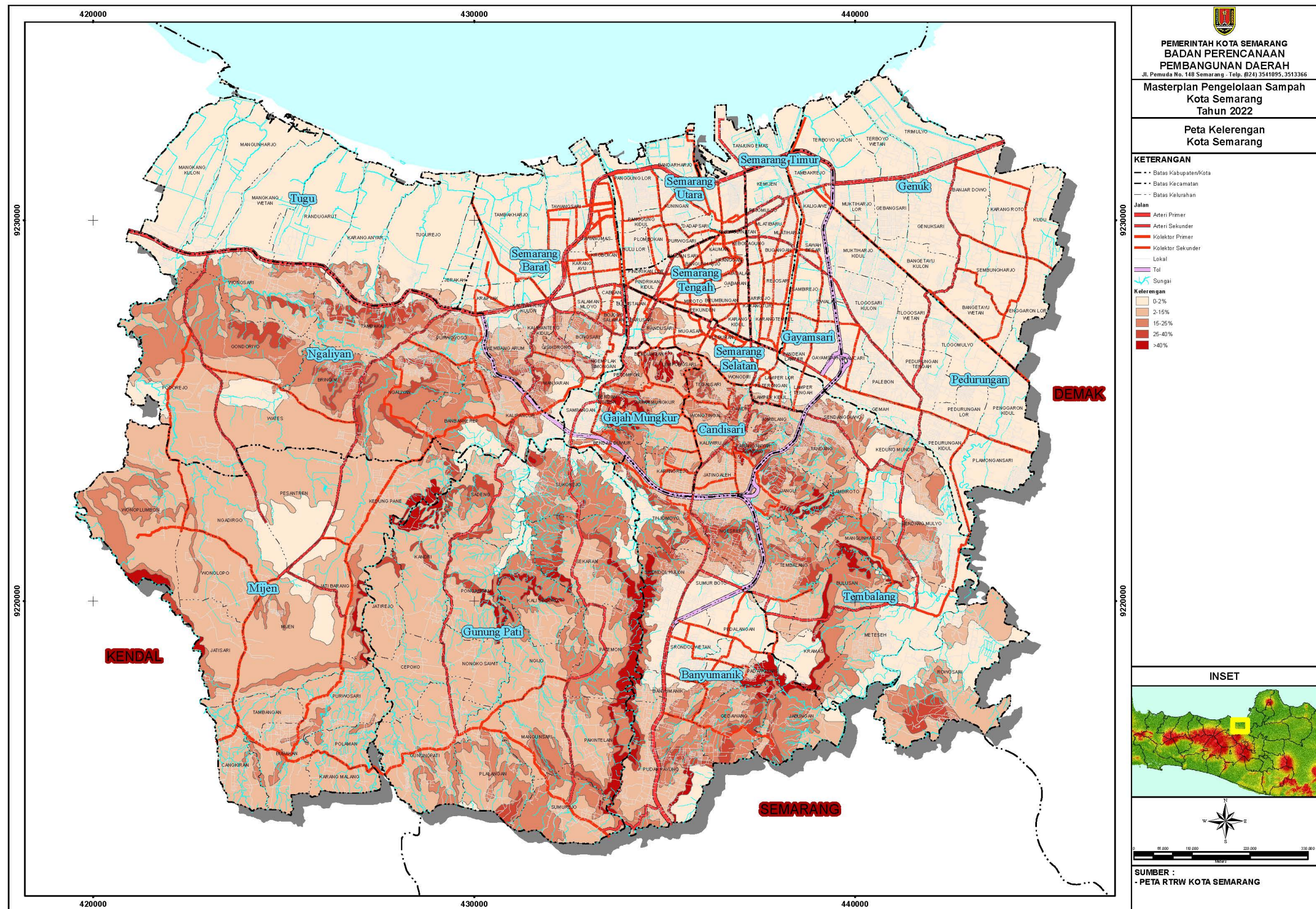
3.3.4 Topografi

Kondisi topografi Kota Semarang bervariasi dengan elevasi yang berada pada ketinggian antara 0,75 meter sampai sekitar 348 meter di atas permukaan laut. Secara morfologis, kondisi bentang alam Kota Semarang terdiri dari dataran pesisir, dataran rendah dan perbukitan. Dataran rendah dan kawasan pesisir mendominasi bagian utara Kota Semarang meliputi kecamatan Tugu, Semarang Barat, Semarang Utara dan Genuk dengan ketinggian antara 0,75 hingga 90,56 mdpl. Sedangkan daerah selatan merupakan daerah perbukitan yang memiliki ketinggian 90,56 – 348 mdpl meliputi daerah pinggir dan Kota Semarang bagian selatan meliputi kecamatan Mijen, Gunungpati, Banyumanik dan Tembalang.

Tabel 3.2
Ketinggian Wilayah Menurut Kecamatan di Kota Semarang

No	Kecamatan	Tinggi Wilayah (mdpl)
1	Mijen	311
2	Gunungpati	300
3	Banyumanik	300
4	Gajah Mungkur	150
5	Semarang Selatan	6
6	Candisari	2,5
7	Tembalang	125
8	Pedurungan	6
9	Genuk	2
10	Gayamsari	3,5
11	Semarang Timur	2
12	Semarang Utara	1
13	Semarang Tengah	2
14	Semarang Barat	3
15	Tugu	1
16	Ngaliyan	11

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022



Gambar 3.2
Peta Kelerengan Kota Semarang
Sumber: RTRW Kota Semarang

3.3.5 Klimatografi

Secara umum, rata-rata curah hujan tertinggi di Kota Semarang selama tahun 2021 terjadi pada bulan Februari yang mencapai curah hujan sebesar 694 mm dengan hari hujan sebanyak 27 hari. Sedangkan curah hujan terendah di Kota Semarang selama tahun 2021 terjadi pada bulan Juli yang memiliki curah hujan hanya sebesar 15 mm dengan hari hujan hanya sebanyak 7 hari.

Tabel 3.3
Jumlah Hari Hujan Dan Curah Hujan Kota Semarang Tahun 2021

Bulan	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)
Januari	273	24
Februari	694	27
Maret	122	7
April	131	10
Mei	205	17
Juni	134	10
Juli	15	7
Agustus	65	8
September	199	15
Oktober	119	8
November	349	15
Desember	173	8

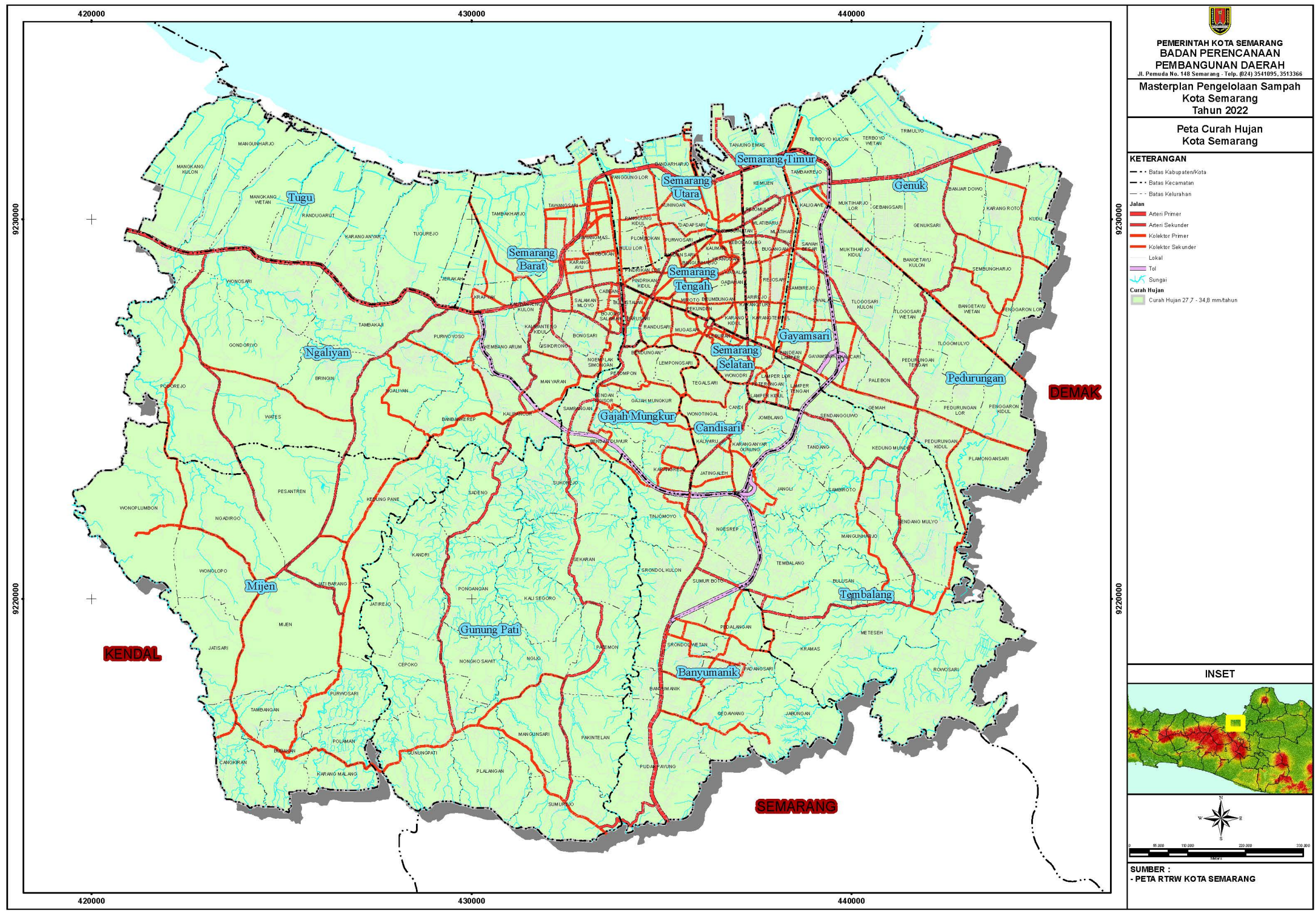
Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Rata – rata suhu di Kota Semarang pada tahun 2021 berkisar antara 26,5 – 28,9 °C dengan rata – rata suhu tertinggi terjadi di bulan Mei dan Oktober yaitu 28,9 °C dan terendah yaitu 26,5°C terjadi pada bulan Februari. Rata – rata Kelembaban berada pada kisaran 70 – 92%. Rata – rata kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu 92%, sedangkan rata – rata kelembaban terendah terjadi pada bulan Juli sebesar 70%. Untuk rata – rata kecepatan angin tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu sebesar 6,8 km/jam, dan terendah terjadi pada bulan November sebesar 4 m/det. Pada tahun 2021, rata – rata tekanan udara Kota Semarang antara 1.008,4 – 1.010,8 mb.

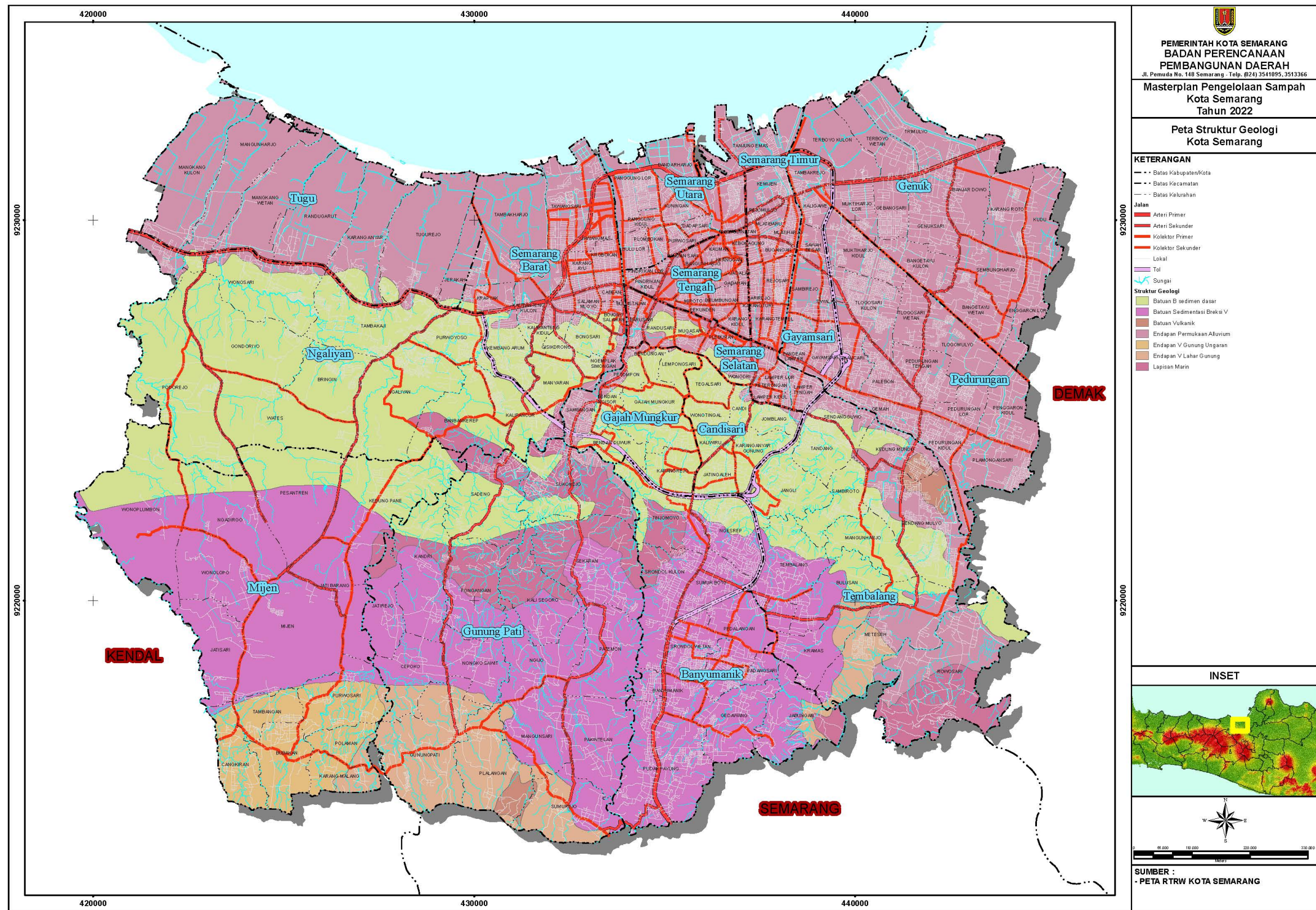
Tabel 3.4
Kondisi Iklim Kota Semarang Tahun 2021

Bulan	Rata-rata suhu (°C)	Rata-rata Kelembaban (%)	Rata-rata Kecepatan Angin (m/det)	Rata-rata Tekanan Udara (mb)
Januari	26,8	89	4,8	1.008,4
Februari	26,5	92	6,8	1.009
Maret	27,5	89	4,4	1.009,2
April	28,2	82	4,7	1.010,2
Mei	28,9	80	5	1.009,5
Juni	28,2	79	4,9	1.010,8
Juli	28,3	70	4,8	1.010,6
Agustus	28,4	75	5,5	1.011,3
September	28,6	76	5,3	1.010,6
Oktober	28,9	78	4,5	1.010,2
November	27,7	85	4	1.008,8
Desember	27,7	85	4,3	1.009,9

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022



Gambar 3.3
Peta Curah Hujan Kota Semarang
Sumber: RTRW Kota Semarang



Gambar 3.4
Peta Struktur Geologi Kota Semarang
Sumber: RTRW Kota Semarang

3.3.6 Geologi

Bentuk geologi Kota Semarang dipengaruhi oleh bentuk struktur tanah jenis alluvial, alluvial kelabu, regosol, grumosol, latosol cokelat, latosol cokelat kemerahan, dan mediterian cokelat tua. Jika ditinjau berdasarkan komposisi batuan, kondisi geologi Kota Semarang terdiri dari enam jenis batuan yaitu endapan permukaan alluvium, lapisan marin, batuan sedimen breksi V, endapan V lahar gunung, endapan V gunung ungaran, dan batuan vulkanik. Dari sejumlah jenis batuan tersebut, komposisi batuan yang membentuk kondisi geologi Kota Semarang didominasi oleh batuan endapan permukaan alluvium dengan persentase sebanyak 46,12% dari seluruh luasan area Kota Semarang.

3.3.7 Hidrogeologi

Tipe akuifer dapat dikualifikasikan menjadi dua, yaitu tipe akuifer bebas dan akuifer tertekan. Akuifer bebas memiliki kedalaman antara 3-18 meter, sedangkan akuifer tertekan antara 50-90 meter di bawah permukaan tanah. Akuifer tertekan di Kota Semarang berada di ujung timur laut kota dan pada mulut Sungai Garang lama yang terletak pada pertemuan antara lembah Sungai Garang dengan dataran pantai. Kelompok Akuifer Delta Garang ini disebut pula kelompok akuifer utama karena merupakan sumber air tanah yang potensial dan bersifat air tawar.

3.4 Kondisi Sosial Ekonomi, Budaya dan Kesehatan Masyarakat

3.4.1 Kependudukan

Berdasarkan Kota Semarang dalam Angka Tahun 2022, jumlah penduduk Kota Semarang Tahun 2021 sebanyak 1.656.564 jiwa. Kecamatan dengan penduduk terbanyak adalah Kecamatan Pedurungan, yaitu 193.128 jiwa. Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Kecamatan Tugu, yaitu 32.948 jiwa. Kepadatan penduduk tertinggi di Kota Semarang berada di Kecamatan Semarang Timur sebesar 12.146,92 jiwa/km².

Tabel 3.5
Jumlah Penduduk Dan Kepadatan Penduduk Tahun 2021

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk per km ²	Laju Pertumbuhan Tahun 2020-2021 (%)
1	Mijen	83.321	1.474,10	4,00
2	Gunungpati	98.343	1.687,66	0,44
3	Banyumanik	141.689	4.763,89	-0,36
4	Gajah Mungkur	55.857	5.977,97	-0,89
5	Semarang Selatan	61.616	10.362,05	-0,89
6	Candisari	74.952	11.716,59	-0,89
7	Tembalang	191.560	4.853,37	1,32
8	Pedurungan	193.128	9.148,80	-0,02
9	Genuk	125.967	4.848,79	2,88
10	Gayamsari	69.792	11.220,74	-0,89
11	Semarang Timur	65.859	12.146,92	-0,89

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk per km ²	Laju Pertumbuhan Tahun 2020-2021 (%)
12	Semarang Utara	116.820	10.253,94	-0,89
13	Semarang Tengah	54.694	10.572,18	-0,89
14	Semarang Barat	147.885	6.822,33	-0,89
15	Tugu	32.948	1.171,48	0,51
16	Ngaliyan	142.131	3.306,32	0,38
Total		1.656.564	4.431,92	0,25

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Laju pertumbuhan penduduk Kota Semarang pada tahun 2020-2021 sebesar 0,25% dengan pertumbuhan penduduk terkecil berada di Kecamatan Gajah Mungkur, Kecamatan Semarang Selatan, Kecamatan Candisari, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Tengah, dan Kecamatan Semarang Barat yaitu - 0,89%, sedangkan pertumbuhan penduduk terbesar di Kecamatan Mijen sebesar 4,00%.

3.4.2 Sosial Ekonomi, Budaya

3.4.2.1 Mata Pencaharian

Dari data Kota Semarang Dalam Angka Tahun 2022, tercatat sebanyak 1.034.794 penduduk yang masuk ke dalam Angkatan Kerja, yang terdiri dari 936.076 penduduk sudah bekerja dan sebesar 98.718 penduduk sebagai pengangguran terbuka. Sedangkan penduduk yang masuk ke dalam kategori Bukan Angkatan Kerja sebesar 455.948 penduduk dengan rincian sebesar 165.797 penduduk bersekolah, 222.279 penduduk mengurus rumah tangga, dan lainnya sebanyak 67.872 penduduk.

Tabel 3.6
Kegiatan Utama Penduduk Kota Semarang Tahun 2021

Kegiatan Utama	Laki-laki	Perempuan	Total
Angkatan Kerja	579.328	455.466	1.034.794
Bekerja	521.351	414.725	936.076
Pengangguran Terbuka	57.977	40.741	98.718
Bukan Angkatan Kerja	144.914	311.034	455.948
Sekolah	80.323	85.474	165.797
Mengurus Rumah Tangga	24.223	198.056	222.279
Lainnya	40.368	27.504	67.872
Jumlah	724.242	766.500	1.490.742

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Lapangan pekerjaan utama di Kota Semarang paling banyak sebagai buruh/karyawan/pegawai sebesar 572.297 orang. Sedangkan penduduk yang berwirausaha sebanyak 163.516 orang. Dan yang lainnya sebagai pengusaha, di pekerja bebas, pekerja keluarga, dan lain-lain.

Tabel 3.7
Lapangan Pekerjaan Utama Kota Semarang Tahun 2021

Status Pekerjaan Utama	Laki-laki	Perempuan	Total
------------------------	-----------	-----------	-------

Berusaha Sendiri	82.193	81.323	163.516
Berusaha dibantu buruh tidak tetap/buruh tidak dibayar	27.056	23.879	50.935
Berusaha dibantu buruh tetap/buruh dibayar	22.570	6.342	28.912
Buruh/Karyawan/Pegawai	326.287	246.010	572.297
Pekerja Bebas	45.382	9.959	55.341
Pekerja Keluarga/tidak dibayar	17.863	47.212	65.075
Jumlah	521.351	414.725	936.076

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

3.4.2.2 Pendidikan

Untuk mengetahui seberapa besar partisipasi penduduk usia sekolah pada tingkat pendidikan tertentu dapat dilihat dari Angka Partisipasi Murni (APM). Di Kota Semarang tahun 2021, APM pada jenjang pendidikan SD/MI sebesar 99,58, sementara pada jenjang pendidikan SMP/MTs sebesar 90,86, APM pada jenjang pendidikan SMA/ SMK/MA sebesar 70,23. Secara umum, APM akan selalu lebih rendah dari APK karena APK memperhitungkan jumlah penduduk di luar usia sekolah pada jenjang pendidikan yang bersangkutan.

Angka Partisipasi Kasar (APK) sendiri digunakan untuk mengukur keberhasilan program pembangunan pendidikan yang diselenggarakan dalam rangka memperluas kesempatan bagi penduduk untuk mengenyam pendidikan. APK Kota Semarang tahun 2021 pada jenjang pendidikan SD/MI sebesar 102,66, sementara pada jenjang pendidikan SMP/MTs sebesar 95,00 dan APK pada jenjang pendidikan SMA/SMK/MA sebesar 105,01.

Tabel 3.8

APM dan APK Menurut Jenjang Pendidikan Di Kota Semarang 2020-2021

Jenjang Pendidikan	APM		APK	
	2020	2021	2020	2021
SD/MI/Sederajat	99,60	99,58	102,57	102,66
SMP/MTs/Sederajat	91,77	90,86	92,54	95,00
SMA/MA/Sederajat	69,95	70,23	104,60	105,01

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022

3.4.2.3 Perekonomian Makro Kota Semarang

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu wilayah dalam suatu periode tertentu ditunjukkan oleh data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Nilai PDRB merupakan hasil penjumlahan nilai tambah bruto seluruh sektor ekonomi yang dihasilkan selama satu tahun. Hasil perhitungan sangat sementara angka PDRB Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Kota Semarang Tahun 2021 tercatat sebesar 205,385 triliun rupiah, angka ini mengalami peningkatan kembali sebesar 16,63 triliun rupiah jika dibandingkan tahun 2020, setelah di tahun 2020 sempat mengalami penurunan dari tahun 2019.

Tabel 3.9 PDRB Kota Semarang Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021

Sektor PDRB	PDRB Kota Semarang Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020*	2021**
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.404,23	1.492,50	1.554,99	1.610,97	1.721,15
B. Pertambangan dan Penggalian	280,76	292,19	342,42	359,64	373,92
C. Industri Pengolahan	44.267,35	47.723,23	52.553,75	54.017,57	58.850,64
D. Pengadaan Listrik dan Gas	183,65	199,43	211,55	214,51	217,00
E. Pengadaaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	123,56	129,67	137,53	147,83	163,72
F. Konstruksi	42.604,16	47.073,91	51.435,48	49.078,35	55.765,20
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	22.136,70	24.075,89	26.068,40	25.511,98	27.650,59
H. Transportasi dan Pergudangan	6.044,42	6.726,75	7.557,86	4.435,88	4.776,12
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	5.480,08	6.032,08	6.386,73	5.247,89	5.682,10
J. Informasi dan Komunikasi	11.850,88	13.291,17	15.015,40	18.085,59	19.045,86
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	7.156,23	7.657,05	8.038,38	8.155,86	8.718,46
L. Real Estate	4.611,57	5.020,02	5.375,79	5.407,70	5.685,16
M,N. Jasa Perusahaan	1.073,78	1.246,82	1.407,45	1.324,33	1.379,62
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	5.268,16	5.525,53	5.824,86	5.774,58	5.821,37
P. Jasa Pendidikan	4.584,48	5.091,57	5.565,05	5.567,51	5.659,48
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1.321,65	1.543,78	1.579,93	1.823,71	1.850,88
R,S,T,U. Jasa Lainnya	1.900,38	2.101,63	2.309,32	1.993,28	2.024,17
Produk Domestik Regional Bruto	160.292,03	175.223,20	191.352,04	188.757,19	205.385,44

Keterangan: *) = Angka Sementara

**)= Angka Sangat Sementara

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Dapat dilihat pada Tabel 3.9, lapangan usaha yang memberikan kontribusi terbesar adalah sektor Industri Pengolahan tahun 2021 sebesar Rp 58,85 triliun. Kontribusi terbesar kedua disumbang oleh sektor konstruksi sebesar Rp 55,763 triliun, diikuti sektor Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar Rp 27,65 triliun.

Tabel 3.10 PDRB Kota Semarang Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah) Tahun 2017-2021

Sektor PDRB	PDRB Kota Semarang Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020*	2021**
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.037,04	1.068,07	1.089,57	1.106,08	1.141,64
B. Pertambangan dan Penggalian	159,73	146,38	169,46	173,67	179,61
C. Industri Pengolahan	31.740,25	33.198,26	35.950,86	36.025,36	37.961,09
D. Pengadaan Listrik dan Gas	153,25	161,54	171,16	174,55	176,29
E. Pengadaaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	110,51	114,49	120,68	123,68	131,24
F. Konstruksi	32.118,68	34.109,91	35.908,41	34.031,87	36.482,03

Sektor PDRB	PDRB Kota Semarang Atas Dasar Harga Konstan Menurut Lapangan Usaha (Miliar Rupiah)				
	2017	2018	2019	2020*	2021**
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	18.264,41	19.393,07	20.520,79	19.756,74	21.039,60
H. Transportasi dan Pergudangan	4.490,25	4.847,43	5.338,39	3.184,25	3.424,05
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	4.025,90	4.320,77	4.547,72	3.770,09	4.050,07
J. Informasi dan Komunikasi	12.400,83	13.921,17	15.505,40	18.654,55	19.253,90
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	5.041,60	5.204,95	5.364,00	5.457,98	5.560,38
L. Real Estate	3.866,35	4.102,16	4.338,39	4.334,92	4.497,48
M,N. Jasa Perusahaan	775,95	859,08	940,65	873,42	900,15
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	3.793,83	3.933,82	4.087,63	3.996,12	3.937,30
P. Jasa Pendidikan	2.940,94	3.257,66	3.368,21	3.283,67	3.287,61
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	922,44	1.052,24	1.068,68	1.197,89	1.212,98
R,S,T,U. Jasa Lainnya	1.437,91	1.575,38	1.719,37	1.464,88	1.475,25
Produk Domestik Regional Bruto	123.279,89	131.266,36	140.199,52	137.609,71	144.710,66

Keterangan: *) = Angka Sementara

**)= Angka Sangat Sementara

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Penghitungan PDRB atas Dasar Harga Konstan (ADHK) ditujukan untuk melihat pertumbuhan ekonomi secara riil tanpa dipengaruhi perubahan harga barang dan jasa yang dihasilkan dalam proses kegiatan ekonomi. Berdasarkan hasil perhitungan sangat sementara angka PDRB Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Konstan 2010 Kota Semarang Tahun 2021, pertumbuhan ekonomi Kota Semarang mengalami peningkatan menjadi 5,16 persen. Perekonomian kota Semarang tahun 2021 kembali tumbuh positif, setelah tahun lalu sempat mengalami penurunan sebesar -1,85 persen akibat adanya pandemi Covid-19.

Tabel 3.11
Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan 2010 (Persen)
Tahun 2017-2021

Sektor PDRB	Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan 2010 (Persen)				
	2017	2018	2019	2020*	2021**
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	-0,64	2,99	2,01	1,51	3,22
B. Pertambangan dan Penggalian	-7,27	-8,36	15,77	2,49	3,42
C. Industri Pengolahan	5,84	4,59	8,29	0,21	5,37
D. Pengadaan Listrik dan Gas	6,21	5,41	5,96	1,97	1
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	3,29	3,6	5,4	2,48	6,12
F. Konstruksi	6,37	6,2	5,27	-5,23	7,2
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	5,63	6,18	5,82	-3,72	6,49
H. Transportasi dan Pergudangan	7,13	7,95	10,13	-40,16	7,53
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	7,5	7,32	5,25	-17,1	7,43

Sektor PDRB	Laju Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan 2010 (Persen)				
	2017	2018	2019	2020*	2021**
J. Informasi dan Komunikasi	10,43	12,26	11,38	20,31	3,21
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	6,61	3,24	3,06	1,75	1,88
L. Real Estate	8,56	6,1	5,76	-0,08	3,75
M,N. Jasa Perusahaan	9,87	10,71	9,5	-7,94	3,06
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	5,46	3,69	3,91	-2,24	-1,47
P. Jasa Pendidikan	8,75	10,77	3,39	-2,51	0,12
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	12,71	14,07	1,56	12,09	1,26
R,S,T,U. Jasa Lainnya	9,25	9,56	9,14	-14,8	0,71
Produk Domestik Regional Bruto	6,7	6,48	6,81	-1,85	5,16

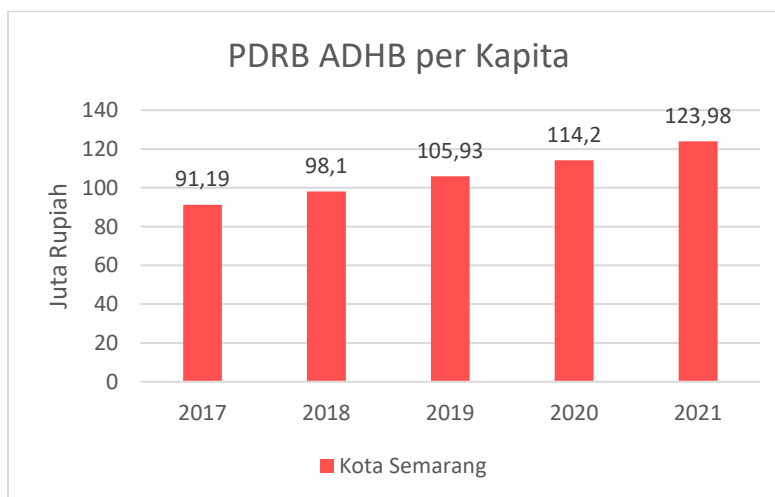
Keterangan: *) = Angka Sementara

**)= Angka Sangat Sementara

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

3.4.2.4 PDRB Perkapita

PDRB per kapita secara relatif menggambarkan rata-rata pendapatan penduduk suatu daerah. PDRB Perkapita diperoleh dari hasil pembagian pendapatan suatu daerah dengan jumlah penduduk pada pertengahan tahun di daerah tersebut. Oleh karena itu, besar kecilnya jumlah penduduk akan mempengaruhi nilai PDRB per kapita. Besaran pertumbuhan PDRB per kapita yang lebih besar dari pertumbuhan jumlah penduduk menunjukkan bahwa PDRB per kapita tidak hanya mengalami peningkatan secara riil namun juga peningkatan secara kualitas.



Gambar 3.5

Grafik PDRB Per Kapita Kota Semarang Tahun 2017-2021

Sumber : Badan Pusat Statistika Kota Semarang, 2021

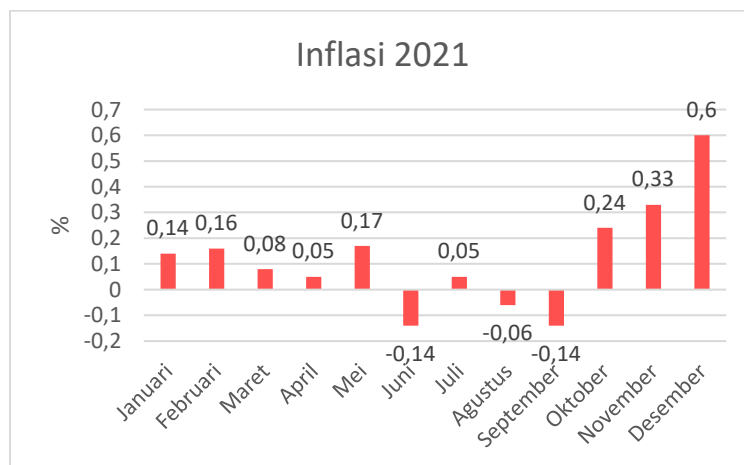
Dapat dilihat pada Gambar 3.5 bahwa PDRB per kapita Kota Semarang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada Tahun 2017 PDRB per kapita Kota Semarang sebesar 91,19 juta rupiah per tahun dan terus meningkat hingga

Tahun 2021 PDRB per kapita Kota Semarang menjadi 123,98 juta rupiah per tahun.

3.4.2.5 Inflasi

Inflasi merupakan indikator pergerakan harga-harga barang dan jasa secara umum, yang secara bersamaan juga berkaitan dengan kemampuan daya beli. Inflasi mencerminkan stabilitas harga, semakin rendah nilai suatu inflasi berarti semakin besar adanya kecenderungan ke arah stabilitas harga.

Namun masalah inflasi tidak hanya berkaitan dengan melonjaknya harga suatu barang dan jasa. Inflasi juga sangat berkaitan dengan *purchasing power* atau daya beli dari masyarakat. Sedangkan daya beli masyarakat sangat bergantung kepada upah riil. Inflasi sebenarnya tidak terlalu bermasalah jika kenaikan harga diikuti dengan kenaikan upah riil.



Gambar 3.6

Inflasi Kota Semarang Tahun 2021

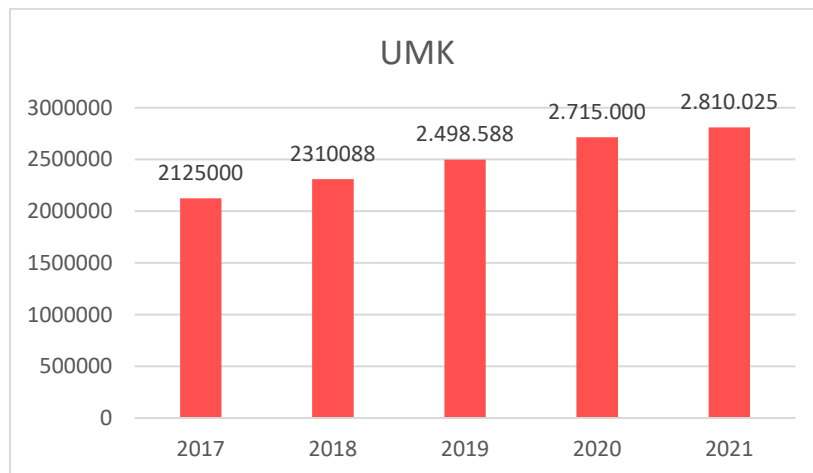
Sumber : Badan Pusat Statistika Kota Semarang, 2022

Selama kurun waktu tahun 2021, inflasi bulanan cukup fluktuatif, inflasi tertinggi terjadi pada bulan Desember yakni sebesar 0,6 dan pada bulan Juni, Agustus, dan September justru mengalami deflasi masing-masing sebesar -0,14, -0,06, dan -0,14. Sumbangan terbesar atas tingginya inflasi di bulan desember adalah kelompok makanan, minuman dan tembakau yang mencapai kenaikan sebesar 2,06.

3.4.2.6 Upah Minimum Kota (UMK)

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, upah adalah hak pekerja/buruh yang dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbatan dari pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja/buruh yang ditetapkan dan dibayarkan menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan atau peraturan perundang-undangan termasuk tunjangan kepada

pekerja/buruh dan keluarganya atas suatu pekerjaan dan atau jasa yang telah atau akan dilakukan.



Gambar 3.7

Upah Minimum Kota Semarang Tahun 2017-2021

Sumber : Badan Pusat Statistika Kota Semarang, 2022

Pertumbuhan Upah Minimum Kota Semarang pada tahun 2017-2021 berturut-turut sebesar 8,71%, 8,16%, 8,66%, dan terakhir 3,5%. Hal inilah yang membuat daya tarik urban untuk memperbaiki kesejahteraannya, dan jika hal ini tidak mendapatkan perhatian yang serius akan menimbulkan permasalahan sosial yang lebih kompleks.

3.4.2.7 Fiskal

Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia nomor 116/PMK.07 /2021 Tentang Peta Kapasitas Fiskal Daerah, Kapasitas Fiskal Daerah adalah kemampuan keuangan masing-masing daerah yang dicerminkan melalui pendapatan daerah dikurangi dengan pendapatan yang penggunaannya sudah ditentukan dan belanja tertentu. Sedangkan Peta Kapasitas Fiskal Daerah adalah gambaran kemampuan keuangan daerah yang dikelompokkan berdasarkan indeks kapasitas fiskal daerah.

Indeks Fiskal Daerah Kota Semarang

Tahun	Indeks Kapasitas Fiskal (IKF)	Keterangan
2015	0,79	Sedang
2016	1,02	Tinggi
2017	3,49	Sangat Tinggi
2018	4,681	Sangat Tinggi
2019	4,573	Sangat Tinggi
2020	4,146	Sangat Tinggi
2021	5,806	Sangat Tinggi

Sumber: Peraturan Menteri Keuangan Indonesia, Indeks Kapasitas Fiskal berbagai Edisi

Indeks Kapasitas Fiskal di Kota Semarang memiliki trend yang meningkat selama lima (7) tahun terakhir ini (2015-2021), dari 0,79 di Tahun

2015 indeks kapasitas fiskal naik terus di tiap tahun, hingga di Tahun 2021 mencapai angka 5,806. Mulai tahun 2017 kategori kapasitas fiskal Kota Semarang termasuk ke dalam kategori tinggi.

3.4.3 Kesehatan Masyarakat

Angka kesakitan atau yang bisa disebut morbiditas atau presentase penduduk yang mempunyai keluhan kesehatan. Keluhan kesehatan menurut definisi dari BPS adalah keadaan seseorang yang mengalami gangguan kesehatan atau kejiwaan, baik karena penyakit akut, penyakit kronis (meskipun selama sebulan terakhir tidak mempunyai keluhan), kecelakaan, kriminal atau hal lain. Angka kesakitan di Kota Semarang yang dialami oleh perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki, yaitu sebesar 9,48, sedangkan pada laki-laki sebesar 8,49.

Tabel 3.12
Angka Kesakitan Di Kota Semarang 2022

Karakteristik	Angka Kesakitan
Jenis Kelamin	
Laki-laki	8,49
Perempuan	9,48

Sumber: Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Semarang, 2022

Sampah yang tidak dikelola dan diolah dengan baik dapat berdampak pada kesehatan. Sampah dapat menjadi sarana penularan penyakit dengan menjadi tempat bersarangnya bermacam vektor penyakit seperti lalat, kecoa, nyamuk, tikus, dan sebagainya. Akibat sampah yang tidak terkelola dengan benar, infeksi bakteri juga bisa mengintai masyarakat. Penyakit akibat infeksi bakteri yang perlu diwaspadai jika kebersihan lingkungan tidak terjaga, yaitu diare, leptospirosis, demam tifoid, penyakit pes, dan shigellosis.

Berdasarkan data Sepuluh Besar Penyakit Puskesmas pada Tahun 2021, diare termasuk kedalam sepuluh besar penyakit puskesmas nomor Sembilan dengan jumlah kasus sebanyak 73.990.

Tabel 3.13
Sepuluh Besar Penyakit Puskesmas Tahun 2021

No	Nama Penyakit	Jumlah
1	Essential (primary) hypertension	387.196
2	Acute upper respiratory infection of multiple and unspecified sites	311.692
3	Acute pharyngitis	258.443
4	Non-insulin-dependent diabetes melitus	147.734
5	Gastritis and duodenitis	113.987
6	Fever of other and unknown origin	92.622
7	Acute nasopharyngitis (common cold)	83.165
8	Other headache syndrome	76.516
9	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origion	73.990
10	Other disorder of muscle	64.308

Sumber: Profil Kesehatan Kota Semarang, 2021

3.5 Fasilitas Umum

3.5.1 Fasilitas Perindustrian

Perusahaan atau usaha industri adalah suatu unit (kesatuan) usaha yang melakukan kegiatan ekonomi, bertujuan menghasilkan barang atau jasa, terletak pada suatu bangunan atau lokasi tertentu, dan mempunyai catatan administrasi tersendiri mengenai produksi dan struktur biaya serta ada seorang atau lebih yang bertanggung jawab atas usaha tersebut. Sektor Industri Pengolahan merupakan sektor yang memberikan kontribusi paling besar pada PDRB Kota Semarang. Industri Pengolahan adalah suatu kegiatan ekonomi yang melakukan kegiatan mengubah suatu barang dasar secara mekanis, kimia, atau dengan tangan sehingga menjadi barang jadi/setengah jadi, dan atau barang yang kurang nilainya menjadi barang yang lebih tinggi nilainya, dan sifatnya lebih dekat kepada pemakai akhir. Termasuk dalam kegiatan ini adalah jasa industri/makloon dan pekerjaan perakitan (assembling).

3.5.2 Fasilitas Perdagangan

Sektor perdagangan memberikan kontribusi bagi perkembangan ekonomi suatu wilayah. Pasar sebagai wadah masyarakat dalam melakukan aktivitas jual beli merupakan tempat yang mutlak diperlukan, semakin baik pengelolaan suatu pasar tentu akan berdampak baik pada kegiatan ekonomi dalam wilayah tersebut.

Tabel 3.14

Jumlah Sarana Perdagangan Menurut Jenisnya Di Kota Semarang

Jenis Sarana Perdagangan	2018	2019	2020	2021
Pasar	50	50	50	56
Toko	576	576	576	622

Sumber : Kota Semarang Dalam Angka, 2022

Tahun 2021, terdapat 56 unit Pasar Tradisional dibawah naungan Dinas Perdagangan Kota Semarang yang terbagi dalam 6 UPTD yakni: UPTD Johar sebanyak 8 pasar yang tersebar di kecamatan Semarang Tengah dan Gayamsari, UPTD Karimata sebanyak 8 pasar yang tersebar di kecamatan Gayamsari dan Semarang Timur, UPTD Bulu sebanyak 7 pasar yang tersebar di kecamatan Semarang utara, Gajahmungkur, Semarang Barat dan Semarang Selatan, UPTD Karangayu sebanyak 9 pasar yang tersebar di kecamatan Semarang Barat, Ngaliyan, Tugu, Gunungpati dan Mijen, UPTD Jatingaleh sebanyak 10 pasar yang tersebar di kecamatan Semarang Selatan, Candisari, Banyumanik dan Tembalang, UPTD Pedurungan sebanyak 14 pasar yang tersebar di kecamatan Genuk, Pedurungan, Gayamsari, dan Tembalang. Jumlah pedagang di seluruh pasar tradisional di Kota Semarang tahun 2021 adalah 17.661 pedagang.

3.5.3 Fasilitas Pendidikan

Salah satu sarana dalam peningkatan mutu sumber daya manusia adalah pendidikan. Pada Tahun 2021 jumlah sarana pendidikan di Kota Semarang adalah sebanyak 506 sekolah untuk SD Negeri dan Swasta, 191 untuk SMP Negeri dan Swasta, 74 untuk SMA Negeri dan Swasta. Fasilitas pendidikan terbanyak di Kota Semarang terdapat di Kecamatan Banyumanik dengan didominasi fasilitas terbanyak adalah SD Negeri dan Swasta yaitu sebesar 43 unit. Fasilitas pendidikan Kota Semarang selengkapnya dapat dilihat di Tabel 3.15 berikut.

Tabel 3.15
Fasilitas Pendidikan Kota Semarang Tahun 2021

No	Kecamatan	SD	MI	SMP	MTs	SMA	MA	SMK	Total
1	Mijen	31	1	12	-	5	-	4	53
2	Gunungpati	38	4	14	-	4	-	5	65
3	Banyumanik	43	5	16	8	9	5	6	96
4	Gajah Mungkur	21	4	8	1	5	-	5	44
5	Semarang Selatan	30	4	11	1	5	-	7	58
6	Candisari	26	13	10	7	3	8	5	72
7	Tembalang	35	17	18	5	1	4	4	84
8	Pedurungan	49	8	16	3	6	2	6	90
9	Genuk	24	1	9	1	3	1	4	43
10	Gayamsari	21	1	9	1	3	1	7	43
11	Semarang Timur	28	12	11	5	4	3	9	72
12	Semarang Utara	32	13	8	6	2	5	3	69
13	Semarang Tengah	33	1	18	1	8	1	10	72
14	Semarang Barat	45	-	19	-	13	-	7	84
15	Tugu	14	-	5	-	1	-	1	21
16	Ngaliyan	36	8	7	2	2	2	3	60
Total		506	92	191	41	74	32	86	1.026

Sumber: Kota Semarang dalam Angka, 2022

3.5.4 Fasilitas Kesehatan

Fasilitas sarana kesehatan yang ada di Kota Semarang yaitu Rumah Sakit, Poliklinik, Puskesmas dan Puskesmas Pembantu. Jumlah masing-masing sarana kesehatan di atas berturut-turut adalah 7 Rumah Sakit, 42 Poliklinik, 21 Puskesmas dan 47 Puskesmas Pembantu atau dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16
Fasilitas Kesehatan Kota Semarang 2021

No	Kecamatan	RS Umum	RS Khusus	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Rawat Non Inap	Poliklinik	Total
1	Mijen	0	1	1	1	10	13
2	Gunungpati	0	0	1	1	9	11
3	Banyumanik	3	0	2	2	24	31
4	Gajah Mungkur	3	1	0	1	17	22
5	Semarang Selatan	4	1	0	2	19	26
6	Candisari	0	0	0	2	13	15
7	Tembalang	3	1	0	2	23	29
8	Pedurungan	0	2	1	1	26	30
9	Genuk	1	1	1	1	9	13
10	Gayamsari	1	0	0	1	9	11
11	Semarang Timur	2	2	2	1	15	22
12	Semarang Utara	0	0	0	2	8	10

No	Kecamatan	RS Umum	RS Khusus	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Rawat Non Inap	Poliklinik	Total
13	Semarang Tengah	2	0	0	2	32	36
14	Semarang Barat	1	1	0	5	22	29
15	Tugu	0	0	1	1	3	5
16	Ngaliyan	2	0	1	2	20	25
Total		22	10	10	27	259	328

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2022

3.6 Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Sampah

3.6.1 Sumber Sampah

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah dibagi tiga jenis yaitu sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik. sampah yang masuk ke TPA Jatibarang saat ini dibagi menjadi 2 (dua), yaitu:

a. Sampah domestik

Sampah domestik merupakan sampah rumah tangga yang berasal dari permukiman. Sampah rumah tangga yang berasal dari permukiman ekonomi tinggi, sedang maupun rendah. Sumber timbulan sampah paling besar dihasilkan dari sumber rumah tangga/permukiman.

b. Sampah non domestik

Sampah non domestik adalah sampah sejenis rumah tangga yang berasal dari fasilitas pendidikan, kesehatan, tempat ibadah, kawasan industri, industri kecil, hotel, kantor, toko/ruko, pasar, dan penyapuan jalan.

1. Sampah toko/ruko, perkantoran, dan bisnis

Pertokoan, ruko maupun perkantoran di Kota Semarang sudah berkembang pesat. Jenis-jenis toko sudah beranekaragam dengan toko bervariasi dari toko kelontong sampai swalayan. Selain itu juga sampah berasal dari kawasan industri, industri kecil, hotel dan kegiatan perkantoran.

2. Sampah pasar

Sampah pasar merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan di pasar.

3. Sampah jalan

Sampah berasal dari penyapuan jalan dan juga yang terdapat pada pinggir jalan dari aktivitas sekitarnya.

3.6.2 Timbulan dan Komposisi Sampah

Pada Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah ini dilakukan sampling timbulan sampah selama 8 hari berturut-turut. Sampling timbulan dan komposisi sampah ini dilakukan pada tanggal 1 November sampai dengan 8 November 2022 di 16 kecamatan yang ada di Kota Semarang.

Sampling dilakukan di setiap kecamatan yang ada di Kota Semarang dengan persebaran yang berbeda-beda. Sebelum itu Kota Semarang dibagi

menjadi 3 zona yaitu Zona I (Kec. Mijen, Ngaliyan, Tugu, dan Semarang Barat), Zona II (Kec. Semarang Tengah, Semarang Utara, Gayamsari, Semarang Timur, Semarang Selatan, Genuk, dan Pedurungan) dan Zona III (Kec. Candisari, Tembalang, Gajahmungkur, Gunungpati, dan Banyumanik). Jumlah sampel total sebanyak 164 rumah dengan rincian 34 rumah permanen (pendapatan tinggi), 75 rumah semi permanen (pendapatan sedang) dan 55 rumah non permanen (pendapatan rendah). Selain sampel sampah permukiman, sampling juga dilakukan di fasilitas umum Kota Semarang untuk mengetahui besar timbulan dan komposisi sampah non permukiman/non domestik. Sampling Fasilitas Umum dilakukan pada Sekolah TK, Sekolah SD, Sekolah SMP, Sekolah SMA, Pertokoan, Puskesmas, RS, Hotel, Penyapuan jalan, dan Pasar.

Tabel 3.17
Analisis Sumber Timbulan Sampah di Kota Semarang

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan SNI	SNI 19-3983-1995		Satuan Perhitungan Sampling	Hasil Sampling	
			Volume (Liter)	Berat (Kg)		Volume (Liter)	Berat (Kg)
1	Rumah Permanen	per orang/hari	2,25 - 2,50	0,350 - 0,400	per orang/hari	2,89	0,43
2	Rumah Semi Permanen	per orang/hari	2,00 - 2,25	0,300 - 0,350	per orang/hari	2,34	0,43
3	Rumah Non Permanen	per orang/hari	1,75 - 2,00	0,250 - 0,300	per orang/hari	2,79	0,40
	Rata-rata				per orang/hari	2,68	0,42
4	Puskesmas			0,025 - 0,100	per orang/hari	6,71	1,02
5	TK	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050	per murid/hari	0,73	0,09
6	SD	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050	per murid/hari	1,95	0,15
7	SMP	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050	per murid/hari	2,81	0,24
8	SMA	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050	per murid/hari	2,23	0,23
9	Minimarket	per petugas/hari	2,5 - 3,00	0,150 - 0,350	per meter ² /hari	0,26	0,02
10	Hotel				per orang/hari	1,11	0,07
11	Rumah Sakit				per orang/hari	17,84	1,81
12	Penyapuan	per meter/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050	per meter/hari	0,07	0,01
13	Pasar	per meter ² /hari	0,20 - 0,6	0,1 - 0,3	per meter ² /hari	4,00	0,86

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

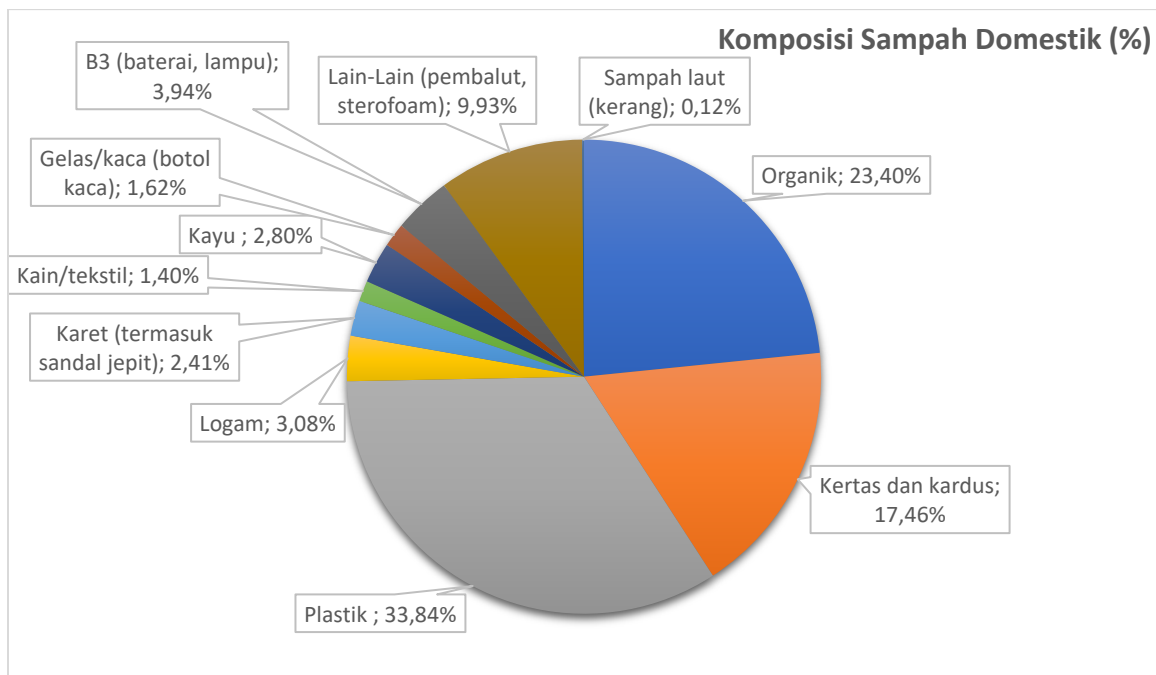
Dari Tabel 3.17 menunjukkan volume sampah Kota Semarang hasil sampling jika dibandingkan dengan SNI. Volume timbulan sampah rata – rata Kota Semarang yang didapat dari hasil sampling lebih besar jika dibanding dengan SNI 19-3983-1995. Untuk rata-rata volume timbulan sampah domestik sebesar 2,68 l/org/hari, jumlah tersebut masih dibawah timbulan sampah klasifikasi kota besar berdasarkan SNI 3242:2008 yaitu sebesar 3 l/org/hari.

Tabel 3.18
Komposisi Sampah Domestik Kota Semarang

No	Jenis	Volume (%)	Berat (%)	L	M ³	Kg	Massa Jenis (kg/m ³)
1	Organik	23,40%	51,66%	151,78	0,15	116,82	769,64

No	Jenis	Volume (%)	Berat (%)	L	M ³	Kg	Massa Jenis (kg/m ³)
2	Total Anorganik	76,60%	48,34%	496,99	0,50	109,33	219,99
a	Kertas dan kardus	17,46%	11,71%	113,26	0,11	26,48	233,79
b	Plastik	33,84%	18,71%	219,54	0,22	42,31	192,72
c	Logam	3,08%	2,77%	20,01	0,02	6,26	312,67
d	Karet (termasuk sandal jepit)	2,41%	0,74%	15,61	0,02	1,68	107,53
e	Kain/tekstil	1,40%	0,83%	9,10	0,01	1,88	206,95
f	Kayu	2,80%	1,45%	18,15	0,02	3,27	180,12
g	Gelas/kaca (botol kaca)	1,62%	2,02%	10,50	0,01	4,58	436,07
h	B3 (baterai, lampu)	3,94%	2,68%	25,59	0,03	6,06	236,94
i	Lain-Lain (pembalut, sterofoam)	9,93%	7,27%	64,44	0,06	16,43	255,05
j	Sampah laut (kerang)	0,12%	0,17%	0,80	0,00	0,38	475,63

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

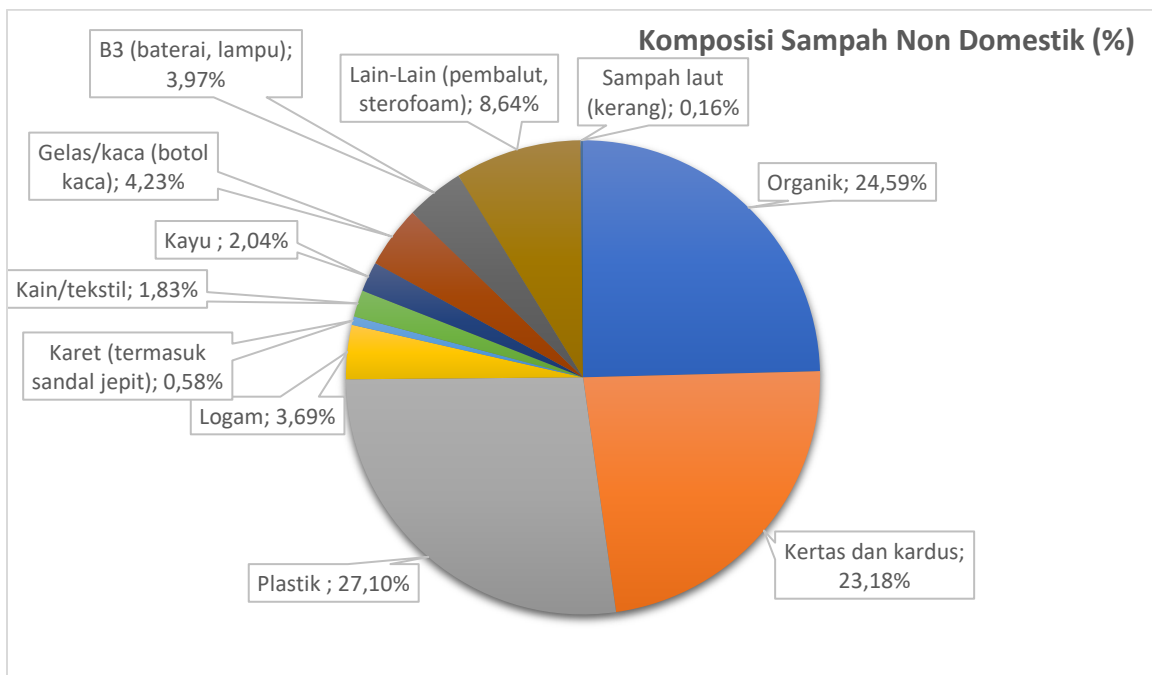


Gambar 3.8
Komposisi Sampah Domestik Kota Semarang
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.19
Komposisi Sampah Non Domestik Kota Semarang

No	Jenis	Volume (%)	Berat (%)	L	M ³	Kg	Massa Jenis (kg/m ³)
1	Organik	24,59%	39,52%	327,81	0,33	80,73	246,28
2	Total Anorganik	75,41%	60,48%	1.005,38	1,01	123,57	122,91
a	Kertas dan kardus	23,18%	18,76%	309,06	0,31	38,34	124,04
b	Plastik	27,10%	22,35%	361,25	0,36	45,65	126,38
c	Logam	3,69%	2,33%	49,16	0,05	4,77	96,94
d	Karet (termasuk sandal jepit)	0,58%	0,40%	7,70	0,01	0,83	107,29
e	Kain/tekstil	1,83%	2,08%	24,34	0,02	4,25	174,75
f	Kayu	2,04%	1,68%	27,19	0,03	3,44	126,43
g	Gelas/kaca (botol kaca)	4,23%	3,00%	56,38	0,06	6,13	108,74
h	B3 (baterai, lampu)	3,97%	3,48%	52,89	0,05	7,11	134,43
i	Lain-Lain (pembalut, sterofoam)	8,64%	6,26%	115,23	0,12	12,79	111,01
j	Sampah laut (kerang)	0,16%	0,13%	2,19	0,00	0,27	123,43

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022



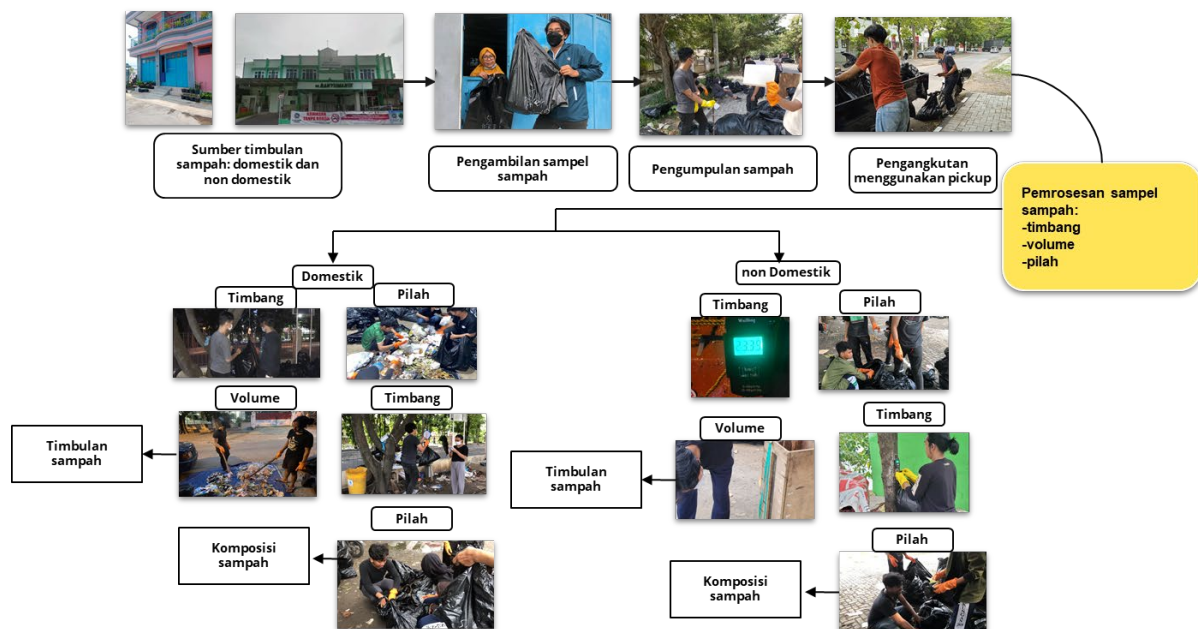
Gambar 3.9
 Komposisi Sampah Non Domestik Kota Semarang
 Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Hasil survei timbulan sampah juga menunjukkan komposisi sampah Domestik yang ada di Kota Semarang sebagian besar adalah anorganik. Komposisi dan besaran timbulan sampah dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat, tingkat pendapatan dan kondisi sosial masyarakat. Hasil sampling komposisi sampah Domestik didapat persentase volume organik 23,40% dan anorganik 76,60%. Sedangkan untuk sampah non Domestik, memiliki komposisi volume organik 24,59% dan anorganik 75,41%. Dari kedua jenis sampah (sampah Domestik dan sampah non Domestik) didominasi oleh sampah anorganik.

Komposisi sampah terbagi menjadi organik dan anorganik terbagi lagi menjadi kertas, plastik, logam, karet, kain, kayu, gelas/kaca, B3, sampah lain-lain dan sampah laut yang merupakan residu. Sampah Domestik untuk komposisi anorganik paling banyak didominasi oleh sampah plastik yaitu 33,84% dan sampah non Domestik untuk komposisi anorganiknya paling banyak juga didominasi oleh plastik dengan persentase 27,10%. Hasil komposisi dari sampling sampah Domestik dapat dilihat pada Tabel 3.18 dan komposisi dari sampling sampah non Domestik dapat dilihat pada Tabel 3.19.



Gambar 3.10
 Dokumentasi Sampling Sampah di Kota Semarang
 Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.11
 Proses Pengambilan Sampling Timbulan Sampah
 Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

3.6.3 Sistem Pengelolaan Sampah

3.6.3.1 Aspek Pengaturan

Regulasi-regulasi yang ada dan masih berlaku hingga saat ini tentang Sistem Pengelolaan Sampah yang menjadi landasan pelaksanaan penanganan sampah di Kota Semarang antara lain:

1. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya.

Sampah yang diatur di dalam Peraturan Daerah ini, terdiri atas:

- a. sampah rumah tangga;
- b. sampah sejenis sampah rumah tangga; dan
- c. sampah spesifik.

Dalam peraturan ini mengatur kewajiban setiap penghasil sampah salah satunya pengelola Kawasan. Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya wajib menyediakan fasilitas sarana prasarana pewadahan, pengumpulan dan TPS termasuk pemilahan sampah.

2. Peraturan Walikota Semarang Nomor 37 Tahun 2015 Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah

Menurut Peraturan Walikota Semarang Nomor 37 Tahun 2015 Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah, ruang lingkup Peraturan Walikota Semarang Nomor 37 Tahun 2015 Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah ini meliputi ketentuan mengenai:

- a. Tata cara penggunaan hak dan pelaksanaan kewajiban yang terdiri dari:
 1. Tata cara penggunaan hak
 2. Kewajiban setiap orang untuk mengurangi dan menangani sampah
 3. Kewajiban pengelola Kawasan permukiman, Kawasan komersial, Kawasan industri, Kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas social, dan fasilitas lainnya untuk mnyediakan fasilitas sarana prasarana pewadahan, pengumpulan, dan TPS/TPS 3R/TPST
 4. Kewajiban produsen yang meliputi tata cara penyediaan fasilitas pemilahan sampah, tata cara pelabelan atau penandaan, dan mengelola kemasan dan/atau barang yang diproduksinya yang tidak dapat atau sulit terurai oleh proses alam
- b. Perizinan yang meliputi:
 1. Jenis usaha pengelolaan sampah yang mendapatkan izin
 2. Tata cara memperoleh izin
 3. Tata cara pengumuman izin yang diterbitkan
- c. Larangan
- d. Penilaian dalam pemberian insentif dan disinsentif
- e. Monitoring dan evaluasi serta pelaporan
- f. Pengawasan dan pengendalian

- g. Tata cara penjatuhan sanksi administrasi (tidak hanya biaya paksaan)
3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan / Kebersihan Dan Retribusi Penyediaan dan Atau Penyedotan Kakus.
Dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan / Kebersihan Dan Retribusi Penyediaan dan Atau Penyedotan Kakus, ditetapkan perubahan Tarif Retribusi Jasa Umum antara lain retribusi pelayanan persampahan/kebersihan dan retribusi penyediaan dan/atau penyedotan kakus.
 4. Peraturan Walikota Semarang Nomor 77 Tahun 2018 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas Dan Fungsi Serta Tata Kerja Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Kebersihan Dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III Dan Wilayah IV Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang
Berdasarkan Peraturan Walikota Semarang Nomor 77 Tahun 2018, UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV, mempunyai tugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional Dinas Lingkungan Hidup meliputi pelayanan kebersihan dan pengelolaan sampah di wilayah kerjanya.
 5. Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategis Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
Menurut Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 berisikan arahan jakstrada Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Kota Semarang. Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 menyebutkan bahwa target pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga Kota Semarang pada Tahun 2025 sebesar 30% atau 102.530 ton/tahun. Sedangkan target penanganan pada Tahun 2025 sebesar 70% atau 239.237 ton/tahun.
 6. Peraturan Walikota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik
Peraturan Walikota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik, mengatur pengendalian penggunaan plastik dengan pelarangan menyediakan kantong plastik, pipet minum plastik, atau styrofoam bagi pelaku usaha dan/atau penyedia plastik yang meliputi hotel; restoran/rumah makan/cafe/penjual makanan; dan toko modern.
 7. Peraturan Walikota Semarang Nomor 69 Tahun 2018 tentang Penugasan Pengelolaan Fasilitas Pengolahan Sampah Menjadi Gas Metana yang Diproses

Menjadi Energi Listrik di Tempat Pemrosesan Akhir Jatibarang Kepada PT. Bhumi Pandanaran Sejahtera (PERSERODA).

Peraturan Walikota ini dimaksudkan sebagai dasar hukum penugasan pengelolaan fasilitas pengolahan sampah menjadi gas metana yang diproses menjadi energi listrik di Tempat Pemrosesan Akhir Jatibarang kepada PT Bhumi Pandanaran Sejahtera (Perseroda). Ruang lingkup penugasan meliputi:

a. Perencanaan

Penugasan perencanaan antara lain menyiapkan dokumen teknis, dokumen hukum, dokumen finansial dan administrasi lainnya.

b. Pengoperasian dan pengembangan

Penugasan pengoperasian dan pengembangan meliputi:

- 1) Pengadaan barang/jasasesuai ketentuan peraturan perundang-undangan;
- 2) Pelaksanaan pengoperasian fasilitas pengolahan sampah menjadi gas metana yang diproses menjadi energi listrik; dan
- 3) Menyiapkan business plan dan pengembanganusahasehingga terjamin kesinambungan hasil produksi gas metana sesuai dokumenstudi kelayakan dan dokumen lainnya.

c. Penjualan

Penugasan penjualan berupa penjualan energi listrik yang dihasilkan dari pengolahan sampah menjadi gas metana.

8. Peraturan Walikota Semarang Nomor 34 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategis Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Beberapa Ketentuan dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Berita Daerah Kota Semarang Tahun 2018 Nomor 80), diubah sebagai berikut:

a. Lampiran I yang berisi Target Pengurangan Dan Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Tingkat Kota Semarang Tahun 2018 – 2025.

Lampiran I Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 menyebutkan bahwa target pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga Kota Semarang pada Tahun 2025 sebesar 30% atau 157.441 ton/tahun. Sedangkan target penanganan pada Tahun 2025 sebesar 70% atau 367.363 ton/tahun.

b. Lampiran II yang berisi Program Kebijakan Dan Strategi Kota Semarang Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Tahun 2018 – 2025

Kebijakan dan strategi Kota Semarang Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Tahun 2018 – 2025 yang tertuang dalam Lampiran II Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.20
Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah

No	Kebijakan	Strategi
1	Peningkatan kinerja Pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	1 Pelaksanaan norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK) dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		2 Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Pusat dengan Pemerintah Daerah
		3 Penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif di pusat dan daerah dalam penyediaan anggaran pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		4 Peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan, dan sumber daya manusia dalam upaya pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		5 Pembentukan sistem informasi
		6 Penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE)
		7 Penerapan dan pengembangan system insentif dan disinsentif dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga
		8 Penguatan komitmen dunia usaha melalui penerapan kewajiban produsen dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
2	Peningkatan kinerja Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	1 Pelaksanaan norma, standar, prosedur dan kriteria (NSPK) dalam penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		2 Penguatan koordinasi dan kerja sama antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah
		3 Penguatan komitmen Lembaga eksekutif dan legislative di daerah dalam penyediaan anggaran penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		4 Peningkatan kapasitas kepemimpinan, kelembagaan, dan sumber daya manusia dalam penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
		5 Pembentukan sistem informasi
		6 Penguatan keterlibatan masyarakat melalui komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE)
		7 Penerapan dan pengembangan skema investasi, operasional, dan pemeliharaan
		8 Penguatan penegakan hukum
		9 Penguatan keterlibatan dunia usaha dalam penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga
		10 Penerapan teknologi penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang ramah lingkungan dan tepat guna
		11 Penerapan dan pengembangan system insentif dan disinsentif dalam penanganan Sampah

No	Kebijakan	Strategi
		Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

Sumber: Lampiran II Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018

9. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031.

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, rencana pengembangan sistem pengelolaan sampah meliputi:

- a. Peningkatan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah.
- b. Rencana pengembangan TPS menjadi TPST.

Untuk mengurangi timbulan sampah dari TPS yang dibawa ke TPA, setiap TPS dilengkapi dengan fasilitas pengolahan sampah

3.6.3.2 Aspek Kelembagaan

Menurut Peraturan Walikota Semarang Nomor 103 Tahun 2021 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas Dan Fungsi, Serta Sistem Kerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, Dinas Lingkungan Hidup merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan bidang Lingkungan Hidup, bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sub urusan persampahan dan bidang Kehutanan. Struktur organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dapat dilihat pada Gambar 3.12. Tugas Pokok dan Fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang adalah sebagai berikut:

a. Tugas Pokok

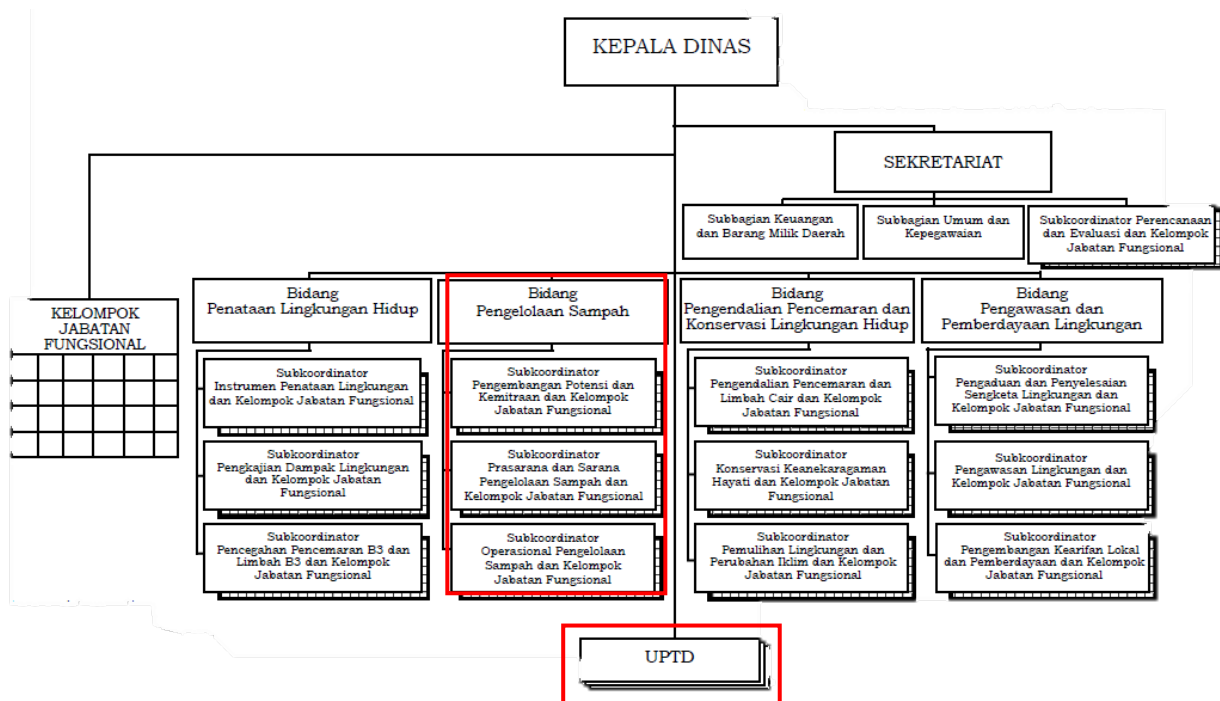
Dinas Lingkungan Hidup mempunyai tugas membantu Walikota dalam melaksanakan urusan pemerintahan bidang Lingkungan Hidup, bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sub urusan persampahan dan bidang Kehutanan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang ditugaskan kepada daerah.

b. Fungsi

1. perumusan kebijakan Bidang Penataan Lingkungan Hidup, Bidang Pengelolaan Sampah, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Konservasi Lingkungan Hidup, Bidang Pengawasan dan Pemberdayaan Lingkungan dan UPTD;
2. perumusan rencana strategis sesuai dengan visi dan misi Walikota;
3. pengkoordinasian tugas-tugas dalam rangka pelaksanaan program dan kegiatan Kesekretariatan, Bidang Penataan Lingkungan Hidup, Bidang Pengelolaan Sampah, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Konservasi

Lingkungan Hidup, Bidang Pengawasan dan Pemberdayaan Lingkungan, dan UPTD;

4. penyelenggaraan manajemen kinerja pegawai Dinas;
5. penyelenggaraan kerja sama Bidang Penataan Lingkungan Hidup, Bidang Pengelolaan Sampah, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Konservasi Lingkungan Hidup, Bidang Pengawasan dan Pemberdayaan Lingkungan, dan UPTD;
6. penyelenggaraan kesekretariatan Dinas;
7. penyelenggaraan program dan kegiatan Bidang Penataan Lingkungan Hidup, Bidang Pengelolaan Sampah, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Konservasi Lingkungan Hidup, Bidang Pengawasan dan Pemberdayaan Lingkungan, dan UPTD;
8. penyelenggaraan monitoring dan evaluasi program dan kegiatan Bidang Penataan Lingkungan Hidup, Bidang Pengelolaan Sampah, Bidang Pengendalian Pencemaran dan Konservasi Lingkungan Hidup, Bidang Pengawasan dan Pemberdayaan Lingkungan, dan UPTD;
9. penyelenggaraan laporan pelaksanaan program dan kegiatan; dan
10. pelaksanaan fungsi kedinasan lain yang diberikan oleh Walikota terkait dengan tugas dan fungsinya.



Gambar 3.12

Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang

Sumber: Peraturan Walikota Semarang Nomor 103 Tahun 2021

Tabel 3.21

Jumlah Pegawai Bidang Pengelolaan Sampah Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang

No	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
1	ASN	Kepala Bidang Pengelolaan Sampah	1
2	ASN	Sub Koordinator Operasional Pengelolaan Sampah	1

No	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
3	ASN	Sub Koordinator Prasarana dan Sarana Pengelolaan Sampah	1
4	ASN	Pengolahan Data	1
5	ASN	Pengawas Lapangan Petugas Kebersihan Jalan Saluran dan Selokan	1
6	ASN	Pengadministrasi Sarana dan Prasarana	1
7	ASN	Pengelola Sampah	2
8	ASN	Pengemudi	2
9	ASN	Penagih Retribusi	1
10	Non ASN	Penagih Retribusi	1
11	Non ASN	Pengadministrasi Keuangan	7
12	Non ASN	Pengadministrasi Sarana dan Prasarana	3
13	Non ASN	Pengawas Lapangan Angkutan Sampah	3
14	Non ASN	Pengelola Kendaraan	1
15	Non ASN	Pengelola Penagihan dan Pengawasan	1
16	Non ASN	Pengelola Realisasi laporan penerimaan Retribusi Daerah	1
17	Non ASN	Pengelola Sampah	3
18	Non ASN	Pengolah Data	3
19	Non ASN	Pengadministrasi Kebersihan	185
20	Non ASN	Pengadministrasi Data Pembersihan Jalan, Saluran dan Selokan	10
21	Swakelola	Tenaga Penyapu	86
22	Swakelola	Tenaga Pengangkut	37
23	Swakelola	Driver Dump	1
24	Swakelola	Driver Sweeper	2
25	Swakelola	Driver Armroll	3
26	Swakelola	Tenaga Kebersihan	20
27	Swakelola	Driver Tangki Air	1
Jumlah			379

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Berdasarkan Peraturan Walikota Semarang Nomor 77 Tahun 2018 Tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas Dan Fungsi, Serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Kebersihan Dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, Dan Wilayah IV Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV adalah unsur pelaksana tugas teknis pada Dinas Lingkungan Hidup. UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV, mempunyai tugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional Dinas Lingkungan Hidup meliputi pelayanan kebersihan dan pengelolaan sampah di wilayah kerjanya. Pembagian wilayah kerja UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Kota Semarang adalah sebagai berikut:

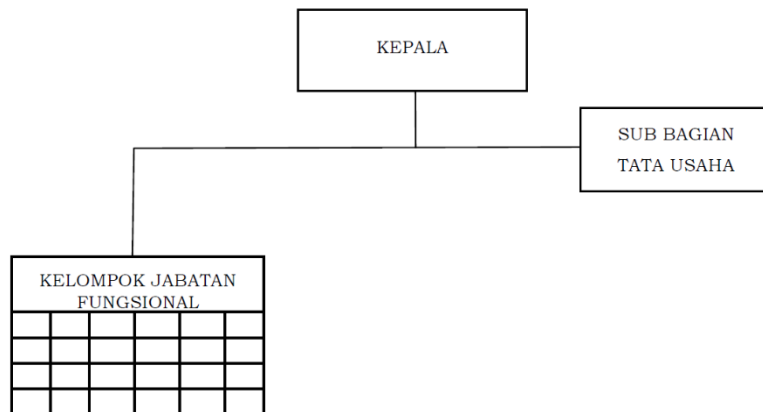
1. UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I
 - Kecamatan Semarang Tengah
 - Kecamatan Semarang Utara
 - Kecamatan Semarang Selatan
 - Kecamatan Gajahmungkur
2. UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah II
 - Kecamatan Semarang Timur
 - Kecamatan Gayamsari
 - Kecamatan Pedurungan

- Kecamatan Genuk
3. UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah III
 - Kecamatan Candisari
 - Kecamatan Tembalang
 - Kecamatan Banyumanik
 - Kecamatan Gunungpati
 4. UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah IV
 - Kecamatan Semarang Barat
 - Kecamatan Tugu
 - Kecamatan Ngaliyan
 - Kecamatan Mijen

Untuk melaksanakan tugas, UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV memiliki fungsi:

- a. perencanaan program, kegiatan dan anggaran;
- b. pendistribusian tugas kepada bawahan;
- c. pemberian petunjuk kepada bawahan;
- d. penyeliaan tugas bawahan dalam lingkup tanggungjawabnya;
- e. pelaksanaan kegiatan penyusunan Sasaran Kerja Pegawai;
- f. pelaksanaan koordinasi dengan perangkat daerah lainnya dan instansi terkait atas persetujuan pimpinan;
- g. pelaksanaan penyusunan pedoman penyelenggaraan pelayanan kebersihan di wilayah kerjanya;
- h. pelaksanaan penyusunan rencana kebutuhan prasarana dan sarana kebersihan di wilayah kerjanya;
- i. pelaksanaan pelayanan kebersihan dan pembangunan fisik sarana dan prasarana di wilayah kerjanya;
- j. pelaksanaan sistem penyapuan, pengumpulan, pengangkutan dan pemilahan sampah di wilayah kerjanya;
- k. pelaksanaan pemeliharaan prasarana dan sarana UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di wilayah kerjanya;
- l. pelaksanaan inventarisasi dan pendataan aset kebersihan dan pengelolaan sampah di wilayah kerjanya;
- m. pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan pelayanan kebersihan di wilayah kerjanya;
- n. pelaksanaan ketatausahaan UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di wilayah kerjanya;
- o. pelaksanaan kegiatan penyusunan dan pelayanan data dan informasi di UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di wilayah kerjanya;
- p. pelaksanaan kegiatan pengelolaan dan pertanggungjawaban keuangan di UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah di wilayah kerjanya;

- q. pelaksanaan penilaian kinerja pegawai dalam lingkup tanggungjawabnya;
- r. pelaksanaan monitoring dan evaluasi program dan kegiatan;
- s. pelaksanaan penyusunan laporan program dan kegiatan; dan
- t. pelaksanaan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.



Gambar 3.13

Struktur Organisasi UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV

Sumber: Peraturan Walikota Semarang Nomor 77 Tahun 2018

Tabel 3.22

Jumlah Pegawai UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah I, Wilayah II, Wilayah III, dan Wilayah IV Kota Semarang

No	UPT	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
1	UPTD I	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah I dan pengadministrasian laporan kegiatan pengangkutan	2
2	UPTD I	ASN	Mengangkut sampah dari TPS ke TPA	5
3	UPTD I	ASN	Mengangkut sampah dimasukan ke dump truk	3
4	UPTD I	ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD I, mengangkut sampah dimasukan ke dump truck	1
5	UPTD I	Non ASN	Mengangkut sampah di TPS	2
6	UPTD I	Non ASN	Mengangkut sampah dimasukan ke dump truk	15
7	UPTD I	Non ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD I	2
8	UPTD I	Non ASN	Mengangkut sampah dari TPS ke TPA	23
			Jumlah	53
1	UPTD II	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah II	1
2	UPTD II	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah II dan pengadministrasian laporan kegiatan pengangkutan	1
3	UPTD II	ASN	Mengangkut sampah dari TPS ke TPA	7
4	UPTD II	ASN	Mengangkut sampah dengan truck dump ke TPA	2
5	UPTD II	ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD II	1
6	UPTD II	ASN	Mengangkut sampah dimasukan ke dump truk	1
7	UPTD II	Non ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD II	3
8	UPTD II	Non ASN	Mengangkut sampah dari TPS ke TPA	12
9	UPTD II	Non ASN	Mengangkut sampah dimasukan ke dump truk	11
10	UPTD II	Non ASN	Mengangkut sampah dengan truck dump ke TPA	1
			Jumlah	40
1	UPTD III	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah III	1

No	UPTD	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
2	UPTD III	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah III dan pengadministrasian laporan kegiatan pengangkutan	1
3	UPTD III	ASN	Mengangkut sampah di TPS	6
4	UPTD III	ASN	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	12
5	UPTD III	TPHL	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	1
6	UPTD III	Non ASN	Mengangkut sampah di TPS	6
7	UPTD III	Non ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD III	1
8	UPTD III	Non ASN	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	3
9	UPTD III	Swakelol a	Mengangkut sampah di TPS	3
10	UPTD III	Swakelol a	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	7
Jumlah				41
1	UPTD IV	ASN	Mengawasi, mengkoordinasikan, mengendalikan kebersihan wilayah IV dan pengadministrasian laporan kegiatan pengangkutan	2
2	UPTD IV	ASN	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	1
3	UPTD IV	Non ASN	Mengawasi kebersihan wilayah UPTD IV	2
4	UPTD IV	Non ASN	Pengemudi (Mengangkut sampah di TPS)	13
5	UPTD IV	Non ASN	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	16
6	UPTD IV	Swakelol a	Mengangkut sampah dimasukkan ke dump truk	3
Jumlah				37
Jumlah Pegawai UPTD				171

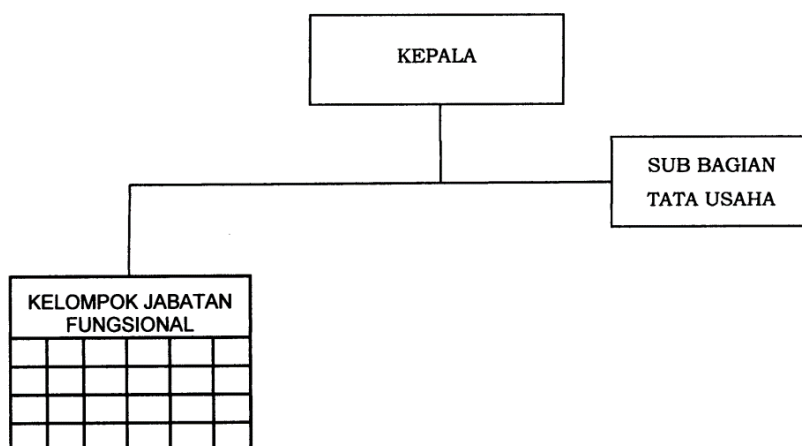
Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 112 Tahun 2016 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas Tempat Pemrosesan Akhir Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, UPTD TPA mempunyai tugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional Dinas Lingkungan Hidup meliputi pengelolaan tempat pemrosesan akhir sampah.

Untuk melaksanakan tugas tersebut, UPTD TPA mempunyai fungsi :

- a. perencanaan program, kegiatan dan anggaran;
- b. pendistribusian tugas kepada bawahan;
- c. pemberian petunjuk kepada bawahan;
- d. penyeliaan tugas bawahan dalam lingkup tanggungjawabnya;
- e. pelaksanaan kegiatan penyusunan Sasaran Kerja Pegawai;
- f. pelaksanaan koordinasi dengan perangkat daerah lainnya dan instansi terkait atas persetujuan pimpinan;
- g. pelaksanaan penyusunan pedoman pengelolaan tempat pemrosesan akhir sampah;
- h. pelaksanaan perencanaan kebutuhan prasarana dan sarana UPTDTPA;
- i. pelaksanaan pengelolaan, penampungan dan pemrosesan akhir sampah;
- j. pelaksanaan pencatatan dan penimbangan terhadap kendaraan pengangkut sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir Sampah;
- k. pelaksanaan pengaturan penempatan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah dalam bentuk sel-sel;

- l. pelaksanaan penutupan sampah dengan tanah penutup (soil cover);
- m. pelaksanaan pengolahan leachate di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah;
- n. pelaksanaan pendataan volume sampah yang masuk ke Tempat Pemrosesan Akhir Sampah;
- o. pelaksanaan pemeliharaan prasarana dan sarana yang ada di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah;
- p. pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan pengelolaan tempat pemrosesan akhir sampah;
- q. pelaksanaan ketatausahaan UPTD TPA;
- r. pelaksanaan kegiatan penyusunan dan pelayanan data dan informasi di UPTD TPA;
- s. pelaksanaan kegiatan pengelolaan dan pertanggungjawaban keuangan di UPTD TPA;
- t. pelaksanaan penilaian kinerja pegawai dalam lingkup tanggungjawabnya;
- u. pelaksanaan monitoring dan evaluasi program dan kegiatan;
- v. pelaksanaan penyusunan laporan program dan kegiatan; dan
- w. pelaksanaan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh pimpinan sesuai tugas dan fungsinya.



Gambar 3.14
Struktur Organisasi UPTD TPA

Sumber: Peraturan Walikota Semarang Nomor 112 Tahun 2016

Tabel 3.23
Jumlah Pegawai UPTD TPA Jatibarang

No	UPT	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
1	TPA	ASN	Kepala UPTD	1
2	TPA	ASN	kepala Subbagian Tata Usaha	1
3	TPA	ASN	Staff Kantor	3
4	TPA	ASN	Operator Alat Berat	2
5	TPA	ASN	Pengemudi	1
6	TPA	Non ASN	Staff Kantor	1
7	TPA	Non ASN	Operator Alat Berat	4
8	TPA	Non ASN	Pengemudi	2
9	TPA	Non ASN	Tenaga Kebersihan	1
10	TPA	Swakelola	Tenaga Kebersihan	15
11	TPA	Swakelola	Operator Alat Berat	1
12	TPA	Swakelola	Staff Kantor	2

No	UPT	Status	Jabatan/Tugas	Jumlah Pegawai
13	TPA	Swakelola	Petugas Timbangan	1
			Jumlah	35

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang bekerja sama dengan pihak ketiga dalam pengelolaan sampah Kota Semarang. Pihak ketiga melaksanakan pengelolaan sampah berupa penyapuan jalan dan pengangkutan sampah ke TPA. Jumlah SDM penyapuan jalan dan pengangkutan oleh pihak ketiga dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24
Jumlah SDM Penyapuan Jalan Dan Pengangkutan Oleh Pihak Ketiga

No	Pegawai	Penyapuan dan Pengangkutan Sampah Jalan Protokol									Pengangkutan Sampah Pasar						Jumlah
		Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Zona F	Zona G	Zona H	Zona I	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Zona F	
1	Mandor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	37
2	Sopir Dump Truck / Armroll Truck	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2	42
3	Pembantu Sopir Armroll Truck	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	2	2	2	15
4	Pekerja Dump Truck	12	12	12	12	12	12	12	12	12	4	8	6	4	4	4	138
5	Sopir Roda Tiga	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	27
6	Pekerja Roda Tiga	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	54
7	Penyapu	63	55	44	41	41	45	51	56	50	0	0	0	0	0	0	446
	Jumlah	90	82	71	68	68	72	78	83	77	10	17	13	10	10	10	759

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

3.6.3.3 Aspek Keuangan

A. Anggaran Persampahan

Pemetaan keuangan dan perekonomian daerah mencakup di antaranya APBD dan belanja persampahan per OPD, belanja persampahan per sub sektor, belanja persampahan per penduduk, realisasi retribusi persampahan per subsektor, ruang fiskal dan perekonomian Kota Semarang. Berdasarkan APBD Kota Semarang Tahun 2018 sampai dengan Tahun 2022 didapat anggaran untuk pengelolaan persampahan seperti pada Tabel 3.25.

Tabel 3.25
Ringkasan APBD Pengelolaan Persampahan

Tahun	Anggaran Persampahan	Total Belanja	% APBD Persampahan terhadap Total Belanja
2018	Rp 68.083.552.472	Rp 3.228.135.544.218	2,11%
2019	Rp 72.898.435.879	Rp 3.172.241.640.000	2,30%
2020	Rp 72.165.822.708	Rp 2.380.166.799.816	3,03%
2021	Rp 85.403.950.372	Rp 5.171.728.910.468	1,65%
2022	Rp 98.935.789.443	Rp 5.544.227.029.000	1,78%

Sumber: APBD Kota Semarang Tahun 2018-2022, diolah.

Pertumbuhan Pendanaan APBD Kota Semarang untuk pengelolaan sampah pada Tahun 2018-2022 ditunjukkan pada Tabel 3.25. Belanja APBD

untuk pengelolaan sampah pada Tahun 2022 sebesar Rp. 98.935.789.443 jumlah tersebut hanya sebesar 1,78% dari total belanja langsung. Presentase anggaran pengelolaan persampahan dibandingkan dengan jumlah APBD total masih sangatlah minim dan jauh dari batas minimal anggaran pengelolaan persampahan yaitu 5%. Belanja APBD untuk pengelolaan sampah pada Tahun 2022 lebih besar dibanding dengan Tahun 2021 yaitu sebesar Rp 85.403.950.372 yang hanya sebesar 1,65% dari total belanja langsung. Belanja APBD untuk pengelolaan sampah sempat menurun pada Tahun 2020 dari Tahun 2019.

Tabel 3.26
Anggaran Kegiatan Pengelolaan Persampahan Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang

Kegiatan/Program	2021		2022	
	Anggaran (Rp)	Persentase	Anggaran (Rp)	Persentase
Belanja Modal Gedung	-	-	10.115.955.000	10,23
Belanja Tenaga Non ASN (admin, pengemudi, Satpam CS, tenaga operasional kegiatan)	14.979.585.000	17,62	17.611.044.000	17,81
Belanja Jasa Tenaga Kebersihan (Pihak kedua)	48.681.121.146	57,25	36.341.666.862	36,75
Belanja modal peralatan dan mesin	8.718.181.818	10,25	6.129.788.994	6,20
Belanja operasi	3.995.603.227	4,70	4.214.342.851	4,26
Belanja Modal Tanah (TPA)	-	-	16.402.944.910	16,58
Belanja Modal JJI	311.580.923	0,37	5.399.168.000	5,46
Belanja lainnya (ATK, Honor)	8.351.480.786	9,81	2.687.818.832	2,71
Total Belanja	85.037.552.900		98.902.729.449	

Sumber: APBD Kota Semarang Tahun 2021-2022, diolah.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang menganggarkan kegiatan/program pengelolaan persampahan untuk Tahun 2021 sebesar Rp85.037.552.900,00 dan Tahun 2022 sebesar Rp98.902.729.449,00, yang diantaranya digunakan untuk kegiatan penyapuan jalan dan pengangkutan sampah pada zona tertentu masing-masing sebesar Rp46.511.521.146,00 (Tahun 2021) dan Rp36.341.666.862,00 (Tahun 2022). Kegiatan penyapuan jalan ini memiliki alokasi lebih dari 50% total anggaran pengelolaan sampah Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.

B. Retribusi Persampahan

Tarif retribusi sampah diatur berdasarkan pada Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus yang menjelaskan bahwa salah satu sumber pendanaan pengelolaan sampah adalah penarikan retribusi. Dalam Peraturan Daerah tentang retribusi sudah dijelaskan secara rinci besar biaya yang harus dibayar.

Besarnya tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan sebagai berikut:

Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan Rumah Tangga pada:

1. Persil Rumah Tangga, terletak di jalan Kelas V dengan lebar kurang dari 4 (empat) meter sebesar Rp. 3.000,00 (tiga ribu rupiah) per bulan;
2. Persil Rumah Tangga, terletak di jalan kelas IV dengan lebar 4 (empat) meter sampai dengan kurang dari 6 (enam) meter dan kelas III dengan lebar 6 (enam) meter sampai dengan kurang dari 8 (delapan) meter sebesar Rp. 9.000,00 (sembilan ribu rupiah) per bulan;
3. Persil Rumah Tangga, terletak di jalan kelas II dengan lebar 8 meter sampai dengan kurang dari 10 (sepuluh) meter dan kelas I dengan lebar 10 (sepuluh) meter keatas sebesar Rp 12.000,00 (dua belas ribu rupiah) per bulan;

Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan Niaga:

1. Golongan usaha kecil, terdiri dari kantor, warung makan, mini market, toko, salon, arena olah raga, balai pengobatan/klinik, apotik, hotel tidak berbintang/losmen/penginapan dan usaha sejenis lainnya terletak di :
 - a. jalan kelas V dengan lebar kurang dari 4 (empat) meter sebesar Rp. 18.000,00 (delapan belas ribu rupiah) per bulan;
 - b. jalan kelas IV dengan lebar 4 (empat) meter sampai dengan kurang dari 6 (enam) meter dan kelas III dengan lebar 6 (enam) meter sampai kurang dari 8 (delapan) meter sebesar Rp. 43.000,00 (empat puluh tiga ribu rupiah) per bulan;
 - c. jalan kelas II dengan lebar 8 (delapan) meter sampai dengan kurang dari 10 (sepuluh) meter dan kelas I dengan lebar 10 (sepuluh) meter keatas sebesar Rp. 75.000,00 (tujuh puluh lima ribu rupiah) per bulan.
2. Golongan Usaha Besar terdiri dari hotel berbintang, supermarket/mall, pabrik/industri/pergudangan, rumah sakit, restoran/rumah makan, komplek perkantoran dan usaha sejenis lainnya dikenakan tarif dasar Pelayanan Persampahan/Kebersihan sebesar Rp.350,000,00 (tiga ratus lima puluh ribu rupiah) per bulan ditambah tarif pelayanan sebesar Rp. 55.000,00 (lima puluh lima ribu rupiah) per meter kubik (m³).

Tarif Pengelolaan Sampah Pasar:

1. Kios sebesar Rp. 1.000,00 (seribu rupiah) per kios per hari.
2. Los sebesar Rp. 1.000,00 (seribu rupiah) per los per hari;
3. Dasaran Terbuka sebesar Rp. 1.000,00 (seribu rupiah) per dasaran terbuka per hari.

Tarif Pengelolaan Sampah PKL:

1. Jalan kelas V dengan lebar kurang dari 4 (empat) meter sebesar Rp. 1.000,00 (seribu rupiah) per hari.;

2. Jalan kelas IV dengan lebar 4 (empat) meter sampai dengan kurang dari 6 (enam) dan meter kelas III dengan lebar 6 (enam) meter sampai kurang dari 8 (delapan) meter sebesar Rp. 2.000,00 (dua ribu rupiah) per hari;
3. jalan kelas II dengan lebar 8 (delapan) meter sampai dengan kurang dari 10 (sepuluh) meter dan Kelas I dengan lebar 10 (sepuluh) meter keatas sebesar Rp. 4.000,00 (empat ribu rupiah) per hari.

Tarif pembuangan langsung di TPA sebesar Rp. 12.000,00 (dua belas ribu rupiah) per m³

Pola penarikan retribusi sampah di Kota Semarang terbagi menjadi dua yaitu termasuk dalam tagihan PDAM dan dengan idbilling atau *virtual account*. Untuk rumah tangga yang berlangganan PDAM retribusi persampahan sudah tergabung ke dalam tagihan PDAM. Sedangkan wajib retribusi yang tidak berlangganan PDAM, pembayaran retribusi persampahan menggunakan idbilling atau *virtual account* yang dapat dibayarkan menggunakan e-banking.

Tabel 3.27
Jumlah Pelanggan Berdasarkan Pola Penarikan Retribusi

No	Pola Penarikan	Jumlah Pelanggan
1	Tagihan PDAM	165.788
2	Idbilling/Virtual Account	404

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Tabel 3.28
Target dan Realisasi Retribusi Persampahan Kota Semarang

Tahun	Target Retribusi	Realisasi Retribusi Persampahan
2018	19.000.000.000	18.854.305.700
2019	21.000.000.000	23.655.169.700
2020	22.000.000.000	22.471.335.400
2021	23.562.000.000	21.466.734.800
2022	23.680.000.000	23.556.076.800

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, realisasi retribusi persampahan setiap tahunnya fluktuatif. Pada Tahun 2019, realisasi retribusi persampahan masih dibawah target. Dan pada Tahun 2021 realisasi retribusi belum mencapai target yaitu sebesar Rp 21.466.734.800,- dari target yang sebesar Rp 23.562.000.000,- atau terdapat selisih sebesar Rp 2.095.265.200,-. Pada Tahun 2022, realisasi retribusi sebesar Rp 23.556.076.800,- dengan target sebesar Rp 23.680.000.000,-. Data target dan realisasi retribusi persampahan di Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.28

3.6.3.4 Aspek Peran Serta Masyarakat dan Swasta

Berkaca pada pengelolaan sampah yang dihasilkan oleh penduduk, maka dapat ditemukan bahwa peran serta masyarakat sangatlah vital dalam hal pengelolaan sampah. Peran serta masyarakat dan swasta dapat dilihat dari

kegiatan pengurangan sampah. Kegiatan pengurangan sampah ini dilakukan untuk mengurangi sampah yang ditimbun di TPA, sehingga umur TPA dapat diperpanjang. Kegiatan pengurangan sampah telah dilakukan oleh beberapa masyarakat dan swasta di Kota Semarang, yaitu dengan penerapan 3R. Tabel 3.29 menunjukkan rekapitulasi pelaksanaan 3R yang dilakukan di Kota Semarang.

Tabel 3.29
TPS 3R dan TPST Oleh Masyarakat dan Swasta di Kota Semarang

No	TPS 3R	Alamat	Status
TPS 3R Oleh Masyarakat			
1	TPS 3R Pedalangan Bersinar	Jl. Tirta Agung, Pedalangan, Kec. Banyumanik	Aktif
2	TPS 3R Ngaliyan	Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan	Tidak Aktif
3	TPS 3R Gondoriyo	Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang	Tidak Aktif
4	TPS 3R Resik Mandiri	Jl. Mundu Baru I, Sambiroto, Semarang	Tidak Aktif
5	TPS 3R Kaligawe	Jl. Kaligawe kec. Gayamsari	Tidak Aktif
6	TPS 3R Sendangmulyo	Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang	Belum Aktif
7	TPS 3R Jatisari	Jl. Duku I, Jatisari, Kec. Mijen, Kota Semarang	Belum Aktif
8	TPS 3R Muktiharjo Kidul	Kelurahan Muktiharjo Kidul, Pedurungan	Belum Aktif
9	TPS 3R Ngudi Lestari Ngesrep	RT 7, RW 6, Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik	Tidak Aktif
10	TPS 3R Jabungan	Kelurahan Jabungan, Kecamatan Banyumanik	Belum Aktif
11	TPS 3R Palebon	Kelurahan Palebon, Kecamatan Pedurungan	Tidak Aktif
12	TPS 3R Penggaron Kidul	Kelurahan Penggaron Kidul, Kecamatan Pedurungan	Setengah Aktif
13	TPS 3R Mangkang Kulon	Jl. Kyai Gilang Kauman, Mangkang Kulon, Kec. Tugu	Setengah Aktif
14	TPS 3R Ngudi Kamulyan Sampangan	Jl. Akasia, Kelurahan Sampangan, Kecamatan Gajahmungkur	Tidak Aktif
15	TPS 3R Dadi Resik	RW 5, Kel. Pedurungan Lor, Kec. Pedurungan	Setengah Aktif
16	TPS 3R Purwosari	Jl. Sodong, Kelurahan Purwosari, Kecamatan Mijen	Tidak Aktif
TPS 3R dan TPST Oleh Lembaga dan Swasta			
17	TPS 3R Undip	Kompleks Kampus Undip Tembalang	Aktif
18	TPST Unnes	Gg. Ki Ageng Gribik, Sekaran, Kec. Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50299	Aktif
19	TPST BSB	Kelurahan Jatisari, Kecamatan Mijen	Aktif
20	TPS 3R Tembalang	Belakang Kantor Kecamatan Tembalang	Tidak Aktif
21	TPST Gemah	Kelurahan Gemah, Kecamatan Pedurungan	Aktif
22	Rumah Kompos Pool Timur	Kantor UPT Kebersihan Wilayah II Kota Semarang, Kelurahan Muktiharjo Lor, Kecamatan Genuk	Aktif

Sumber : Hasil Survei Primer, 2022

Selain kegiatan TPS 3R, peran serta masyarakat dapat dilihat dari kegiatan bank sampah. Berdasarkan Permen LHK No. 14 Tahun 2021 Bank Sampah adalah fasilitas untuk mengelola Sampah dengan prinsip 3R (reduce, reuse, dan recycle), sebagai sarana edukasi, perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah, dan pelaksanaan Ekonomi Sirkular, yang dibentuk dan dikelola oleh masyarakat, badan usaha, dan/atau pemerintah daerah. Terdapat dua jenis Bank Sampah yaitu :

1. Bank Sampah Unit


Bank Sampah Unit yang selanjutnya disingkat BSU adalah Bank Sampah yang area pelayanannya mencakup wilayah administratif setingkat rukun tetangga, rukun warga, kelurahan, atau desa/sebutan lainnya.







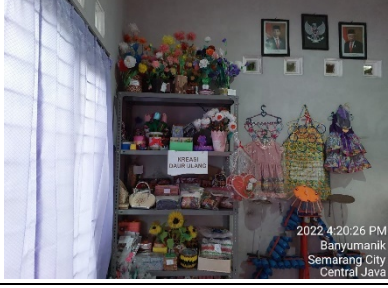
2. Bank Sampah Induk








Bank Sampah Induk yang selanjutnya disingkat BSI adalah Bank Sampah yang area pelayanannya mencakup wilayah administratif kabupaten/kota.

Hingga Tahun 2022 jumlah bank sampah di Kota Semarang yang tercatat oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang berjumlah 497 bank sampah. Data mengenai bank sampah dapat dilihat pada Tabel 3.31. Berikut kondisi pengelolaan sampah di beberapa bank sampah yang ada di Kota Semarang.








Tabel 3.30
Kondisi Beberapa Bank Sampah di Kota Semarang



No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
1	Adi Dharma Kecamatan Genuk Tahun Pembentukan: 2014	Mencakup pelayanan 10 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 110 nasabah. Memiliki 7 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan.	
2	Mandiri 7 Kecamatan Genuk Tahun Pembentukan: 2016	Mencakup pelayanan 1 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 38 nasabah. Memiliki 13 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: - Beberapa warga masih belum mau memilah dari rumah - Semenjak pandemi antusiasme warga berkurang	
3	Rahayu Cikal Bestari RT 01 RW 05 Kel Barusari, Kec Semarang Selatan Tahun Pembentukan: 2020	Mencakup pelayanan 1 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 6 nasabah. Memiliki 8 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - Antusias warga masih kurang - warga sulit bekerja sama karena kesibukan masing masing - warga belum memilah	 
4	Bina Kelola Kelurahan Lamper Kidul, Kecamatan Semarang Selatan Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 1 Kelurahan dengan jumlah nasabah sebanyak 70 nasabah. Memiliki 8 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan, dan pupuk kompos. Permasalahan: - Tidak mampu memberikan harga tinggi ke nasabah - Tidak ada armada - Tidak ada dukungan dari kelurahan dan Tidak ada subsidi	 

No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
5	Sampah Mulya Sejahtera RT 04, RW 01, Kel Pelalangan, Kec Gunungpati Tahun Pembentukan: 2011	Mencakup pelayanan 5 RT di 3 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 80 nasabah dan 6 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan, dan pupuk kompos. Permasalahan: - Kurangnya minat untuk memilah dan hanya dibuang ke pengepul	 2022-10-24 5:53 AM Pialangan Gunung Pati Semarang City Central Java
6	Alamanda RW 01 Kel Mangunsari, Kec Gunungpati Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 6 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 250 nasabah dan 20 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - harga sampah tidak stabil dan sering turun - sulit dalam mengajak warga berpartisipasi dalam bank sampah - masih kendala dalam penjualan kerajinan	 2022-11-23 12:12 AM Mangunsari Gunung Pati Semarang City Central Java  2022-11-23 4:55 AM Mangunsari Gunung Pati Semarang City Central Java
7	Waras RT 01 RW 06 Kel Wonotingal, Kec Candisari Tahun Pembentukan: 2008/2013	Mencakup pelayanan 6 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 86 nasabah dan 21 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan, dan pupuk kompos. Permasalahan: - nasabah lebih memilih dalam bentuk tunai daripada menabung	 2022-11-16 06 PM Wonotingal Candisari Semarang City Central Java
8	Mugi Berkah Sari RW IV Kel Tegalsari Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 7 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 100 nasabah dan 11 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - semangat warga menurun akibat pandemi - tidak ada operasional pengangkutan	 2022-2-25 57 PM 11a Jalan Willis Tegalsari Kecamatan Candisari Kota Semarang Jawa Tengah
9	Pandawa Berjaya RW 02 Kel Banyumanik, Kec Banyumanik Tahun Pembentukan: 2016	Mencakup pelayanan 11 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 60 nasabah dan 14 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - Kurangnya kekompakan pengurus - Nasabah RW 2 Belum ada kepedulian dengan lingkungan - Untuk pemasukan tidak setiap bulan	 2022-4-19 14 PM Banyumanik Semarang City Central Java  2022-4-20 26 PM Banyumanik Semarang City Central Java

No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
10	Tinjomoyo Kecamatan Banyumanik Tahun Pembentukan: 2017	Mencakup pelayanan 6 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 58 nasabah dan 18 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: - Kurangnya minat warga - Kurangnya dana untuk membeli sampah warga	 2022 5:56:41 PM Tinjomoyo Banyumanik Semarang City Central Java
11	Sami Aji RW 08 Kel Tambakaji, Kec Ngaliyan Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 10 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 130 nasabah dan 14 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: kurang konsistennya nasabah	 2022 10:01:33 AM No. RT.02 Jalan Raya Beringin Tambakaji Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang Jawa Tengah
12	Aji Guna RT 02 RW XII Kel Tambakaji, Kec Ngaliyan Tahun Pembentukan: 2018	Mencakup pelayanan 15 RT dengan jumlah nasabah sebanyak 395 nasabah dan 18 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan namun belum maksimal.	 2022 11:23:08 AM Tambakaji Ngaliyan Semarang City Central Java
13	Melati Kelurahan Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu Tahun Pembentukan: 2015	Mencakup pelayanan 5 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 42 nasabah dan 9 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan namun belum maksimal. Permasalahan: Lingkupnya kecil dan kurangnya kesadaran masyarakat	 2022 12:49:43 PM Jalan Cendane Barat Mangkang Kulon Kecamatan Tugu Kota Semarang Jawa Tengah
14	Mawar Kecamatan Tugu Tahun Pembentukan: 2016	Mencakup pelayanan 1 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah awalnya sebanyak 30 nasabah dan sekarang menjadi 10 nasabah dan 5 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: Kurangnya minat masyarakat	 2022 12:58:08 PM Mangkang Kulon Tugu Semarang City Central Java
15	Run Make Full Puri Delta Asri RT 3 RW 8, Kecamatan Mijen Tahun Pembentukan: 2018	Mencakup pelayanan 5 RT dengan jumlah nasabah awalnya sebanyak 60 nasabah dan 10 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: Masih ada warga yang tidak memilah dari rumah	 2022 2:15:56 PM Jalan Puri Delta Asri 3 Cangkiran Kecamatan Mijen Kota Semarang Jawa Tengah
16	Polaman Resik Sejahtera Jl Sastromiharjo RT 02 RW 02 Kel Polaman, Kec Mijen Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 9 RT di 3 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 140 nasabah dan 9 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kompos, budidaya maggot, dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - Armada sering rusak - Belum semua masyarakat paham terkait bank sampah - Beberapa masih menjual sampah ke pemulung	 2022 8:15:47 PM Polaman Mijen Semarang City Central Java

No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
			
17	Resik Sejahtera RW VIII Kel Sambiroto, Kec Tembalang Tahun Pembentukan: 2018	Mencakup pelayanan 15 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 60 nasabah dan 22 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: - Belum punya alat angkut jadi hanya menunggu dari warga memberikan sampahnya - Harga penjualan turun drastis	
18	Waluyo RW 01 Kel Kedungmundu, Kec Tembalang Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 15 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 60 nasabah dan 22 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: kesadaran warga masih kurang	
19	Mekar Jaya Liman Jl Tm Liman Mukti RW 6 Kel Pedurungan Kidul, Kec Pedurungan Tahun Pembentukan: 2017	Mencakup pelayanan 8 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 135 nasabah dan 7 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: Kesulitan untuk menjual sampah	
20	Aisyah Tanggul asri RT 07 RW 2 Kecamatan Pedurungan Tahun Pembentukan: 2011	Mencakup pelayanan 4 RT dengan jumlah nasabah sebanyak 110 nasabah dan 10 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan dan pembuatan pupuk kompos. Permasalahan: - Kepengurusan Tidak pasti - Keuangan Tidak sebanding - Kurangnya minat warga	
21	Durian Kelurahan Petompon, Kecamatan Gajahmungkur Tahun Pembentukan: 2015	Mencakup pelayanan 1 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 60 nasabah dan 8 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: Masyarakat yang kurang aktif	

No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
22	Maju Lestari RW 03 Kel Bendan Duwur, Kec Gajahmungkur Tahun Pembentukan: 2020	Mencakup pelayanan 4 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 52 nasabah dan 17 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan dan pembuatan pupuk kompos.	 
23	Mulyo Sedoyo Jalan Ki Mangunsarkoro no. 22, Kecamatan Semarang Tengah Tahun Pembentukan: 2017	Memiliki jumlah nasabah sebanyak 400 nasabah dan 9 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah, pembuatan kerajinan tangan dan pembuatan pupuk kompos.	 
24	Guyub Rukun Jalan Kampung Blusuk no. 59 Kel Kemijen, Kec Semarang Timur Tahun Pembentukan: 2018	Mencakup pelayanan 7 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 50 nasabah dan 10 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan pupuk kompos. Permasalahan: - Masyarakat tidak memilah sampah dari rumah sehingga petugas masih menerima sampah campur - Kepengurusan bersifat sosial sehingga kurang maksimal	
25	Limbah Berkah RW 8 Kelurahan Kembangarum, Kecamatan Semarang Barat Tahun Pembentukan: 2014	Mencakup pelayanan 8 RT dengan jumlah nasabah sebanyak 36 nasabah dan 11 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah. Permasalahan: - Minat warga masih kurang - Medannya sulit - Tidak ada pelatihan	
26	Camar Jalan Tambakrejo Kelurahan Tanjung Mas, Kecamatan Semarang Utara Tahun Pembentukan: 2019	Mencakup pelayanan 1 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 12 nasabah dan 12 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan. Permasalahan: Masyarakat masih belum percaya dengan bank sampah	

No	Bank Sampah	Kondisi	Dokumentasi
27	Bina Lestari Jl Patunus III Kavling 2 RT 02 RW XI, Kecamatan Gayamsari	Mencakup pelayanan 11 RT di 1 RW dengan jumlah nasabah sebanyak 450 nasabah dan 8 orang pengurus bank sampah. Kegiatan yang dilakukan berupa penjualan sampah terpilah dan pembuatan kerajinan tangan.	 

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.31

Bank Sampah di Kota Semarang

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
1	Banyumanik	Banyumanik	BS Pendawa Berjaya		Parikesit VII RT 10 RW 2, Banyumanik	Siti Mahmudah	081390548718
2	Banyumanik	Banyumanik	BS Samber Rejeki		Banyumanik RW 8, Banyumanik	Yani Yuliono	0895612275789
3	Banyumanik	Gedawang	BS Gedawang Asri	401/1.1/03/2021	Jl H Suradi No 3 Gedawang Banyumanik	Sri Sumiyati	08122692090
4	Banyumanik	Gedawang	BS Melati	401/07/08/2018	RW 1 Kel.Gedawang	Haryanti	085385718849
5	Banyumanik	Gedawang	BS Kenanga Asri	401/07/08/2018	RW 2 Kel.Gedawang	Dedi Rahman, A.Md	083842525771
6	Banyumanik	Gedawang	BS Mawar	401/07/08/2018	RW 3 Kel.Gedawang	Hermalinda,S.T	081575567116
7	Banyumanik	Gedawang	BS Flamboyan	401/08/08/2018	RW 4 Kel.Gedawang	Kustiningsih	082135047486
8	Banyumanik	Gedawang	BS Sempulur Asri	401/01/09/2017	Jl. Tejosari RT 05 RW 05 Kel. Gedawang	Titin Sufiyati,S Ag	085727683065
9	Banyumanik	Gedawang	BS Berkah Mandiri	401/04/03/2018	RW 6 Kel.Gedawang	In Sulistyorini	081393029779
10	Banyumanik	Gedawang	BS Anggrek	401/05/08/2018	RW 7 Kel.Gedawang	Sundari	081326261650
11	Banyumanik	Gedawang	BS Sakura	401/02/03/2018	RW 8 Kel.Gedawang	Siti Riyanti	081326382188
12	Banyumanik	Gedawang	BS Pojok Gawang	401/02/03/2018	RW 9 Kel.Gedawang	Sri Mulangsih	08170819249
13	Banyumanik	Gedawang	BS BS Teratai Putih	401/06/08/2018	RW 10 Kel.Gedawang	Endah Purwatiningsih	08562668716
14	Banyumanik	Jabungan	BS Kartini		Jabungan RW 6, Banyumanik	Nur	081229323297
15	Banyumanik	Padangsari	BS Omah Resik	148/10/IV/2017	Ulin Selatan VI No 117 RW 12	Wuryani	082265581697
16	Banyumanik	Padangsari	BS Arta Lestari		Padangsari RW 2, Banyumanik	Artha	08122898869
17	Banyumanik	Padangsari	BS Mekar Meranti		Meranti Banyumanik		081325360436
18	Banyumanik	Pedalangan	BS Cempaka		Pedalangan RW 5, Banyumanik	Maskun/Edywati	082174004922
19	Banyumanik	Pudak Payung	BS Payung Lestari	600/15.2/2017	Pudakpayung RW 4	Tri Susilowarih	081228370255
20	Banyumanik	Pudak Payung	BS Prasetya Berseri	660/31/2021	Jl Payung Prasetya IV Perum Korpri	Endah	081805866163
21	Banyumanik	Pudak Payung	BS Bumi Rejo	660/56/2021	Bumi Rejo RT 4 RW 6	Darmi Susanti	081477043096
22	Banyumanik	Pudak Payung	BS Family Mandiri	660/59/2021	Jl Pramuka Dawung 4 RT 4 RW 2 Pudakpayung	Surami	085876598685
23	Banyumanik	Pudak Payung	BS Uwuh Kencana	660/38/2020	Jl Payung Asri Selatan I RT 7 RW 1 Pudakpayung	Dwi Puryani	089581114140
24	Banyumanik	Pudakpayung	BS Bina Asri	660/13/2021	Jl Muteran I RT 01/RW 03 Pudakpayung	Lala	089661975973
25	Banyumanik	Pudakpayung	BS Pesona Asri Mandiri	660/85/2021	Balai RT 08 RW 10 Pudakpayung	Kustina	087832058137
26	Banyumanik	Srondol Kulon	BS Bina Artha Mulia	148/05/III/2018	Ngesrep Barat IV RT 2 RW 8	Fitri Santi	085875073033
27	Banyumanik	Srondol Kulon	BS Berkaryaling	148/016/V/2019	Srondol Kulon RT 2 RW 5, Srondol	Musriyati	081326638100
28	Banyumanik	Sumurboto	BS Green Jamboe	660,1/28/IV/2021	Jl Jambu RT 4 RW 2 Sumurboto Banyumanik	Ratnasari	081227831480
29	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Ngudi Lestari	148/11/VIII/2018	RW 7 Tinjomoyo Banyumanik	Umi	082242699979
30	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Bina Karya Sejahtera	148/80/I/2020	RW 6 Tinjomoyo Banyumanik	Yuli	082217698073
31	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Tinjomoyo Asri	148/02/IV/2018	RW 1 Tinjomoyo Banyumanik	Yadi	085870242724
32	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Pentul Asri	148/79/II/2020	RW 2 Tinjomoyo Banyumanik	Sutarti	081325445578
33	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Sumber Rejeki	148/81/2020	RW 4 Tinjomoyo Banyumanik	Prawoto	087887670044
34	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Resik Barokah	148/07/III/2022	RW 3 Tinjomoyo Banyumanik	Tari Titis	081326741517
35	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Ukel Bima		RW 5 Tinjomoyo Banyumanik	Sumardi	089531086951
36	Banyumanik	Tinjomoyo	BS Rejo Makmur		RW 8 Tinjomoyo Banyumanik	Sarah	088215172035
37	Banyumanik	Srondol Wetan	BS Guyub Rukun		Jl Rasamala Barat No.132 Rt3/RW IV	Sahal Mahfud Iskandar	085641174000
38	Banyumanik	Srondol Wetan	BS Mangga		Srondol Wetan		

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
39	Banyumanik	Ngesrep	BS Trangkil Lestari		RW 02 Kel. Ngesrep	Nunuk Anggraeni	082323358226
40	Banyumanik	Sumurboto	Mandiri Sejahtera		Sumurboto		
41	Banyumanik	Srondol Wetan	Wijaya Kusuma RW 16		Srondol Wetan		
42	Banyumanik	Srondol Wetan	Anggrek RW 16		Srondol Wetan		
43	Banyumanik	Srondol Wetan	Anggrek RW 07		Srondol Wetan		
44	Banyumanik	Srondol Wetan	Sukun Makmur		Srondol Wetan		
45	Banyumanik	Srondol Kulon	Mandiri Resik Apik		Srondol Kulon		
46	Banyumanik	Srondol Kulon	Mandiri Bina Sejahtera Abadi		Srondol Kulon		
47	Banyumanik	Srondol Kulon	Mandiri Sumber Makmur		Srondol Kulon		
48	Banyumanik	Srondol Kulon	Mekar Jaya		Srondol Kulon		
49	Banyumanik	Tinjomoyo	Mekar Jaya		Tinjomoyo		
50	Banyumanik	Banyumanik	Berkah RW 04		Banyumanik		
51	Banyumanik	Pedalangan	Mawar Merah		Pedalangan		
52	Banyumanik	Pedalangan	Mawar Putih		Pedalangan		
53	Banyumanik	Pedalangan	Dahlia		Pedalangan		
54	Banyumanik	Pedalangan	Matahari		Pedalangan		
55	Banyumanik	Pedalangan	Sakura		Pedalangan		
56	Banyumanik	Pedalangan	Seruni		Pedalangan		
57	Banyumanik	Pedalangan	Melati		Pedalangan		
58	Banyumanik	Pedalangan	Rudal Rumilah		Pedalangan		
59	Candisari	Candi	BS Melati Putih		Candi RT 1 RW 1 Candisari	Sri Wahyuni	081326009990
60	Candisari	Kaliwiru	BS Mekarsari RW 04 Kaliwiru		Jl. Lompo Batang Raya 1 RT 01	Bu Sri Ngatini	085876191787
61	Candisari	Jatingaleh	BS Melati	411.43/7/2018	Jln. Dr. Wahidin No. 110d	Sugiharti	081575004314
62	Candisari	Jatingaleh	BS Flamboyan RW 06		Jatingaleh	Bu Suci Winarti	0895383260939
63	Candisari	Jatingaleh	BS Jati Resik		Jatingaleh	Bu Rusyanto	085876077133
64	Candisari	Jatingaleh	BS Tanjung RW 05 Jatingaleh		Jatingaleh	Bu Rita	082134573588
65	Candisari	Jatingaleh	BS RW 03 Jatingaleh		Jatingaleh	Bu Carolin	085640246290
66	Candisari	Jatingaleh	BS Srikandi Jatingaleh		Jatingaleh	Bu Yuli	081328376593
67	Candisari	Jomblang	BS Raflesia	412.3/100/2016	Jomblangsari 1 RT 1 RW 1 Jomblang	Parindriyani	081326790307
68	Candisari	Jomblang	BS Apl Jomblang	412.3/77/2019	Kinibalu Barat No 50	Sri Ismiyati	081325041696
69	Candisari	Jomblang	BS Melati Apl Jomblang RW 13		Jomblang RW 13, Candisari	Munadi	08112770025
70	Candisari	Jomblang	BS Seruni Apl Jomblang RW 11		Jomblang	Bu Misriyanti	081228896022
71	Candisari	Jomblang	BS Mentari Jomblang RW 05		Jomblang	Bu Suwanti	081225520570
72	Candisari	Jomblang	BS Alamanda Apl Jomblang RW 03		Jomblang	Bu Imroatul	081225492734
73	Candisari	Jomblang	BS Anggrek 14 Apl Jomblang RW 14		Jomblang	Bu Widiastuti	081391168057
74	Candisari	Jomblang	BS Anggrek 9 Apl Jomblang RW 9		Jomblang	Bu Ani Sri Mintarni	081225079794
75	Candisari	Jomblang	BS Karangpanas RT 06 Jatingaleh		Jomblang		08985449207
76	Candisari	Jomblang	BS Lestari Apl Jomblang RW 6		Jomblang	Bu Maryati	081229337881
77	Candisari	Tegalsari	BS Mugi Berkah Sari		Tegalsari RW 4, Candisari	Untari	085800402870
78	Candisari	Wonotingal	BS Waras		Jln. Kagok Dalam Iii RT 1 RW 6	Sutrimo	0811284352
79	Candisari	Jatingaleh	BS Barokah		Jatingaleh		
80	Candisari	Jatingaleh	BS Flamboyan		Jatingaleh		
81	Candisari	Kaliwiru	Bank Sampah Melati		Kaliwiru		

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak
82	Candisari	Candi	Bank Sampah Duo (RW 2)		Candi	
83	Candisari	Candi	Bank Sampah Kamboja RT 5		Candi	
84	Candisari	Candi	Kenanga RT 04 RW 10		Candi	
85	Candisari	Candi	Mawar RT 01 RW 10		Candi	
86	Candisari	Candi	Melati RT 02 RW 10		Candi	
87	Candisari	Candi	Anggrek RT 03 RW 10		Candi	
88	Candisari	Candi	Bank Sampah Rukun		Candi	
89	Candisari	Candi	Bank Sampah Sumber Rejeki		Candi	
90	Candisari	Candi	Bank Sampah Makmur		Candi	
91	Candisari	Candi	Bank Sampah Bersih Berkah		Candi	
92	Gajah Mungkur	Petompon	BS Durian		Jl Tampomas Selatan 3 No 17 RT 6 RW 1 Petompon	Gustiti 081252682846
93	Gajah Mungkur	Bendan Duwur	BS Maju Lestari	115/25/X/202	Jl Talangsari Raya No 23 RT 4 RW 3 Bendan Duwur	Bu Tari 087897111222
94	Gajah Mungkur	Sampang	BS Lumintu RW 04	400/1/2017	RW 04 Sampangan	Bu Zuraida 081227498739
95	Gajah Mungkur	Petompon	BS Dewi Kunthi		RT 01 RW 04	Lestari 082134917185
96	Gajah Mungkur	Lempongsari	BS Srikandi		Lempongsari RW 3	Lintang 089601792630
97	Gajah Mungkur	Lempongsari	Pilah Sampah RW 05		Lempongsari RW 05	Meta 087805421505
98	Gajah Mungkur	Sampang	BS Sapta Upaya Guna		Sampang RW 07	Nanik 085879161901
99	Gajah Mungkur	Sampang	Pilah Sampah RW 1		Sampang RW 01	Lestari 085803623773
100	Gayamsari	Pandean Lamper	BS Bina Lestari	148/34/XII/2017	Jln. Patiunus 3, Pandean Lamper	Mustaqim 08122850890
101	Gayamsari	Siwalan	BS Anugrah	6601/10/1/2022	RT 5 RW 1 Siwalan Gayamsari	Anik Rohmayati 081327302132
102	Gayamsari	Sawah Besar	Matahari		Sawah Besar	
103	Gayamsari	Gayamsari	Melati		Gayamsari	
104	Genuk	Genuksari	BS Rejo Asri	07/660.2/VII/2015	Jln. Widuri 1 RT 9 RW 5 Genuksari	Sri Murwani 082134857599
105	Genuk	Genuksari	BS Mandiri	04/660.2/IV/2016	Jln. Widuri Raya RT 2 RW 10, Genuksari	Chasanah 085866891953
106	Genuk	Genuksari	BS Mandiri 7		Genuksari RT 4 RW 7	Painah 089513091966
107	Genuk	Genuksari	BS Makmur Abadi	02/660.2/II/2019	Genuk Sari RT 7 RW 8	Suprapti 082243883546
108	Genuk	Sembungharjo	BS Mekar Abadi		Sembungharjo RW 10, Genuk	Dodok 085314645989
109	Genuk	Sembungharjo	BS Sapta Jaya	660.2/10/2018	Sembungharjo RW 7, Genuk	Wahid 085740201328
110	Genuk	Genuksari	BS Mugi Berkah	05/660.2/V/2016	Genuksari	Yuliwanti 0895359672033
111	Genuk	Penggaron Lor	BS Jaya Makmur		Penggaron Lor RW 1, Genuk	Heni 089619659530
112	Genuk	Bangetayu Wetan	BS Maju Mapan 5758		Bangetayu Wetan RW 8	Fitri Dewi 089618745679
113	Genuk	Banjardowo	BS Barokah		Banjardowo Genuk	Muriyati 0895422872475
114	Genuk	Bangetayu Kulon	Bank Sampah Widuri Baru 3		Bangetayu Kulon	
115	Genuk	Karangroto	Sido Resik		Karangroto	
116	Genuk	Kudu	Bank Sampah RW 07		Kudu	
117	Genuk	Sembungharjo	Bank Sampah Sedulur		Sembungharjo	
118	Genuk	Gebangsari	Gerbang Berkah		Gebangsari	
119	Genuk	Mutiharjo Lor	Flamboyan		Mutiharjo Lor	
120	Genuk	Bangetayu Wetan	Berkas Sampah		Bangetayu Wetan	
121	Genuk	Bangetayu Wetan	Barokah		Bangetayu Wetan	
122	Gunungpati	Cepoko	BS Mawar		Cepoko RT 4 RW 1, Gunungpati	Siti Rohmah 082125152499

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
123	Gunungpati	Sumurrejo	BS Bangkit Sejahtera		Karaggeneng RT 3 RW 2, Sumurrejo, Gunungpati	Karwoto	081575323939
124	Gunungpati	Sekaran	BS Mandiri Berkah		Sekaran RW 7, Gunungpati	Samsiah	08979230869
125	Gunungpati	Sekaran	BS Sumber Rejeki	900/12/VIII/2019	Sekaran RW 5, Gunungpati	Khoir	085743701320
126	Gunungpati	Mangunsari	BS Semangat Sejahtera	413.4/01/2017	Mangunsari RW 4, Gunungpati	Nur Minal Mukromin	085727949969
127	Gunungpati	Ngijo	BS Kemuning	411.2/16/VII/2016	Ngijo RW 3, Gunungpati	Fatin Fatmawati	082325255405
128	Gunungpati	Pakintelan	BS Mentari	054/19/IV/2017	Pakintelan RT 2 RW 3, Gunungpati	Musrifah	085741861191
129	Gunungpati	Pakintelan	BS Mbangun Krajan	411.2/15/2019	Pakintelan RW 5, Gunungpati	Ipit	085100304155
130	Gunungpati	Patemon	BS Graha Mandiri	441.10/I/2018	Patemon RW 7, Gunungpati	Dwiyanti Apriliyana	085600575337
131	Gunungpati	Patemon	BS Eling Resik		Patemon RW 3, Gunungpati	Lestari	08983484329
132	Gunungpati	Patemon	BS Mawar	411/...../II/2020	Patemon RW 5, Gunungpati	Sumiyati	085865412300
133	Gunungpati	Plalangan	BS Mulya Sejahtera	411.2/08/III/2012	Plalangan RT 4 RW 1, Plalangan, Gunungpati	Sri Mulyani	085865303505
134	Gunungpati	Sukorejo	BS Seroja Asri	413.4/68/XII/2019	Kalialang Baru RT 1 RW 9, Gunungpati	Sumarsih	08126634102
135	Gunungpati	Sukorejo	BS Lestari		Sukorejo		
136	Gunungpati	Sumurrejo	BS Guyub Rukun	463/07/2019	Sumurgunung RT 6 RW 5, Sumurrejo, Gunungpati	Ana	085103079776
137	Gunungpati	Gunungpati	BS Alamanda	411.4/09/IX/2019	Pengkol RW 01, Mangunsari Gunung Pati	Tri Kayati	085642617961
138	Gunungpati	Sekaran	BS Sekar	411.2/05/1/2022	Puskesmas Sekaran	Yunita Rohmawati	081328294486
139	Gunungpati	Pongangan	BS Jatisari Maju	411.2/37/X/2021	Pongangan RW 5	Kristiana Susilo	085712385904
140	Gunungpati	Sekaran	BS Sekar Anggrek	900/12/VIII/2019	RT 1 RW 2 Sekaran	Maemonah	081567878938
141	Gunungpati	Sekaran	BS Sekar Mandiri	411'6/18/V/2021	RW Iii Sekaran	Wijiyati	085290120820
142	Gunungpati	Pakintelan	BS Berkah	411.2/04/1/2022	RT 3 RW 4 Pakintelan	Kardiyati	
143	Gunungpati	Ngijo	BS Luhur	658.1/36/VII/2021	Rejosari RT 5 RW 1	Eko Jatmikoningsih	081548256820
144	Gunungpati	Ngijo	BS Kemuning	658.1/37/VII/2021	Perum Green Village RT 8 RW 3	Fatin Fatmawati	
145	Gunungpati	Ngijo	BS Mendak Madani Center	658.1/35/VII/2021	RT 5 RW 2 Ngijo	Kusniawati	081326570708
146	Gunungpati	Ngijo	BS Kinanthi	411.2/20/XI/2019	RT 1 RW 2 Ngijo	Umi	081575521051
147	Gunungpati	Nongkosawit	BS Sido Mukti	660.2/06/III/2019	Kelurahan Nongkosawit	Hariyanto	081572454087
148	Gunungpati	Cepoko	BS Melati Putih	411.4/5/XI/2018	RT 2 RW 3 Cepoko	Tri Turyati	081390154639
149	Gunungpati	Gunungpati	BS Jagasari	411.73/X/2021	RT 2 RW 3 Cepoko	Siti Muhimatul	08122540012
150	Gunungpati	Gunungpati	BS Tanjungsari	411.64/X/2021	RW 1 Gunungpati	Sumiyati	0
151	Gunungpati	Gunungpati	BS Abimanyu	411.65/X/2021	RW 2 Gunungpati	Sulastri	
152	Gunungpati	Gunungpati	BS Dawis Mawar 2	411.68/X/2021	RW 3 Gunungpati	Umrinah	085869296616
153	Gunungpati	Gunungpati	BS Dahlia Lestari	411.67/X/2021	RW 4 Gunungpati	Ayu Kusumaningrum	0
154	Gunungpati	Gunungpati	BS Anggrek Sejahtera	411.66/X/2021	RW 5 Gunungpati	Fakih Kurnia	085640659765
155	Gunungpati	Gunungpati	BS Cempaka	411.72/X/2021	RW 6 Gunungpati	Yulianingsih	085600985906
156	Gunungpati	Gunungpati	BS Sakura	411.62/X/2021	RW 7 Gunungpati	Fitri Suryowati	085741908405
157	Gunungpati	Gunungpati	BS Risquna	411.69/X/2021	RW 8 Gunungpati	Kusni	085727243955
158	Gunungpati	Gunungpati	BS Ceplok Piring	411.63/X/2021	RW 9 Gunungpati	Ema Ahyani	085602298439

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
159	Gunungpati	Gunungpati	BS Matahari	411.71/X/2021	RT 1 RW 9 Gunungpati	Pak Sunari	085712260112
160	Gunungpati	Gunungpati	BS Sumber Rejeki		Desa Tanjungsari RT 02/Rw02	Kanti	085747404474
161	Gunungpati	Pongangan	BS Makmur Barokah	411.2/5/I/2021	RW 10 Gunungpati	Sumari	085600647853
162	Gunungpati	Pongangan	BS Sekawan RW 4	411.2/8/X/2021	RW 4 Pongangan	Tri Arifiyanti	0857738201228
163	Gunungpati	Pakintelan	BS Mekar Jaya	660,1/172/XI/2020	Pakintelan RW 6 Gunungpati		081575490290
164	Gunungpati	Sukorejo	BS Darlink Setia		Kalialang Lama RT 7 RW 1	Sri Hartati	08227229221
165	Gunungpati	Sukorejo	BS Marsudi Amrih Lestari		Kalialang Lama RT 2 RW 1	Rusmawati	0895411346688
166	Gunungpati	Sukorejo	BS Pondok Rejo		Kalialang Lama RT 4 RW 1	Sri Hartati	081227229221
167	Gunungpati	Sekaran	BS Khanti Roso Peduli	411.2/14/III/2022	Jl Kalimasada Gg Arjuna li Desa Persen	Sri Sumiatin	08883942811
168	Gunungpati	Sumurejo	BS Berkah		RW 1 Pongangan	Sholikin M	089519326449
169	Gunungpati	Sukorejo	BS Quarter Ceria 1		RW 1 RT 4 Sukorejo	Rusmawati	0895411346688
170	Gunungpati	Sukorejo	BS Quarter Ceria 2		RW 1 RT 2 Sukorejo	Budi Lestari	088233840830
171	Gunungpati	Sukorejo	BS Pular 1		RW 12 RT 1 Sukorejo	Ari Setyawardani	085876661946
172	Gunungpati	Sukorejo	BS Mekar Sari		RT 1 RW 10	Samiyatun	082135006630
173	Gunungpati	Sukorejo	BS Mitra Berkarya		Perumahan Trangkil SaVla Mitra B77	Sri Wahyuni	081225209656
174	Gunungpati	Sukorejo	BS Daya Pesona Asri		RW 10 RT 7 Sukorejo	Saptarini Kusuma	081328804567
175	Gunungpati	Sukorejo	BS Matahari		RT 9 RW 5 Sukorejo	Dina	085648287822
176	Gunungpati	Sukorejo	BS Sumber Rejeki		RW 8 RT 4 Sukorejo	Siti Siyanti	085723579087
177	Gunungpati	Sekaran	BS Berkah		RW 4 RT 3 Sekaran	Kardiati	081390688309
178	Gunungpati	Sekaran	BS Berkah Mandiri		RT 9 RW 5 Sekaran	Susamsiyah	085877373140
179	Gunungpati	Sekaran	BS Sekar Mawar		RT 1 RW 6 Sekaran	Erwin Iriana	083169274491
180	Gunungpati	Sadeng	BS Greenwood		Perum Greenwood Sadang, Gunung Pati		081392635335
181	Gunungpati	Plalangan	BS Terwidi Cinta Bersih		Terwidi RT 02/ RW 03	Tutik Istiana Tridi	085655670253
182	Gunungpati	Nongkosawit	BS Setiti		Nongkosawit RW 03	Yanti	085740387737
183	Gunungpati	Kalisegoro	Bank Sampah Buncis		Kalisegoro		
184	Gunungpati	Kalisegoro	Bank Sampah Melati Amanah		Kalisegoro		
185	Gunungpati	Kalisegoro	Bank Sampah Bumi Leastari		Kalisegoro		
186	Gunungpati	Kalisegoro	Bank Sampah Nurul Barokah		Kalisegoro		
187	Gunungpati	Kalisegoro	Bank Sampah Minje		Kalisegoro		
188	Gunungpati	Nongkosawit	Resik Berkah		Nongkosawit		
189	Gunungpati	Nongkosawit	Makmur		Nongkosawit		
190	Gunungpati	Nongkosawit	Makmur Sejahtera		Nongkosawit		
191	Gunungpati	Nongkosawit	Mekar Sejahtera		Nongkosawit		
192	Gunungpati	Nongkosawit	Pelangi		Nongkosawit		
193	Gunungpati	Pongangan	Bank Sampah Kenanga		Pongangan		
194	Gunungpati	Pongangan	Ertiga		Pongangan		
195	Gunungpati	Kandri	Resik Ngrejeki		Perum Kandri Pesona Asri	Setiyono	081390137754
196	Gunungpati	Kandri	Popodang		RT 8 RW 4	Yustatu	082004322554
197	Gunungpati	Kandri	Merah		RT 3 RW 4		
198	Gunungpati	Kandri	Ketilang		RT 6 RW 4		
199	Gunungpati	Kandri	Mitra Jaya		RT 7 RW 4	Wiwid A	08287747536309

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak
200	Gunungpati	Kandri	Merpati		RT 5 RW 4	
201	Gunungpati	Kandri	Resik Becik		RT 4 RW 2	Yanti 089541505638
202	Gunungpati	Kandri	Berseri		RT 3 RW 3	Suratemi 085641273841
203	Gunungpati	Kandri	Nuri		RT 9 RW 4	Yanti 081548718500
204	Gunungpati	Kandri	Parling Berseri		RT 3 RW 2	Sar 0895360852975
205	Gunungpati	Jatirejo	Kokolaka 1-5		Jatirejo	
206	Gunungpati	Jatirejo	Kambara 1-3		Jatirejo	
207	Gunungpati	Jatirejo	Kajera 1-3		Jatirejo	
208	Gunungpati	Jatirejo	Kajangkris 1-3		Jatirejo	
209	Mijen	Bubakan	BS Lancar Rejeki		Bubakan RT 1 RW 2, Mijen	Muridah 082226422547
210	Mijen	Bubakan	BS Teras Baliku Hijau		Bubakan RW 4, Mijen	Sisca 08112588808
211	Mijen	Cangkiran	BS Run Make Full	188.4/10/2020	Cangkiran RW 8, Mijen	Indah Rofitoh 082133066403
212	Mijen	Cangkiran	BS Intan Permata	188.4/9/2020	Cangkiran RW 7, Mijen	Rumi 082138293859
213	Mijen	Cangkiran	BS Berkah Barokah	188.4/8/2020	Cangkiran RW 4, Mijen	Munarsih 082325498605
214	Mijen	Karangmalang	BS Mekar Sari	411/08/2017	Sebumi RT 1 RW 1, Karangmalang, Mijen	Indah 085600658818
215	Mijen	Wonolopo	BS Aster		Wonolopo RW 8, Mijen	Asfiyah 0895421877017
216	Mijen	Mijen	BS Lumintu	660.2/07/2018	Kantor Kelurahan Mijen	Varia Ulfa 082221881483
217	Mijen	Wonolopo	BS Kumbang Hias	149/15/XI/2019	Wonolopo RW 4, Mijen	Laila 082223281572
218	Mijen	Tambangan	BS Mugi Lancar	658.1/16/Ix/2019	Tambangan RW 1, Mijen	Wigiyanti 081392286927
219	Mijen	Wonolopo	BS Asa Mandiri	149/10/Ix/2019	Wonolopo RW 6, Mijen	Tyas 089509294828
220	Mijen	Jatibarang	BS Jatibarang RW 3		Jatibarang RW 3, Mijen	
221	Mijen	Mijen	BS Kusuma	660,2/45/XII/2021	Perum BSp RT 4 RW 3 Mijen	Risa Wahyuningsih 082240071339
222	Mijen	Kedungpane	BS Berkah Sejahtera	658,1/23/X/2020	Kedungpane RT 07 RW 05 Mijen	Linda Sariani 081371427173
223	Mijen	Mijen	BS Melati 1		Griya Mijen Permai RT 9 RW 7	Lucyana Tristantini 081325717267
224	Mijen	Mijen	BS Griya Bersih Mandiri	660/2/10/III/2022	Griya Mijen Permai RT 11 RW 7	Siti Arifah 085727230002
225	Mijen	Mijen	BS Dahlia	660-2/10/M/2022	Mijen Permai RT 4 RW 7	Estu Rahayu 081392034179
226	Mijen	Mijen	BS 66 Jaya		Jl Rambutan 2b Lemah Mendak RT 6 RW 6	Rina Fitria 081325726659
227	Mijen	Mijen	BS Mbok Gemi		Mijen RT 3 RW 1	Rini Sulistyowati 082137789328
228	Mijen	Mijen	BS Sumber Rejeki	660-2/45/XII/2021	Perum Villa Mijen Permai RT 5 RW 6	Ari Rahma 082135218565
229	Mijen	Mijen	BS Nirwana		Perum Asri Nirwana RT 4 RW 6	Ira 088238547790
230	Mijen	Mijen	BS Berkah	660,2/10/III/2022	Mijen RT 1 RW 2	Puji Susanti 089685822331
231	Mijen	Mijen	BS Makmur Jaya	660,2/10/III/2022	Mijen RT 2 RW 2	Prasetyo Budi 081390464544
232	Mijen	Mijen	BS Gotong Royong	660,2/10/III/2022	Mijen RT 3 RW 2	Maulida 085956577919
233	Mijen	Mijen	BS Daun Salam		Mijen RT 12 RW 7	Diah Widiastuti 082325727415
234	Mijen	Mijen	BS Mutiara	660.2/10/III/2022	Mijen RT 1 RW 7	Yulianti 081229559038
235	Mijen	Mijen	BS Remaja Kemuning	660.2/07/2020	Mijen Permai Blok C RT 5 RW 7	Wahyu Adi 085225486573

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
236	Mijen	Mijen	BS Dawis Melati 2		Griya Mijen Permai RT 9 RW 7	Kwaterina	085712032354
237	Mijen	Mijen	BS Anggrek	660,2/10/III/2022	Mijen Permai RT 06 RW 7	Ika Hariyanti	088221284018
238	Mijen	Pongangan	BS Jatisari Maju	411,2/II/2021	Pongangan Mijen	Bu Kristiana	085712385904
239	Mijen	Mijen	BS Melati 3	660-2/10/III/2022	Griya Mijen Permai K 17 RT 09 RW 7	Rini Handayani	082325326563
240	Mijen	Mijen	BS Bintang Kejora		RW 5 Mijen	Riyanti	082232738810
241	Mijen	Mijen	BS Berkah Barokah (Mijen Harmoni)		Mijen Harmoni	Turut Pramesti	081392619548
242	Mijen	Mijen	BS Limbah Berkah Asalam	660,2/07/2020	RW 1 Mijen	Tumiarsih	0895383018021
243	Mijen	Mijen	BS Mekar Sejahtera		RT 04 RW 05 Duduhan Mijen	Zaveria Agriant	082232738810
244	Mijen	Cangkiran	Citra Rejeki RW 2		Cangkiran		
245	Mijen	Bubakan	Village Asri RW 05		Bubakan		
246	Mijen	Polaman	Bank Sampah Resik Sejahtera		Polaman		
247	Mijen	Purwosari	Tpst 3 R Sidorahayu		Purwosari		
248	Mijen	Mijen	Berkah Manfaat		Mijen		
249	Mijen	Mijen	Lumbang Arto		Mijen		
250	Mijen	Mijen	Harmoni Resik Becik		Mijen		
251	Mijen	Mijen	Berkah Mandiri		Mijen		
252	Mijen	Mijen	Mutiara		Mijen		
253	Mijen	Mijen	Dahlia		Mijen		
254	Mijen	Mijen	Barokah		Mijen		
255	Mijen	Kedungpane	Bank Sampah Sri Kandi		Kedungpane		
256	Mijen	Kedungpane	Bank Sampah Rejeki Barokah 1		Kedungpane		
257	Mijen	Kedungpane	Bank Sampah Rejeki Barokah 2		Kedungpane		
258	Mijen	Kedungpane	Bank Sampah Berkah Abadi		Kedungpane		
259	Mijen	Kedungpane	Bank Sampah Harapan Jaya		Kedungpane		
260	Mijen	Ngadirgo	Bank Sampah RW 02		Ngadirgo		
261	Mijen	Ngadirgo	Bank Sampah RT 01 RW 06		Ngadirgo		
262	Mijen	Ngadirgo	Bank Sampah RT 02 RW 06		Ngadirgo		
263	Mijen	Ngadirgo	Bank Sampah RT 01 RW 09		Ngadirgo		
264	Mijen	Ngadirgo	Bank Sampah RT 03 RW 09		Ngadirgo		
265	Mijen	Pesantren	Bank Sampah RW I		Pesantren		
266	Mijen	Pesantren	Bank Sampah RW Iv		Pesantren		
267	Ngaliyan	Kalipancur	BS Kelurahan Indria Jaya	412.2/10/2016	Kelurahan Kalipancur, Ngaliyan	Miyanto	082242859341
268	Ngaliyan	Bambankerep	BS Lestari Barokah Mandiri	183.41/08/Ix/2018	Bambankerep RW 3, Ngaliyan	Ari	08562550461
269	Ngaliyan	Ngaliyan	BS Melati	412.2/05/VIII/2019	Ngaliyan RW 5, Ngaliyan	Retno	082324518957
270	Ngaliyan	Podorejo	BS Tri Jaya Abadi	600/13/XI/2019	Podorejo RT 1 RW 1, Ngaliyan	Tri Har	085727445628
271	Ngaliyan	Podorejo	BS Palir Jaya	148/4/VIII/2017	Podorejo RW 3, Ngaliyan	Juaisah	081343445663
272	Ngaliyan	Podorejo	BS Kampung Go Green Ngisor Asem (K3g)	600/14/XI/2019	Podorejo RW 2, Ngaliyan	Ami	08156593269
273	Ngaliyan	Podorejo	BS Nusa Indah	600/12/XI/2019	Podorejo RW 4, Ngaliyan	Ika	085701813709

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
274	Ngaliyan	Podorejo	BS Teratai		Podorejo RW 5, Ngaliyan	Kafidhoh	085749786282
275	Ngaliyan	Tambakaji	BS Melati RW 1 Tambakaji		Tambakaji RW 1, Ngaliyan		
276	Ngaliyan	Wates	BS Mekar Karya Remaja	412.2/03/I/2019	Wates RT 7 RW 2, Ngaliyan	Aas	089618112867
277	Ngaliyan	Wonosari	BS Makmur Jaya		Wonosari RW 14, Ngaliyan	Nik	081326275970
278	Ngaliyan	Tambakaji	BS Ajiguna	660/06/III/2018	Tambakaji RW 12, Ngaliyan	Surahmi	085713039955
279	Ngaliyan	Tambakaji	BS Sami Aji	660.1/45/2019	Tambakaji RW 8, Ngaliyan	Soni	085868200202
280	Ngaliyan	Bringin	BS Puspa Nyidra	412.2/25/III/2018	Kelurahan Bringin, Ngaliyan	Ruth	081392519629
281	Ngaliyan	Tambakaji	BS Karya Bunda	660,1/062	Tambakaji Ngaliyan	Mul	087832898589
282	Ngaliyan	Podorejo	BS Utama	600/20/XI/2019	RW 12 Podorejo Ngaliyan	Nova	082314234979
283	Ngaliyan	Podorejo	Berkah Barokah		RW 11 Podorejo Ngaliyan	Amin Marwiyati	085640254811
284	Ngaliyan	Podorejo	BS Berkahe Sampah		RW 9 Podorejo Ngaliyan	Chunani	085771094353
285	Ngaliyan	Purwoyoso	BS Mandiri Berkah		Jl Borobudur Barat 4 RT 4 RW 14 Purwoyoso Ngaliyan	Diah Sani	085640067820
286	Ngaliyan	Purwoyoso	BS Go Green Sriwibowo	660/115/VII/2022	RT Ii RT Iii Purwoyoso Ngaliyan	Taksus Wijayanti	082138138880
287	Ngaliyan	Purwoyoso	Sari Asri		Purwoyoso		
288	Ngaliyan	Purwoyoso	Srikaton		Purwoyoso		
289	Ngaliyan	Purwoyoso	Merak		Purwoyoso		
290	Ngaliyan	Purwoyoso	Purwokeling		Purwoyoso		
291	Ngaliyan	Wonosari	Mekar Jaya		Wonosari		
292	Ngaliyan	Wonosari	Delima Asri		Wonosari		
293	Ngaliyan	Wonosari	Mangga Asri		Wonosari		
294	Ngaliyan	Wonosari	Durian Asri		Wonosari		
295	Ngaliyan	Wonosari	Manggis Asri		Wonosari		
296	Ngaliyan	Wonosari	Kiwi Asri		Wonosari		
297	Ngaliyan	Wonosari	Resik Asri		Wonosari		
298	Ngaliyan	Wonosari	Nanas Asri		Wonosari		
299	Ngaliyan	Wonosari	Elok Mulyo		Wonosari		
300	Ngaliyan	Banbankerep	Bank Sampah Mugi Lancar RW I		Banbankerep		
301	Ngaliyan	Banbankerep	Bank Sampah Berkah RW Iv		Banbankerep		
302	Ngaliyan	Banbankerep	Bank Sampah Sehat Mandiri RW V		Banbankerep		
303	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Cahaya Teratai		Kalipancur		
304	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Basuki		Kalipancur		
305	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Cipto Mulyo		Kalipancur		
306	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Mutiara Tiga		Kalipancur		
307	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Barokah		Kalipancur		
308	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Anggarda Paramita		Kalipancur		
309	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Mugi Berkah		Kalipancur		
310	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Hasta Mutiara		Kalipancur		
311	Ngaliyan	Kalipancur	Bank Sampah Taman Candi		Kalipancur		
312	Ngaliyan	Bringin	Berlian Bringin		Bringin		
313	Ngaliyan	Gondoriyo	Bank Sampah Beriman		Gondoriyo		
314	Ngaliyan	Gondoriyo	Bank Sampah Seruni		Gondoriyo		

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
315	Ngaliyan	Gondoriyo	Bank Sampah Dawis Palem		Gondoriyo		
316	Ngaliyan	Podorejo	BS Kaliancar		Podorejo		
317	Ngaliyan	Podorejo	BS Sejahtera		Podorejo		
318	Ngaliyan	Podorejo	BS Melati		Podorejo		
319	Ngaliyan	Tambakaji	Resik Becik - RW Ii		Tambakaji		
320	Ngaliyan	Tambakaji	Walisongo - RW Iii		Tambakaji		
321	Ngaliyan	Tambakaji	Wahyu Asri - RW Vi		Tambakaji		
322	Tugu	Mangkang Kulon	BS Melati	400/10/VIII/2017	Krajan 1 RT 2 RW 3, Mangkang Kulon, Tugu	Nur Indarti	082323054711
323	Tugu	Mangkang Kulon	BS Mawar		Kauman RT 1 RW 4, Mangkang Kulon, Tugu	Sediningsih	085225486996
324	Tugu	Mangkang Kulon	BS Amarilis		Jln. Tegal Lirik RT 4 RW 5, Mangkang Kulon, Tugu	Nur Hidayah	08978296726
325	Tugu	Tugurejo	BS Mawar Merah	420/006/III/2019	Perum Korpri Tugurejo T 27 RT 3 RW 5	Tatik Sri	089653720581
326	Tugu	Tugurejo	BS Induk	660.1/4396/B.IV/XII/2017	Jln. Tapak Raya Tugurejo, Tugu, Kota Semarang	Tommy	081901760969
327	Tugu	Tugurejo	BS Alamanda	660/019/X/2021	Tugurejo Tugu	Kristanti	085290306080
328	Tugu	Jerakah	Apik Resik		Jerakah		
329	Tugu	Karanganyar	Wijaya Kusuma		Karanganyar		
330	Tugu	Randugarut	Margowidodo 3		Randugarut		
331	Tugu	Mangunharjo	Arto Moro RT 1 RW 2		Mangunharjo		
332	Tugu	Mngkang Kulon	Asyifa		Mngkang Kulon		
333	Tugu	Randugarut	Margowidodo 1		Randugarut		
334	Tugu	Randugarut	Margowidodo 05		Randugarut		
335	Tugu	Randugarut	Margowidodo 07		Randugarut		
336	Tugu	Randugarut	Margowidodo 08		Randugarut		
337	Tugu	Randugarut	Margowidodo 09		Randugarut		
338	Tugu	Randugarut	Margowidodo 10		Randugarut		
339	Tugu	Randugarut	Margowidodo 11		Randugarut		
340	Tugu	Randugarut	Margowidodo 12		Randugarut		
341	Semarang Barat	Kembang Arum	BS Sekar Arum	66/08/2018	Jln. Wologito 1 RT 1 RW 1, Kembangarum	Agus	081325976935
342	Semarang Barat	Kembang Arum	BS Limbah Berkah	412.2/08/V/2015	Jl Borobudur Raya No 17 RT 4 RW 8 Kembangarum	Dewi	081327904007
343	Semarang Barat	Krobokan	BS Resik Becik	660.1/B1/D1/1/2013	Jln. Cokrokembang 11, Krobokan	Ika Yudha	08156653273
344	Semarang Barat	Gisikdrono	BS Sejahtera Gisikdrono		Jl Mintojiwo I RT 3 RW 4 Gisikdrono	Rohimah	081241770277
345	Semarang Barat	Gisikdrono	BS Mekar Sari		Jl Ronggolawe 3 Gisikdrono		081335372425
346	Semarang Barat	Bongsari	BS RT 9 RW 8		Bongsari RT 9 RW 8	Yono	081325763033
347	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Ijo Royo Royo		RT 01-06 RW 01	Surono	85227910011
348	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Berkah		RT 07-12 RW 01		
349	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Berkah		RT 03 RW 02	Gunadi Aris Basuki	081225869279
350	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Lily Mekar Jaya		RT 01-09 RW 03	Sutaryono	082136113179

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
351	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Rukun Makmur		RT 03 RW 04	Muhamad Syafei	089646444004
352	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Cempaka I		RT 07 RW 04		
353	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	BS RT 01 RW 05		RT 01-09 RW 05	-	
354	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Resik Becik		RT 07 RW 06	Tukiman	081901000256
355	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Rahayu		RT 02 RW 08	Suprihatin	081225804144
356	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Nusa Indah		RT 04 RW 08		
357	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Anggrek		RT 05 RW 08		
358	Semarang Barat	Ngemplak Simongan	Soringin		Kelurahan Ngemplaksimongan	Ponimah (Pokja 3)	085727648171
359	Semarang Barat	Salaman Mloyo	Pilah Sampah RT 01		Salaman Mloyo RT 01 RW 03	Ambar	081225355744
360	Semarang Barat	Salaman Mloyo	Pilah Sampah RT 02		Salaman Mloyo RT 02 RW 06	Siti Imronah	081325339652
361	Semarang Barat	Krobokan	Sedekah Sampah RW 12	148/VIII/2022	Krobokan RW 12	Martono	087838664848
362	Semarang Barat	Tambak Harjo	BS RW 7 RT 1		Tambak Harjo RT 01 RW 07	Pak Daroji	085774431562
363	Semarang Barat	Kalibanteng Kulon	BS Resik Berkah		RW 1	Pak Yudi	081325661770
364	Semarang Barat	Kalibanteng Kulon	BS RW 3		RW 3	Asror	08179521423
365	Semarang Barat	Kalibanteng Kidul	BS Rejeki Bangkit		RW 1	Salmiyatun	081325723363
366	Semarang Barat	Gisikdrono	BS Maju Lancar		Kelurahan Gisikdrono	Bu Meta	
367	Semarang Barat	Karangayu	BS Sukses		Pilah Sampah RT 8 RW 6		02476043564
368	Semarang Barat	Karangayu	BS Kencana		Pilah Sampah RT 7 RW 5		02476043564
369	Pedurungan	Pedurungan Kidul	BS Aisah	658/9/X/2012	Jln. Tanggul Asri No 64 RT 7 RW 2, Pedurungan Kidul	Eni Dw H	081225328106
370	Pedurungan	Pedurungan Kidul	BS Mekar Jaya		Taman Liman Mukti RW 6, Pedurungan	Bambang Triyanto	08983059995
371	Pedurungan	Plamongan Sari	BS Asri Sari	660/1/lx/2017	Plamongan Sari V RT 3 RW 9	Asih	082134344180
372	Pedurungan	Gemah	BS Usaha Mandiri		Kel. Gemah RT 4 RW 8	Khairul Anwar	082134991551
373	Pedurungan	Kalicari	BS Kalicari Asri	149/07/2016	Jl. Sedangsari Xii RT 06 Kecamatan Kalicari	Pak Sutiman	085879229557
374	Pedurungan	Muktiharjo Kidul	Bank Sampah Tri Asih		Muktiharjo Kidul		
375	Pedurungan	Penggaron Kidul	Bank Sampah Tunas Mulya		Penggaron Kidul		
376	Pedurungan	Penggaron Kidul	Bank Sampah RT 01/01		Penggaron Kidul		
377	Pedurungan	Penggaron Kidul	Bank Sampah RT 03/03		Penggaron Kidul		
378	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 01		Pedurungan Lor		
379	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 02		Pedurungan Lor		
380	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 03		Pedurungan Lor		
381	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 04		Pedurungan Lor		
382	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 05		Pedurungan Lor		
383	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 07		Pedurungan Lor		
384	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 08		Pedurungan Lor		
385	Pedurungan	Pedurungan Lor	RW 09		Pedurungan Lor		

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
386	Pedurungan	Pedurungan Tengah	Bank Sampah Mangga		Pedurungan Tengah		
387	Pedurungan	Pedurungan Tengah	Bank Sampah Mawar Kusuma		Pedurungan Tengah		
388	Pedurungan	Pedurungan Tengah	Bank Sampah Ganesha Mulya		Pedurungan Tengah		
389	Pedurungan	Pedurungan Tengah	Bank Sampah Pesona Berkah		Pedurungan Tengah		
390	Semarang Selatan	Lamperkidul	BS Bina Kelola	140/06/III/2019	Lamperkidul RW 1, Semarang Selatan	Wahyuni	081225109595
391	Semarang Selatan	Wonodri	BS Sendang Makmur	660.2/14/XI/2019	Wonodri RW 5, Semarang Selatan		082325265052
392	Semarang Selatan	Barusari	BS Rahayu (Cikal Bestari)		Asrama Tni Ad Kalisari RT 01/05		082136856317
393	Semarang Selatan	Barusari	BS Rekat	660/16/IV/2021	Lemah Gempal Gg V, Barusari, Semarang Selatan	Oktarina Dyah P	081575929338
394	Semarang Selatan	Barusari	D Angkasa		Jl Barusari I No 38	Ny Budi Sriyati	085726464986
395	Semarang Selatan	Bulustalan	Randalas		Bulustalan		
396	Semarang Selatan	Bulustalan	Dewi Bulan		Bulustalan		
397	Semarang Selatan	Randusari	Harum Sari		Randusari		
398	Semarang Selatan	Randusari	Mekarsari		Randusari		
399	Semarang Selatan	Randusari	Nusa Indah		Randusari		
400	Semarang Selatan	Randusari	Kembang Sepatu		Randusari		
401	Semarang Selatan	Randusari	Melati Husada		Randusari		
402	Semarang Selatan	Randusari	Menur		Randusari		
403	Semarang Selatan	Mugassari	Mugi Lestari		Mugassari		
404	Semarang Selatan	Wonodri	Rukun		Wonodri		
405	Semarang Selatan	Wonodri	Wonodri Organik		Wonodri		
406	Semarang Selatan	Lamper Lor	RW 2		Lamper Lor		
407	Semarang Selatan	Lamper Lor	RT 3 RW 3		Lamper Lor		
408	Semarang Selatan	Lamper Lor	RW 5 (RT 01- 06)		Lamper Lor		
409	Semarang Selatan	Lamper Kidul	Bina Rina		Lamper Kidul		
410	Semarang Selatan	Lamper Tengah	Berkah Makmur RW 001		Lamper Tengah		
411	Semarang Selatan	Lamper Tengah	Melati Gumregah RW 004		Lamper Tengah		
412	Semarang Selatan	Lamper Tengah	Anggrek Bersinar RW 008		Lamper Tengah		
413	Semarang Tengah	Brumbungan	BS Mulyo Sedoyo		Kimangunsarkoro No. 22	Yosmina Yahya	081326112179
414	Semarang Tengah	Karangkidul	BS Mandiri Trengguli	600/08./VI/2018	Jl Trengguli 3/23 RT 02/RW 02	Bu Kuntari	087829686832
415	Semarang Tengah	Kranggan	Sidomakmur		Kranggan		
416	Semarang Tengah	Bangun Harjo	Buyung Sutra		Bangun Harjo		
417	Semarang Tengah	Purwodinatan	Bank Sampah Semut		Purwodinatan		
418	Semarang Tengah	Pekunden	Berkah Sedoyo		Pekunden		
419	Semarang Tengah	Pekunden	Makmur Bersama		Pekunden		
420	Semarang Tengah	Pendrikan Kidul	Bank Sampah Mandiri		Pendrikan Kidul		
421	Semarang Timur	Kemijen	BS Kemijen 1	055/20/X/2016	Jln. Ronggowarsito RT 4 RW 3 Kp. Depo Indah, Kemijen	Rustiningsih	085865738987
422	Semarang Timur	Kemijen	BS Guyub Rukun		Kp. Blusuk RT 2 RW 11 Kemijen Semarang Timur	Nurul Burhan	082137937378
423	Semarang Timur	Mlati Baru	BS Pundi Sekar Melati		Jln. Pemali 3 RW 2, Semarang Timur	Agus	089621026963

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
424	Semarang Timur	Bugangan	BS Reskam Sehwar	440/019/X/2019	Jl Barito, Bugangan Dalam C 593a	Sunaryo	081225552273
425	Semarang Timur	Bugangan	BS Gabriel Love Pioneers	440/026/X/2019	Bugangan	Bp Wibowo	08998971515
426	Semarang Timur	Bugangan	BS Sido Makmur		Bugangan	Sri Murtiningsih	08225122187
427	Semarang Timur	Bugangan	BS Bersih Jaya	440/022/X/2019	Bugangan	Pudyastuti	081325893940
428	Semarang Timur	Bugangan	BS Germas Berseri	440/021/X/2019	Bugangan	Suwandi	085326271718
429	Semarang Timur	Bugangan	BS Maju Mapan	440/023/X/2019	Bugangan	Denny A	08112786898
430	Semarang Timur	Bugangan	BS Berseri	440/024/X/2019	Bugangan	Nisman	083838665992
431	Semarang Timur	Bugangan	BS Suka Maju	440/025/X/2019	Bugangan	Purwadi	082328262231
432	Semarang Timur	Karang Tempel	Mandiri Sejahtera / Karangtempel		Karang Tempel		
433	Semarang Timur	Karang Tempel	Hasil Makmur Jaya		Karang Tempel		
434	Semarang Timur	Karang Tempel	Barokah		Karang Tempel		
435	Semarang Timur	Karangturi	Turi Makmur		Karangturi		
436	Semarang Timur	Karangturi	Turi Agung		Karangturi		
437	Semarang Timur	Rejosari	Bank Sampah RW 07		Rejosari		
438	Semarang Timur	Rejosari	Bank Sampah RW 15		Rejosari		
439	Semarang Timur	Rejosari	Bank Sampah Barokah		Rejosari		
440	Semarang Timur	Sarirejo	Bank Sampah Berkah		Sarirejo		
441	Semarang Timur	Mlatiharjo	Mlati Urip Berkah		Mlatiharjo		
442	Semarang Timur	Kemijen	Bank Sampah RW 11		Kemijen		
443	Semarang Timur	Kemijen	Bank Sampah RW 02		Kemijen		
444	Semarang Timur	Kemijen	Barokah		Kemijen		
445	Semarang Timur	Kemijen	Arjuna		Kemijen		
446	Semarang Timur	Kemijen	Berkah Asri		Kemijen		
447	Semarang Timur	Rejomulyo	RW 06		Rejomulyo		
448	Semarang Timur	Rejomulyo	RW 07		Rejomulyo		
449	Tembalang	Tandang	BS Sari Asri 1	660.2/27	Jln. Karangawang Baru RT 6 RW 6, Tandang	Indar	081542987553
450	Tembalang	Kedungmundu	BS Waluyo	412.11/25/XI/2019	Perum Sinar Waluyo, Jln. Sinar Mustika No 16 RT 6 RW 1	Retno	081914543470
451	Tembalang	Kedungmundu	BS Gemah Ripah	412.11/22/XI/2018	Jln. Gemah Sari V RT 1 RW 4, Kedungmundu	Ermi	08112710931
452	Tembalang	Kedungmundu	BS Gemah Sentosa	412.11/26/XI/2019	Pandanwangi Tengah Iii A72, Kedungmundu	Isman	081325482931
453	Tembalang	Rowosari	BS Seroja Rowosari	410/04/2016	Jln. Krajan 1 RT 6 RW 2, Rowosari, Tembalang	Tutik	08953832897229
454	Tembalang	Sambiroto	BS Resik Sejahtera	660.2/25/XI/2018	Hutan Sambas RT 5 RW 8 Sambiroto	Eny Purwantiningsih	081575570731
455	Tembalang	Sendangguwo	BS Adi Dharma	660.2/23/III/2017	Sendangguwo RW 6	Tutik	08156500529
456	Tembalang	Tembalang	BS Sri Rejeki		Baskoro RT 3 RW 7, Tembalang	Titin Ubayanti	087732162311
457	Tembalang	Tembalang	BS Tembalang		Tembalang	Rani	089525608845
458	Tembalang	Kedungmundu	BS Guyub Rukun RW 8	41211/01/III/2020	Jl Sinar Kencana Timur 898 Sinar Waluyo	Titis Nugroho	081393983578
459	Tembalang	Kedungmundu	BS Amposari Berkah	412,II/33/XI/2021	Jl Amposari RT 5 RW 3 Kedungmundu	Siti	081390798530

No	Kecamatan	Kelurahan	Nama BS	No SK	Alamat	Kontak	
460	Tembalang	Meteseh	BS Sami Berkat		Dk Genting RT 2 RW 6 Meteseh Tembalang	Aniqoh	081226821207
461	Tembalang	Meteseh	BS Ar Ridho		Puri Dinar Elok Blok D18 No 4 Meteseh Tembalang	Arief Rahmawati	082136825023
462	Tembalang	Mangunharjo	Sumber Urip		Mangunharjo		
463	Tembalang	Meteseh	Amarylis		Meteseh		
464	Tembalang	Sambiroto	Lps Resik Mandiri		Sambiroto		
465	Semarang Utara	Plombokan	BS Lestari	660/59/XI/2018	Mustokoweni 2 RT 02/01	Dwi Kiswati	08985548378
466	Semarang Utara	Panggung Lor	BS Berkah	660/11/IV/2020	Tambak Mas RW 5	Elly Rosely	085640555633
467	Semarang Utara	Panggung Lor	BS Sumber Manfaat	660/5/2021	Beton Mas RW VII	Bahariwati	08893304956
468	Semarang Utara	Plombokan	BS Lumintu I		Mustokoweni 5 RT 03/03	Djuniati	087817951949
469	Semarang Utara	Plombokan	BS Lumintu Ii		Mustokoweni 5 RT 03/03	Sulastri	085641480383
470	Semarang Utara	Plombokan	BS Lumintu Iii		Mustokoweni 5 RT 03/03	Temu Sugiastutik	081326599709
471	Semarang Utara	Plombokan	BS Buncis	660/15/II/2020	Satria Selatan I/H 31 RT 1/5	Novida Utami	081326599709
472	Semarang Utara	Panggung Kidul	BS Gema Bersama		Brotojoyo Dalam 2 RT 3/2	Sriyanti	081325325088
473	Semarang Utara	Panggung Lor	BS Guyub Rukun	660/3/2021	Tanggul Mas RW Ix	Sriyati	081931984085
474	Semarang Utara	Panggung Lor	BS Beton Mas		Jl Beton Mas Iiino 158	Bahari Wati	08893304956
475	Semarang Utara	Bulu Lor	BS Walinggana		Bulu Lor	Bu Waluyo	085712253446
476	Semarang Utara	Bulu Lor	BS Ikhlas	140/33/VI/2022	Jl Sentiayaki I No 2 RT 03/07	Sumiyati	089503938705
477	Semarang Utara	Dadapsari	BS Surip		Purwogondo I RT 01/ RW 05	Pak Gatot	085640170570
478	Semarang Utara	Tanjung Mas	Pesona Bahari	411.2/06/5/2022	Tambak Mulyo RW 15	Yuni Prima	082133369944
479	Semarang Utara	Tanjung Mas	BS Camar		Tambakrejo RT 03 RW 16 Tanjung Mas	Ibu Kotiah	089653140259
480	Semarang Utara	Bulu Lor	Bina Warga	140/34/VI/2022	Udowo Barat RT 2/RW 9	Kanti Setyowati	08564107830
481	Semarang Utara	Bulu Lor	BS Eropah		Jl Erowati Tengah RT 3/RW 3	Yuliati	085100718101
482	Semarang Utara	Kuningan	BS Pundi		Jl Tamba Dalam 7	Sri Mujiarti	085801055161
483	Semarang Utara	Kuningan	Sejahtera		Kuningan	Wuyati	085717842757
484	Semarang Utara	Panggunglor	Berkah		Panggunglor	Ibu Wahono	081931984085
485	Semarang Utara	Bulu Lor	Bina Warga		Bulu Lor	Kanti Setyowati	08564107830
486	Semarang Utara	Bulu Lor	Eropah		Bulu Lor	Yuliati	085100718101
487	Semarang Utara	Bulu Lor	Api Jaya		Bulu Lor	Adi Saputro	0857412142948
488	Semarang Utara	Bulu Lor	Pilah Sampah		Bulu Lor	Kiswati	087798641466
489	Semarang Utara	Pangkid	Gema Bersama		Pangkid		
490	Semarang Utara	Kuningan	Libertisam		Kuningan		
491	Semarang Utara	Purwosari	Barkah		Purwosari		
492	Semarang Utara	Purwosari	Dni 565		Purwosari		
493	Semarang Utara	Purwosari	Ketapel		Purwosari		
494	Semarang Utara	Plombokan	Bank Sampah Nawa Sena		Plombokan		
495	Semarang Utara	P.Lor	Bank Sampah Asri Peni		P.Lor		
496	Semarang Utara	P.Lor	Bank Sampah Guyub Rukun		P.Lor		
497	Semarang Utara	Bululor	Bank Sampah Bina Keluarga Sejahtera RT 02 RW 09		Bululor		

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Sekolah juga memiliki peran dalam penanganan permasalahan persampahan yang ada di Kota Semarang. Sekolah yang peduli terhadap lingkungan yang sehat, bersih serta lingkungan yang indah disebut Sekolah Adiwiyata. Sekolah Adiwiyata menerapkan system 3R dan melakukan pengomposan. Beberapa sekolah di Kota Semarang yang telah mendapatkan peringkat sekolah adiwiyata adalah sebagai berikut.

Tabel 3.32
Sekolah Adiwiyata Kota Semarang

No.	Nama Sekolah	Tingkat Perolehan Adiwiyata	Tahun Perolehan Adiwiyata	Alamat Lengkap	Kel/Desa	Kecamatan
1	SDN Rejosari 02	Kota	2022	JL. Kridanggo Raya No. 352	Rejosari	Semarang Timur
2	SDN Pendrikan Lor 03	Kota	2022	JL. Indraprasta No. 3	Pendrikan Lor	Semarang Tengah
3	SDN Wonotingal	Kota	2022	JL. Kawi I No. 71	Wonotingal	Candisari
4	SDN Pedurungan Tengah 02	Kota	2022	JL. Soekarno-Hatta No. 5	Pedurungan Tengah	Pedurungan
5	SDN Sambiroto 02	Kota	2022	JL. Nilam I / 12	Sambiroto	Tembalang
6	SDN Pendrikan Lor 01	Kota	2022	Jl. Sadewa Utara No. 101	Pendrikan Lor	Semarang Tengah
7	SDN Rejosari 01	Kota	2022	JL. Rejosari VII No. 6-8	Rejosari	Semarang Timur
8	SDN Sembungharjo 01	Kota	2022	Jl. Sembungharjo Raya RT 03 RW 03	Sembungharjo	Genuk
9	SMPN 22	Kota	2022	Jl. Raya Manyaran-Gunungpati, RT.001/RW.001	Nongkosawit	Gunungpati
10	SMPN 18	Kota	2022	Jl. Purwoyoso 1	Purwoyoso	Ngaliyan
11	SMPN 27	Kota	2022	Jl. Ngesrep Timur VI No.4	Sumurboto	Banyumanik
12	SMPN 23	Kota	2022	Jl. RM. Hadisoebeno Sosro Wardoyo, RT.01/RW.07	Wonolopo	Mijen
13	SMPN 43	Kota	2022	Jl. Jempono	Bangetayu Kulon	Genuk
14	SMPN 6	Kota	2022	Jl. Patimura No.9	Kebonagung	Semarang Timur
15	SDN Bulu Lor	Kota	2021	Jl. Surtikanti Raya,	Bulu Lor	Semarang Utara
16	SD Petra	Kota	2021	Jl. Ketapang Raya No.1,	Pedurungan Lor	Pedurungan
17	SDN Sambiroto 03	Kota	2021	Jl Taman Sambiroto Asri Barat,	Sambiroto	Tembalang
18	SDN Sendangmulyo 01	Kota	2021	Jl. Sendang Mulyo Raya No.1	Sendangmulyo	Tembalang
19	SD Islam Hidayatulloh	Kota	2021	Jl. Durian Selatan I No.6	Srondol Wetan	Banyumanik
20	SDN Candi 01	Kota	2021	Jl. Mataram No.827	Candi	Candisari
21	SDN Pleburan 03	Kota	2021	Jl. Singosari IV No.11	Pleburan	Semarang Selatan
22	MI Darul Ulum	Kota	2021	Jl. Anyar Wates RT 07 / RW 02	Wates	Ngaliyan
23	SMPN 12	Kota	2021	Jl. Ace No.42	Srondol Wetan	Banyumanik
24	SMPN 42	Kota	2021	Jl. Klipang	Sendangmulyo	Tembalang
25	SMPN 11	Kota	2021	Jl. Karangrejo Tengah	Karangrejo	Gajahmungkur
26	SMPN 40	Kota	2021	Jl. Suyudono No.130	Barusari	Semarang Selatan
27	SMPN 24	Kota	2021	Jln Pramuka 1	Sumurejo	Gunungpati
28	SMPN 37	Kota	2021	Jl. Sompok Lama No.43	Peterongan	Semarang Selatan
29	SMPN 25	Kota	2021	Jl. Kualamas	Tanahmas	Semarang Utara
30	SDN Padangsari 01	Kota	2019	Jl. Damar Raya 80 A	Padangsari	Banyumanik
31	SDN Ngaliyan 01	Kota	2019	Jl. Prof. Dr. Hamka	Ngaliyan	Ngaliyan
32	SDN Barusari 02	Kota	2019	Jl. HOS Cokroaminoto No. 14	Barusari	Semarang Selatan
33	SDN Bugangan 03	Kota	2019	Jl. Citarum No. 59	Bugangan	Semarang Timur
34	SD Alam Ar Ridho	Kota	2019	Jl. Bukit Kelapa Sawit 1 Blok AA	Meteseh	Tembalang
35	SDN Bangetayu Wetan 02	Kota	2019	Jl. Sedayu Sawo Raya No. 1	Bangetayu Wetan	Genuk
36	SMPN 30 Semarang	Kota	2019	Jl. Amarta Raya No. 21	Krobokan	Semarang Barat
37	SMPN 10 Semarang	Kota	2019	Jl. Menteri Supeno No. 01	Mugassari	Semarang Selatan
38	SD N Wonolopo 01	Kota	2018	Jl. Kemantren Km. 0,75	Wonolopo	Mijen
39	SD N Purwoyoso 03	Kota	2018	Jl. Sriwibowo III	Purwoyoso	Ngaliyan
40	SD N Kalisegoro	Kota	2018	Jl. Raya Kalisegoro, RT. 01, RW. 02	Kalisegoro	Gunungpati
41	SD N Tambak Aji 04	Kota	2018	Jl. Prof. Dr. Hamka	Tambakaji	Ngaliyan
42	SMPN 28	Kota	2018	Jl. Kyai Gilang	Mangkang Kulon	Tugu
43	SD N Srondol Kulon 02	Kota	2017	Jl. Dr. Setiabudi No. 145	Srondol Kulon	Banyumanik
44	SD N Gunungpati 03	Kota	2017	Jl. Sikrangkeng	Gunungpati	Gunungpati
45	SD N Gedawang 01	Kota	2017	Jl. Tejosari Raya	Gedawang	Banyumanik
46	SD N Karangroto 02	Kota	2017	Jl. Kauman Raya No. 02	Karangroto	Genuk

No.	Nama Sekolah	Tingkat Perolehan Adiwiyata	Tahun Perolehan Adiwiyata	Alamat Lengkap	Kel/Desa	Kecamatan
47	SD N Tambakaji 05	Kota	2017	Jl. Tambakaji Km. 09	Tambakaji	Ngaliyan
48	SMP Islam Al Azhar 29	Kota	2017	Jl. RM Hadisoebeno Sosrowardoyo, Komplek BSB,	Kedungpane	Mijen
49	SD Bunda Hati Kudus	Kota	2016	Jl. Hanoman Raya, Perum Graha Padma Blok M No. 01	Krapyak	Semarang Barat
50	SMKN Jawa Tengah	Kota	2016	Jl. Brotojoyo No. 01	Plombokan	Semarang Utara
51	SMK Penerbangan	Kota	2016	Jl. Jembawan Raya	Kalibanteng Kulon	Semarang Barat
52	SMPN 41	Kota	2016	Jl. Cepoko Utara, RT. 04, RW. 01	Cepoko	Gunungpati
53	SD Patemon 02	Kota	2015	Jl. Kyai Cagak Luas	Patemon	Gunungpati
54	SD Muktiharjo Lor	Kota	2015	Jl. Muktiharjo Raya No. 52	Muktiharjo Lor	Genuk
55	SDN Pakintelan 01	Kota	2014	Jl. Winongsari	Pakintelan	Gunungpati
56	SMA N 1	Kota	2014	Jl. Taman Menteri Supeno No.1	Mugassari	Semarang Selatan
57	SD N Muktiharjo Kidul 01	Kota	2013	Jl. Sidomukti I/20	Muktiharjo Kidul	Pedurungan
58	SD N Sadeng 02	Kota	2012	Jl. Kolonel RW Sugiyarto	Sadeng	Gunungpati
59	SD Kemala Bayangkari 04	Kota	2012	Jl. Sultan Agung, Komplek Akpol	Candi	Gajahmungkur
60	SD N Kandri 01	Kota	2011	Jl. Kandri Raya No. 54	Kandri	Gunungpati
61	SMP Maria Goreti	Kota	2012	Jl. Imam Bonjol 198, Semarang	Sekayu	Semarang Tengah
62	SMP N 26	Kota	2015	Jl. Mpu Sendok II, Pudukpayung, Kec Banyumanik	Pudukpayung	Banyumanik
63	SMP N 20	Kota	2013	Jl Kapas Utara Raya, Gebangsari, Kec Genuk	Gebangsari	Genuk
64	SMA N 2	Kota	2013	Jl Sendangguwo Baru I A, Pedurungan	Sendangguwo	Pedurungan
65	SMA St Louis	Kota	2013	Jl Dr Wahidin 114	Candi	Candisari
66	SMK N 7	Kota	2015	Jl Simpanglima	Mugas	Semarang Selatan
67	SMA PL Don Bosco	Kota	2015	Jl. Sultan Agung 133	Karangrejo	Gajahmungkur
68	SMPN 2	Prov	2022	Jl. Brigjend Sudiarto No. 14	Karangtempel	Semarang Timur
69	SD Islam Al Azhar 14	Prov	2022	Jl. Klentengsari No. 01	Pedalangan	Banyumanik
70	SD N Pleburan 04	Prov	2022	Jl. Kusumawardhani No. 01	Pleburan	Semarang Selatan
71	SMA Karangturi	Prov	2021	Jl. Padma Boulevard Selatan Blok F, Kompleks Perumahan Graha Padma	Jrakah	Semarang Barat
72	SD N Tinjomoyo 01	Prov	2021	Jl. Taman Teuku Umar No. 02	Tinjomoyo	Banyumanik
73	SMAN 16	Prov	2020	Jl. Raya Ngadirgo	Ngadirgo	Mijen
74	SMPN 21	Prov	2020	Jl. Karangrejo Raya No. 12	Sron dol Wetan	Banyumanik
75	SD N Bojongsalaman 01	Prov	2019	Jl. Pamularsih Dalam, RT. 05, RW. 08	Bojongsalaman	Semarang Barat
76	SMA N 09	Prov	2019	Jalan Cemara Raya	Padangsari	Banyumanik
77	SDN TUGUREJO 01	Prov	2018	Jl. Walisongo KM. 9	Tugurejo	Tugu
78	SDN Jatirejo	Prov	2017	Jl. Potrowongso, Rt. 03, Rw. 1	Jatirejo	Gunungpati
79	SMPN 34 Semarang	Prov	2017	Jl. Tlogomulyo	Tlogomulyo	Pedurungan
80	SMPIT PAPB	Prov	2017	Jl. Panda Barat 44	Palebon	Pedurungan
81	SDN SRONDOL WETAN 05	Prov	2017	Jalan Keruing Raya	Sron dol Wetan	Banyumanik
82	SMA N 13	Prov	2016	Jl. Rowosemanding	Wonolopo	Mijen
83	SMPN 5	Prov	2016	Jl. Sultan Agung No.9	Wonotingal	Candisari
84	SMPN 13	Prov	2016	Jl. Lamongan Raya	Sampang	Gajahmungkur
85	SMA PL DON BOSCO	Prov	2016	Jl. Sultan Agung No.133	Karangrejo	Gajahmungkur
86	SD PUDAKPAYUNG 02	Prov	2016	Jl. Payung Asri Raya No.1	Pudukpayung	Banyumanik
87	SD TLOGOSARI KULON 03	Prov	2016	Jl. Parang Kembang Raya No.1A	Tlogosari Kulon	Pedurungan
88	SMA N 6	Prov	2015	Jl. Ronggolawe Bar. No.4	Gisikdrono	Semarang Barat
89	SMPN 16	Prov	2014	Jl. Prof. Dr. Hamka	Ngaliyan	Ngaliyan
90	SMPN 32	Prov	2014	Jl. Ki Mangunsarkoro No.1	Karangkidul	Semarang Tengah
91	SMAN 3	Prov	2014	Jl. Pemuda No.149	Sekayu	Semarang Timur
92	SMAN 12	Prov	2014	Jl. Raya Gn. Pati	Plalangan,	Gunungpati
93	SMAN 1	Prov	2014	Jl. Taman Menteri Supeno No.1	Mugassari	Semarang Selatan
94	SMAN 6	Prov	2014	Jl. Ronggolawe Bar. No.4,	Gisikdrono	Semarang Barat
95	SMKN 6	Prov	2014	Jl. Sidodadi Barat No.8	Karangturi	Semarang Timur
96	SD N Tembalang	Nasional	2022	Jl. Jatimulyo No. 04	Tembalang	Tembalang
97	SMA N 04	Nasional	2021	Jl. Karangrejo Raya No. 12A	Sron dol Wetan	Banyumanik
98	SMPN 31 Semarang	Nasional	2018	Jl. Tambakharjo No.184	Tambakharjo	Semarang Barat
99	SMPN 39 Semarang	Nasional	2017	Jl. Sompok Nomor 43 A	Peterongan	Semarang Selatan
100	SDN Sendang Mulyo 04	Nasional	2015	Jl. Klipang Raya No.20	Sendangmulyo	Tembalang
101	SD Islam Al Azhar 29 BSB Semarang	Nasional	2014	Jalan RM. Hadisoebeno Sosrowardoyo	Kedungpane	Mijen
102	SD Katolik Sang Timur	Nasional	2014	Jl. Wanara Tim. Ry No.1	Pedurungan Tengah	Pedurungan
103	SDN Padangsari 02	Nasional	2014	Jl. Merbau Tim. No.167	Padangsari	Banyumanik

No.	Nama Sekolah	Tingkat Perolehan Adiwiyata	Tahun Perolehan Adiwiyata	Alamat Lengkap	Kel/Desa	Kecamatan
104	SDN Sarirejo	Nasional	2014	Jl. RA. Kartini No.151	Sarirejo	Semarang Timur
105	SDN Sron dol Wetan 02	Nasional	2014	Jl. Kr. Rejo Raya No.10	Sron dol Wetan	Banyumanik
106	SMPN 33 Semarang	Nasional	2014	Jl. Kopol R Soekanto	Mangunharjo	Tembalang
107	SD Santo Antonius 02 Banyumanik	Nasional	2013	JL. Kanfer Raya, No. 30 Rt. 2 Rw. 17	Padangsari	Banyumanik
108	SDN Lamper Kidul 02	Nasional	2013	Jl. Sompok Baru No.87	Lamper Kidul	Semarang Selatan
109	SMAN 11 Semarang	Nasional	2013	Jl. Lamper Tengah XIV	Lamper Tengah	Semarang Selatan
110	SMAN 7 Semarang	Nasional	2013	Jl. Untung Suropati	Bambankerep	Ngaliyan
111	SMAN 14 Semarang	Mandiri	2019	Jl. Kokroso no	Panggung Lor	Semarang Utara
112	SMKN 2 Semarang	Mandiri	2013	Jalan Dr. Cipto No.121A	Karangturi	Semarang Timur

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

3.6.3.5 Area Berisiko Persampahan

Berdasarkan SSK Kota Semarang Tahun 2021, area berisiko persampahan Kota Semarang dibagi menjadi 4 kategori, yaitu risiko sangat rendah (nilai 1), risiko rendah (nilai 2), risiko tinggi (nilai 3) dan risiko sangat tinggi (nilai 4). Dari hasil penentuan area berisiko untuk Kota Semarang di dapat sebanyak 6 kelurahan dengan risiko sanitasi persampahan sangat tinggi yang tersebar di 4 kecamatan. Terdapat 12 Kelurahan risiko sanitasi persampahan tinggi, 23 kelurahan risiko sanitasi persampahan rendah dan 136 kelurahan berisiko sanitasi persampahan sangat rendah/tidak berisiko. Adapun tabel area berisiko sanitasi persampahan di Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.33.

Tabel 3.33
Area Berisiko Persampahan Kota Semarang Tahun 2021

No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan	No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan
1	Mijen	Cangkiran	2,0	90	Pedurungan	Muktiharjo Kidul	2,0
2	Mijen	Bubakan	3,0	91	Genuk	Muktiharjo Lor	1,0
3	Mijen	Karangmalang	1,0	92	Genuk	Gebangsari	1,0
4	Mijen	Polaman	1,0	93	Genuk	Genuksari	1,0
5	Mijen	Purwosari	2,0	94	Genuk	Bangetayu Kulon	1,0
6	Mijen	Tambangan	4,0	95	Genuk	Bangetayu Wetan	1,0
7	Mijen	Jatisari	1,0	96	Genuk	Sembungharjo	1,0
8	Mijen	Mijen	1,0	97	Genuk	Penggaron Lor	1,0
9	Mijen	Jatibarang	2,0	98	Genuk	Kudu	1,0
10	Mijen	Kedungpani	3,0	99	Genuk	Karangroto	1,0
11	Mijen	Pesantren	2,0	100	Genuk	Banjardowo	1,0
12	Mijen	Ngadirgo	3,0	101	Genuk	Trimulyo	2,0
13	Mijen	Wonolopo	2,0	102	Genuk	Terboyo Wetan	2,0
14	Mijen	Wonoplumbon	4,0	103	Genuk	Terboyo Kulon	3,0
15	Gunung Pati	Gunungpati	2,0	104	Gayamsari	Pandean Lamper	2,0
16	Gunung Pati	Plalangan	1,0	105	Gayamsari	Gayamsari	1,0
17	Gunung Pati	Sumurejo	1,0	106	Gayamsari	Siwalan	3,0
18	Gunung Pati	Pakintelan	4,0	107	Gayamsari	Sambirejo	1,0
19	Gunung Pati	Mangunsari	1,0	108	Gayamsari	Sawahbesar	1,0
20	Gunung Pati	Patemon	3,0	109	Gayamsari	Kaligawe	1,0
21	Gunung Pati	Ngijo	4,0	110	Gayamsari	Tambakrejo	1,0
22	Gunung Pati	Nongkosawit	1,0	111	Semarang Timur	Karangturi	1,0

No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan	No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan
23	Gunung Pati	Cepoko	3,0	112	Semarang Timur	Karangtempe 1	1,0
24	Gunung Pati	Jatirejo	2,0	113	Semarang Timur	Rejosari	3,0
25	Gunung Pati	Kandri	1,0	114	Semarang Timur	Sarirejo	2,0
26	Gunung Pati	Pungangan	2,0	115	Semarang Timur	Kebonagung	2,0
27	Gunung Pati	Kalisegoro	1,0	116	Semarang Timur	Bugangan	1,0
28	Gunung Pati	Sekaran	2,0	117	Semarang Timur	Mlatiharjo	1,0
29	Gunung Pati	Sukorejo	2,0	118	Semarang Timur	Mlatibaru	1,0
30	Gunung Pati	Sadeng	1,0	119	Semarang Timur	Rejomulyo	1,0
31	Banyumanik	Pudakpayung	1,0	120	Semarang Timur	Kemijen	2,0
32	Banyumanik	Gedawang	1,0	121	Semarang Utara	Bulu Lor	4,0
33	Banyumanik	Jabungan	4,0	122	Semarang Utara	Plombokan	1,0
34	Banyumanik	Padangsari	1,0	123	Semarang Utara	Panggung Kidul	3,0
35	Banyumanik	Banyumanik	1,0	124	Semarang Utara	Panggung Lor	1,0
36	Banyumanik	Srondol Wetan	1,0	125	Semarang Utara	Kuningan	3,0
37	Banyumanik	Pedalangan	1,0	126	Semarang Utara	Purwosari	3,0
38	Banyumanik	Sumurboto	1,0	127	Semarang Utara	Dadapsari	1,0
39	Banyumanik	Srondol Kulon	1,0	128	Semarang Utara	Bandarharjo	1,0
40	Banyumanik	Tinjomoyo	2,0	129	Semarang Utara	Tanjungmas	1,0
41	Banyumanik	Ngesrep	1,0	130	Semarang Tengah	Pekunden	1,0
42	Gajah Mungkur	Sampang	1,0	131	Semarang Tengah	Karangkidul	1,0
43	Gajah Mungkur	Bendan Duwur	1,0	132	Semarang Tengah	Jagalan	1,0
44	Gajah Mungkur	Karang Rejo	1,0	133	Semarang Tengah	Brumbungan	1,0
45	Gajah Mungkur	Gajahmungkur	1,0	134	Semarang Tengah	Miroto	1,0
46	Gajah Mungkur	Bendan Ngisor	1,0	135	Semarang Tengah	Gabahan	2,0
47	Gajah Mungkur	Petompon	1,0	136	Semarang Tengah	Kranggan	1,0
48	Gajah Mungkur	Bendungan	1,0	137	Semarang Tengah	Purwodinatan	1,0
49	Gajah Mungkur	Lempongsari	1,0	138	Semarang Tengah	Kauman	1,0
50	Semarang Selatan	Bulustalan	1,0	139	Semarang Tengah	Bangunharjo	1,0
51	Semarang Selatan	Barusari	1,0	140	Semarang Tengah	Kembangsari	1,0
52	Semarang Selatan	Randusari	2,0	141	Semarang Tengah	Pandansari	1,0
53	Semarang Selatan	Mugassari	1,0	142	Semarang Tengah	Sekayu	1,0
54	Semarang Selatan	Pleburan	1,0	143	Semarang Tengah	Pendrikan Kidul	1,0
55	Semarang Selatan	Wonodri	3,0	144	Semarang Tengah	Pendrikan Lor	1,0
56	Semarang Selatan	Peterongan	1,0	145	Semarang Barat	Kembangarum	1,0
57	Semarang Selatan	Lamper Kidul	1,0	146	Semarang Barat	Manyaran	1,0
58	Semarang Selatan	Lamper Lor	1,0	147	Semarang Barat	Ngemplaksimongan	1,0
59	Semarang Selatan	Lamper Tengah	1,0	148	Semarang Barat	Bongsari	1,0
60	Candisari	Jatingaleh	1,0	149	Semarang Barat	Bojongsalam an	1,0

No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan	No	Kecamatan	Kelurahan	Area Berisiko Persampahan
61	Candisari	Karanganyar Gunung	1,0	150	Semarang Barat	Cabean	1,0
62	Candisari	Jomblang	1,0	151	Semarang Barat	Salamanmlo yo	1,0
63	Candisari	Candi	1,0	152	Semarang Barat	Gisikdrono	1,0
64	Candisari	Kaliwiru	1,0	153	Semarang Barat	Kalibanteng Kidul	1,0
65	Candisari	Wonotingal	2,0	154	Semarang Barat	Kalibanteng Kulon	1,0
66	Candisari	Tegalsari	1,0	155	Semarang Barat	Krapyak	1,0
67	Tembalang	Rowosari	1,0	156	Semarang Barat	Tambak Harjo	1,0
68	Tembalang	Meteseh	1,0	157	Semarang Barat	Tawang Sari	1,0
69	Tembalang	Kramas	1,0	158	Semarang Barat	Karang Ayu	1,0
70	Tembalang	Tembalang	1,0	159	Semarang Barat	Krobokan	1,0
71	Tembalang	Bulusan	1,0	160	Semarang Barat	Tawangmas	1,0
72	Tembalang	Mangunharjo	1,0	161	Tugu	Jerakah	1,0
73	Tembalang	Sendangmulyo	1,0	162	Tugu	Tugurejo	1,0
74	Tembalang	Sambiroto	1,0	163	Tugu	Karanganyar	1,0
75	Tembalang	Jangli	1,0	164	Tugu	Randu Garut	1,0
76	Tembalang	Tandang	1,0	165	Tugu	Mangkang Wetan	1,0
77	Tembalang	Kedungmundu	1,0	166	Tugu	Mangunharjo	1,0
78	Tembalang	Sendangguwo	2,0	167	Tugu	Mangkang Kulon	1,0
79	Pedurungan	Gemah	2,0	168	Ngaliyan	Podorejo	1,0
80	Pedurungan	Pedurungan Kidul	1,0	169	Ngaliyan	Wates	1,0
81	Pedurungan	Plamongan Sari	1,0	170	Ngaliyan	Bringin	1,0
82	Pedurungan	Penggaron Kidul	1,0	171	Ngaliyan	Ngaliyan	1,0
83	Pedurungan	Pedurungan Lor	1,0	172	Ngaliyan	Bambankerep	1,0
84	Pedurungan	Tlogomulyo	1,0	173	Ngaliyan	Kalipancur	1,0
85	Pedurungan	Pedurungan Tengah	1,0	174	Ngaliyan	Purwoyoso	1,0
86	Pedurungan	Palebon	1,0	175	Ngaliyan	Tambakaji	1,0
87	Pedurungan	Kalicari	1,0	176	Ngaliyan	Gondoriyo	1,0
88	Pedurungan	Tlogosari Kulon	1,0	177	Ngaliyan	Wonosari	1,0
89	Pedurungan	Tlogosari Wetan	1,0				

Sumber: SSK Kota Semarang, 2021

3.6.3.6 Aspek Teknis-Teknologi

A. Pengurangan sampah

Pengurangan sampah meliputi pembatasan timbulan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, pendauran ulang Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dan/atau pemanfaatan kembali Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Berdasarkan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022 (Januari-Desember) Kota Semarang persentase pengurangan sampah mencapai 26,18%. Pengurangan sampah mengalami peningkatan sebesar 1,83% jika dibandingkan dengan persentase pengurangan pada tahun 2021 yang sebesar

24,35%. Target pengurangan sampah Kota Semarang pada tahun 2022 sebesar 26%, sehingga melebihi target sebesar 0,18%.

Kegiatan pengurangan sampah, dalam bentuk pembatasan sampah merupakan program kegiatan yang dilakukan DLH Kota Semarang untuk mencegah timbulnya sampah. Kegiatan pembatasan terjadinya timbulan sampah dilakukan pada sekolah-sekolah, perguruan tinggi, perkantoran, pasar, fasilitas kesehatan (puskesmas, Rumah Sakit), industri, penginapan, permukiman, LAPAS, Bandar Udara, Pelabuhan, Hutan Kota, taman kota dan berbagai tempat lainnya.

Kegiatan pemanfaatan kembali sampah pada tahun 2022 dilakukan pada perkantoran 6 lokasi dan industri 4 lokasi. Kegiatan pendaur ulangan sampah dilakukan pada permukiman dalam bentuk komposting, bank sampah, TPS 3R yang dikelola oleh masyarakat dan pengepul sampah.

Tabel 3. 34
Besaran Pengurangan Sampah Kota Semarang Tahun 2022

No	Kegiatan Pengurangan Sampah	Jumlah Lokasi	Jumlah Timbulan Sampah Sebelum Pembatasan (ton/hari)	Jumlah Timbulan Sampah Sesudah Pembatasan (ton/hari)	Jumlah Sampah yang Dibatasi (ton/hari)	Residu (ton/hari)	Jumlah Sampah yang Dimanfaatkan Kembali (ton/hari)	Jumlah Pendaaur Ulang Sampah (ton/hari)
1	Pembatasan sampah	1.364	342,66	204	138,65	204,01		
2	Pemanfaatan kembali sampah	10					4,073	
3	Pendaaur ulang sampah	642						166,5
	Jumlah	2.016	342,66	204,00	138,65	204,01	4,07	166,50

Sumber: Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022

B. Penanganan sampah

Penanganan sampah meliputi kegiatan pengelolaan sampah dari pemilahan/pewadahan, pengangkutan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. Berdasarkan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022 (Januari-Desember) persentase penanganan sampah mencapai 72,88% atau sebesar 314.189,99 ton/tahun. Alur penanganan sampah di Kota Semarang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.15
Sistem Penanganan Persampahan Kota Semarang
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

1. Pemilahan/Pewadahan

Sampah yang terpilah dikumpulkan dalam sarana pewadahan berdasarkan jenis sampah. Pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah. Pewadahan menjadi salah satu komponen yang ada pada sub sistem teknis-teknologis pengelolaan persampahan.

Jenis pewadahan yang digunakan untuk menampung sampah di Kota Semarang umumnya berupa :

1. Bin plastik tertutup dengan kapasitas volume 40 liter
2. Drum plastik/bekas dengan volume 40 - 50 liter
3. Keranjang bambu/bekas dengan volume 30 – 40 liter
4. Bak sampah permanen (ukuran bervariasi)
5. Kontainer komunal dengan volume 6000 – 10.000 liter



Gambar 3.16
Sarana Pewadahan di Kota Semarang
Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.35
Jumlah Pengadaan Pewadahan Kota Semarang

Tahun	Tong Sampah Tunggal (Unit)	Tong Sampah Set Dua (Unit)	Tong Sampah Set Tiga (Unit)	Jumlah
2020	500	79	66	645
2021	1000	-	-	1000
2022	-	-	-	0

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Dinas Lingkungan Hidup melakukan pengadaan fasilitas pewadahan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pengadaan pewadahan pada Tahun 2020 sebanyak 500 Unit Tong Sampah Tunggal, 79 Unit Tong Sampah Set Dua, dan 66 Unit Tong Sampah Set Tiga. Tahun 2021 sebanyak 1000 Unit Tong Sampah Tunggal. Pada Tahun 2022 Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang tidak melakukan pengadaan pewadahan.

Selain DLH beberapa dinas juga melakukan pengadaan pewadahan, diantaranya Dinas Pariwisata, Dinas Perdagangan, dan Dinas Pekerjaan Umum. Penyediaan wadah sampah oleh Dinas Pariwisata berada di Kawasan wisata Kota Semarang yang meliputi taman Budaya Raden Saleh, Tinjomoyo, Taman Lele, Goa Kreo dan Kawasan Kota Lama.

Tabel 3.36
Pengadaan Tempat Sampah oleh Dinas Pariwisata

No.	Lokasi	Jumlah Sarpras (Tempat Sampah)	
		Organik	Non Organik
1	UPTD TBRS	2	2
2	UPTD TINJOMOYO	7	4
3	UPTD TAMAN LELE	56	21
4	UPTD GOA KREO	10	5
5	KAWASAN KOTA LAMA	29	29
Jumlah		104	61

Sumber: Dinas Pariwisata, 2022

Penyediaan wadah sampah oleh Dinas Perdagangan pada pasar yang berada di Kota Semarang. Terdapat 50 unit pasar dibawah Dinas Perdagangan dan dilakukan pengadaan peadahan sampah. Jumlah dan lokasi pengadaan pewadahan sampah di pasar sebagai berikut:

Tabel 3.37
Pengadaan Pewadahan oleh Dinas Perdagangan

No.	Lokasi	Jumlah Sarpras (Tempat Sampah)	
		Organik	Non Organik
1	Pasar Johar Tengah	6	6
2	Pasar Johar Kanjengan	8	8
3	Pasar Johar Selatan	10	10
4	Pasar Johar Aloon- Aloon	6	6
5	Pasar Johar Utara	6	6
6	Pasar Karimata	6	6
7	Pasar Langgar	6	6
8	Pasar Dargo	6	6
9	Pasar Rejomulyo	6	6
10	Pasar Waru Indah	6	6
11	Pasar Tambak Lorok	6	6
12	Pasar Bulu	6	6
13	Pasar Randusari	6	6
14	Pasar Sampangan	6	6
15	Pasar Surtikanti	6	6
16	Pasar Purwogondo	6	6
17	Pasar Boom Lama	6	6
18	Pasar Tanah Mas	6	6
19	Pasar Karangayu	6	6
20	Pasar Simongan	6	6

No.	Lokasi	Jumlah Sarpras (Tempat Sampah)	
		Organik	Non Organik
		21	Pasar Mijen
22	Pasar Mangkang	5	5
23	Pasar Ngaliyan	5	5
24	Pasar Gunung Pati	5	5
25	Pasar Jragung	6	6
26	Pasar Purwoyoso	6	6
27	Pasar Manyaran	6	6
28	Pasar Jatingaleh	6	6
29	Pasar Peterongan	6	6
30	Pasar Wonodri	6	6
31	Pasar Sisingamangaraja	6	6
32	Pasar Damar	6	6
33	Pasar Janggal	6	6
34	Pasar Rasamala	6	6
35	Pasar Banyumanik	6	6
36	Pasar Sronol	6	6
37	Pasar Pedurungan	6	6
38	Pasar Gayamsari	6	6
39	Pasar Kedungmundu	6	6
40	Pasar Mrican	6	6
41	Pasar Suryokusumo	6	6
42	Pasar RPU Penggaron	6	6
43	Pasar Genuk	6	6
44	Pasar Bangetayu	6	6
45	Pasar Meteseh	6	6
46	Pasar Ps Klitikan Penggaron/ Grosir Buah	10	10
47	Pasar Satrio Wibowo	6	6
48	Pasar Banjardowo	4	4
49	Pasar Udanriris	4	4
50	Pasar Tlogosari	4	4
Jumlah		301	301

Sumber: Dinas Perdagangan, 2022

Penyediaan wadah sampah oleh Dinas Pekerjaan Umum Kota Semarang pada beberapa ruas jalan di Kota Semarang. Terdapat 14 ruas jalan yang dilakukan pengadaan wadah sampah. Jumlah dan lokasi pengadaan wadah sampah di jalan sebagai berikut:

Tabel 3.38
Pengadaan Wadah Sampah Jalan Protokol oleh Dinas Pekerjaan Umum

No.	Lokasi	Jumlah Sarpras (Tempat Sampah)	
		Organik	Non Organik
1	Jl Pemuda	25	26
2	Jl Pahlawan	5	6
3	Jl Imam Barjo	5	5
4	Jl WR Supratman	8	8
5	Jl Pamularsih	3	3
6	Jl MT Haryono	4	4
7	Jl Madukoro	2	3
8	Jl Pandanaran	3	3
9	Jl Gajahmada	9	9
10	Jl DI Pandjaitan	-	1
11	Jl Depok	6	7
12	Jl Simpang Lima	1	1
13	Jl Bojong Salaman	-	1
14	Taman Indonesia Kaya	-	1
Jumlah		71	78

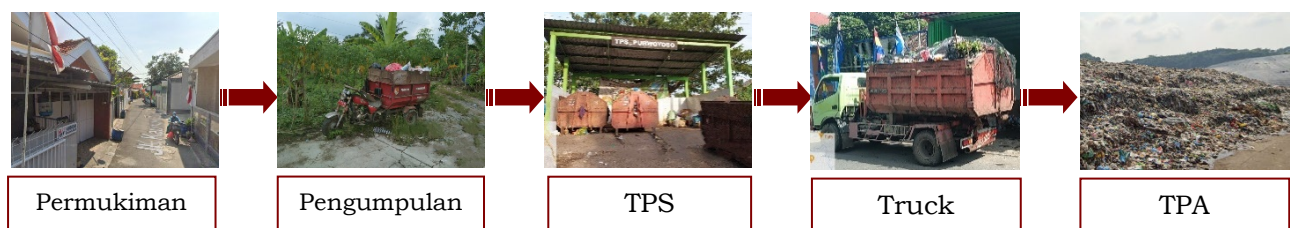
Sumber: Dinas Pekerjaan Umum, 2022

2. Pengumpulan

Sistem pengumpulan sampah yang dilaksanakan di Kota Semarang dibedakan menurut sumber sampah yaitu sebagai berikut:

a. Sampah pemukiman / rumah tangga

Pola yang umum digunakan dalam sistem pengumpulan sampah untuk pemukiman adalah pola komunal, dimana masyarakat langsung membawa sampahnya ke TPS terdekat dengan bantuan pengumpul yang dibiayai oleh masyarakat setempat. Pada beberapa lokasi, ada masyarakat yang melakukan usaha pengumpulan sampah dari daerah permukiman ke TPS. Ada juga pengumpulan dari kelurahan mengambil sampah dari rumah dengan menggunakan berbagai macam alat pengumpul, diantaranya gerobak, becak, becak motor, dan motor roda tiga. Sampah yang telah dikumpulkan kemudian diangkut ke TPS, selanjutnya dari TPS diangkut ke TPA.



Gambar 3.17
Alur Pengumpulan Sampah Permukiman
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

b. Sampah Fasilitas Umum

Sampah fasilitas umum ini termasuk sampah dari fasilitas komersil/niaga, yaitu sampah yang berasal dari pertokoan, perhotelan, fasilitas kesehatan, rumah makan, tempat hiburan, sekolah dan kantor. Pelayanan dilakukan dengan sistem individual langsung, menggunakan truk untuk kemudian sampah yang terkumpul dibawa ke TPA setiap harinya.



Gambar 3.18
Jalur Pengumpulan Sampah Fasilitas Umum
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.19

Sarana Pengumpulan Sampah Semarang

Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

c. Penyapuan Jalan

Penyapuan jalan di Kota Semarang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dan Kerjasama dengan pihak swasta. Lokasi penyapuan dan Jumlah penyapu oleh DLH Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.39. DLH Kota Semarang juga melakukan kerja sama dengan pihak ketiga untuk mengerjakan penyapuan jalan. Lokasi penyapuan oleh pihak ketiga dibagi menjadi 9 zona. 9 zona tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.40

Tabel 3.39

Lokasi Penyapuan Oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang

No	Lokasi Pekerjaan	Tenaga	Jumlah Tenaga
1	Jl Patimura	Tenaga Penyapu	3
2	Jl Pemuda	Tenaga Penyapu	5
3	Jl Kopol Maksum	Tenaga Penyapu	3
4	Jl Mugas	Tenaga Penyapu	1
5	Jl Thamrin	Tenaga Penyapu	5
6	Jl Pahlawan	Tenaga Penyapu	6
7	Jl MT Haryono	Tenaga Penyapu	13
8	Jl Pandanaran	Tenaga Penyapu	2
9	Jl Menteri Supeno	Tenaga Penyapu	5
10	Bundaran Bubakan	Tenaga Penyapu	1
11	Jl Imam Bonjol	Tenaga Penyapu	2
12	Jl Veteran	Tenaga Penyapu	1
13	Jl Sugiyopranoto	Tenaga Penyapu	1
14	Jl Gajahmada	Tenaga Penyapu	5
15	Jl Dr Soetomo	Tenaga Penyapu	6
16	Jl Tawang	Tenaga Penyapu	4
17	Jl Dr Cipto	Tenaga Penyapu	3
18	Jl Dr Cipto	Driver Sweeper	1
19	Jl Basudewo	Tenaga Penyapu	2
20	Jl A Yani	Tenaga Penyapu	5
21	Jl Kranggan	Tenaga Penyapu	3
22	Tri Lomba Juang	Tenaga Penyapu	1
23	Jl Depok	Tenaga Penyapu	1

No	Lokasi Pekerjaan	Tenaga	Jumlah Tenaga
24	TPS 3R Pool Timur	Tenaga Penyapu	1
25	Jl Bubakan	Driver Sweeper	1
26	Jl Pekunden	Tenaga Penyapu	2
27	Jl Wotgandul	Tenaga Penyapu	1
28	ST. Tawang	Tenaga Penyapu	1
29	Jl Pandanaran 2	Tenaga Penyapu	1
30	Jl Siliwangi	Tenaga Penyapu	1
31	Jl Pandanaran 1	Tenaga Penyapu	1

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Tabel 3.40
Zona Penyapuan Oleh Pihak Ketiga

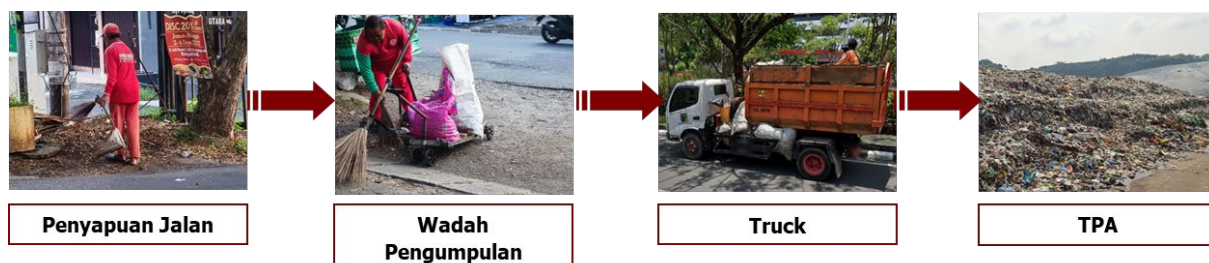
Zona	Lokasi Penyapuan	Jumlah Tenaga
Zona A	Jalan Woltermonginsidi s/d Jembatan Bangetayu	6
	Jalan Arteri Soekarno Hatta	16
	Jalan Brigjend. Katamso	2
	Jalan Brigjend. Sudiarto s/d Batas Kota	13
	Jalan Fatmawati s/d RSUD	3
	Jalan Kartini s/d Jembatan Kartini	4
	Jalan Gajah	5
	Jalan Tlogosari s/d Jembatan GIANT	7
	Jalan Supriyadi	7
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
	Zona B	Jalan S. Parman
Jalan Bundaran Tm. Sudirman		1
Jalan Tumpang		2
Jalan Diponegoro		3
Jalan Bundaran Tm. Diponegoro		1
Jalan Rinjani s/d Merbabu		3
Jalan Simongan s/d Pertigaan Kalipancur		5
Jalan Pamularsih		8
Jalan Kelud		3
Jalan Menoreh s/d Jembatan Besi		5
Jalan Veteran		4
Jalan Dr. Kariadi		2
Jalan Kyai Saleh		4
Jalan Sriwijaya		5
Jalan Madukoro s/d Garasi Bus Sindoro		4
Personil Truk dan sopir		15
Personil Roda Tiga dan sopir		9
Zona C		Jalan Tirto Agung
	Jalan Durian	4
	Jalan Banjarsari s/d Koramil Tembalang	1
	Jalan Sirojudin	1
	Jalan Sambiroto	8
	Jalan Ngesrep Timur	3
	Jalan Setiabudi (Gombel s/d Terminal Banyumanik)	10
	Jalan Perintis Kemerdekaan (Term Banyumanik s/d batas kota)	5
	Jalan Sukun	2
	Jalan Jati Raya	2
	Jalan Damar	1
	Jalan Cemara	1
	Jalan Gaharu	1
	Jalan Meranti	2
	Jalan Karangrejo Raya	2
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona D	Jalan Medoho Raya	2
	Jalan Barito	8
	Jalan Sidodadi Timur	1
	Jalan Sidodadi Barat	1
	Jalan Halmahera	1
	Jalan Jolotundo	1
Jalan DI Panjaitan	1	

Zona	Lokasi Penyapuan	Jumlah Tenaga
	Jalan Mayjen Sutoyo	3
	Jalan Karanganyar	3
	Jalan KH Wahid Hasyim	1
	Jalan KH Ahmad Dahlan	1
	Jalan Ki Mangunsarkoro	3
	Jalan Tentara Pelajar (Ps Kambing s/d Mrican)	2
	Jalan Sompok (Kopol Maksum s/d Lampersari)	2
	Jalan Lampersari (Peterongan s/d Tentara Pelajar)	2
	Jalan Kedungmundu (SPBU s/d Mrican)	5
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona E	Jalan Sisingamangaraja	5
	Jalan Dr. Wahidin	2
	Jalan Kawi Raya	2
	Jalan Tegalsari Raya	2
	Jalan Sultan Agung	2
	Jalan Gombel Lama	2
	Jalan Jangli Raya	3
	Jalan Kesatrian s/d Kec Candisari	2
	Jalan Karangrejo s/d Terowongan Tol	2
	Jalan Teuku Umar	6
	Jalan Erlangga Raya	3
	Jalan Kusumawardani	2
	Jalan Imam Barjo	2
	Jalan Hayam Wuruk	1
	Jalan Singosari	2
	Jalan HOS Cokroaminoto	1
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona F	Jalan RE Martadinata	7
	Jalan Arteri Yos Sudarso s/d Kaligawe	8
	Jalan PUAD A. Yani	3
	Jalan Hasanudin s/d Pertigaan Brotojoyo Timur	3
	Jalan Gondomono	1
	Jalan Petek	2
	Jalan Tandra	1
	Jalan Dorang	1
	Jalan Kokroso s/d pertigaan Gondomono	3
	Jalan Pengapon	3
	Jalan Raden Patah	2
	Jalan Ronggowarsito	3
	Jalan Kaligawe s/d Batas Kota	8
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona G	Jalan Abdul Rahman Saleh	5
	Jalan WR Supratman	8
	Jalan Suratmo	3
	Jalan Untung Suropati s/d Traffic Light Kembangarum	5
	Jalan Imam Bonjol s/d Jembatan Berok	5
	Jalan Indraprasta	2
	Jalan Pierre Tendean	1
	Jalan Kol Sugiyono (Pemuda s/d Jemb. Berok)	2
	Jalan Pemuda (Tm Bundaran PLN s/d Jem Berok)	4
	Jalan Pekunden Raya	1
	Jalan Pekunden Barat	1
	Jalan Batan Selatan	1
	Jalan Depok	1
	Jalan Pekojan	2
	Jalan Kauman s/d Jembatan Plampitan	2
	Jalan Moh Suyudi	2
	Jalan Tanjung	1
	Jalan KH. Agus Salim	5
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona H	Jalan Siliwangi	8
	Jalan Puri Anjasmoro	3
	Jalan Kaligarang	2
	Jalan Jend. Sudirman	8

Zona	Lokasi Penyapuan	Jumlah Tenaga
	Jalan Soegiyopranoto	4
	Jalan Hanoman Raya	2
	Jalan rof Hamka s/d BSB	11
	Jalan Gatot Subroto	2
	Jalan Raya Tugu s/d Batas Kota (Jalan Walisongo)	16
	Personil Truk dan sopir	15
	Personil Roda Tiga dan sopir	9
Zona I	Jalan Bojongsalaman dan Jembatan Pieret	2
	Jalan Basudewo	2
	Jalan Suyudono	2
	Jalan Madukoro (Garasi Bus Sindoro s/d Pintu Masuk Bandara Baru)	8
	Flyover Kalibanteng	3
	Personil Truk dan sopir	12
	Personil Roda Tiga dan sopir	6

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Sampah hasil sapuan yang telah dikumpulkan di sepanjang jalan diangkut dengan menggunakan truk dan langsung dibuang ke TPA. Selain dengan tenaga manusia, dalam penyapuan jalan juga dilakukan menggunakan armada *Road Sweeper*. Tenaga penyapu dan mandor wajib mendokumentasikan pekerjaan penyapuan dan pengangkutan di lokasi pekerjaan, dan mengirimkan laporan ke DLH Kota Semarang melalui foto pada media pesan elektronik (*Whatsapp*).



Gambar 3.20

Alur Pengumpulan Sampah Jalan

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.21

Road Sweeper di Kota Semarang

Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

d. Sarana Pemindahan Sampah

Pemindahan sampah di Kota Semarang menggunakan sarana berupa TPS. Berdasarkan survei yang telah dilakukan, di Kota Semarang terdapat 242 TPS yang tersebar pada seluruh wilayah Kota Semarang dengan jumlah kontainer mencapai 384 unit. Tabel 3.41 dan Tabel 3.42 merupakan daftar TPS yang ada di Kota Semarang.

Di Kota Semarang terdapat 173 TPS Domestik yang tersebar di seluruh wilayah Kota Semarang dengan jumlah kontainer mencapai 292 unit. TPS jenis ini melayani sampah yang berasal dari permukiman warga. Tabel 3.41 merupakan daftar TPS Domestik yang ada di Kota Semarang.



Gambar 3.22

Sarana Pengumpulan TPS di Kota Semarang

Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.41

Daftar TPS Domestik di Kota Semarang

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
1	TPS RM Nusantara	Jl. Inspeksi Kali Semarang (Pekunden)	Pekunden	Semarang Tengah	2
2	TPS Bima Raya	Jl. Bima Raya	Pendrikan Kidul	Semarang Tengah	2
3	TPS Karangсарu	Jl. Ki Mangunsarkoro	Brumbungan	Semarang Tengah	8
4	TPS Stadion Timur	Jl. Stadion Timur	Karang Kidul	Semarang Tengah	4
5	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Thamrin (Miroto)	Jl. Inspeksi Kali Semarang (Miroto)	Miroto	Semarang Tengah	2
6	TPS Abimanyu	Jl. Abimanyu Raya	Pendrikan Lor	Semarang Tengah	1
7	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Kembangсарi	Jl. Inspeksi Kali Semarang (Kembangсарi)	Kembangсарi	Semarang Tengah	2
8	Sumber Mas Raya	Jl. Lingkar Tanjung Mas	Panggung Kidul	Semarang Utara	3
9	Lingkar Tanjung Mas	Jl. Lingkar Tanjung Mas	Panggung Lor	Semarang Utara	3
10	Kesehatan	Jl. Kesehatan	Kuningan	Semarang Utara	2
11	TPS Bandarharjo	Jl. Kapten Laut Wiranto	Bandarharjo	Semarang Utara	1
12	Patriot	Jl. Patriot	Purwosari	Semarang Utara	2
13	Ronggowarsito	Jl. Ronggowarsito	Tanjungmas	Semarang Utara	2
14	Kebunharjo	Jl. Tanjungmas	Tanjungmas	Semarang Utara	1
15	Boom Lama	Jl. Boom Lama	Kuningan	Semarang Utara	2
16	Kali asin	Jl. Boom Lama	Kuningan	Semarang Utara	1
17	Lodan Raya RW. V	Jl. Lodan Raya	Bandarharjo	Semarang Utara	1
18	Lodan Raya RW. II	Jl. Lodan Raya	Bandarharjo	Semarang Utara	1
19	Kol. Sugiyono	Jl. Kol. Sugiyono	Dadapsari	Semarang Utara	3
20	Lodan Raya RW. III	Jl. Lodan Raya	Bandarharjo	Semarang Utara	1
21	RW XIV Tambak Lorok	Jl. Tambak Lorok	Tanjungmas	Semarang Utara	2
22	Surtikanti	Jl. Surtikanti	Bulu Lor	Semarang Utara	3
23	Satria Selatan	Jl. Satria Selatan	Plombokan	Semarang Utara	1
24	Srikandi	Jl. Srikandi	Plombokan	Semarang Utara	1

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
25	Kalibaru RW IX	Jl. Kalibaru Timur	Bandarharjo	Semarang Utara	1
26	TPS Erlangga	Jl. Erlangga Barat	Pleburan	Semarang Selatan	4
27	TPS Lamper Lor	Jl. Cempedak Utara 2	Lamper Lor	Semarang Selatan	3
28	TPS Wonodri	Jl. Singosari Timur	Wonodri	Semarang Selatan	4
29	TPS Peterongan	Jl. Kanal	Peterongan	Semarang Selatan	3
30	TPS RT 2 Randusari	Jl. Wonosari GG. 8	Randusari	Semarang Selatan	1
31	TPS Taman Mugas Dalam	Jl. Mugassari Rt 8 Rw 4	Mugassari	Semarang Selatan	2
32	TPS Lamper Tengah	Jl. Kedondong Dalam	Lamper Tengah	Semarang Selatan	2
33	TPS Durian	Jl. Durian Barat 1	Lamper Kidul	Semarang Selatan	2
34	TPS Gergaji Balekambang	Jl. Gergaji Balekambang	Mugassari	Semarang Selatan	1
35	TPS Barusari	Jl. Dr. Sutomo (Lapangan Garnisun)	Barusari	Semarang Selatan	3
36	TPS Selamat	Jl. Slamet	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1
37	TPS Papandayan	Jl. Papandayan	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1
38	TPS Tengger	Jl. Semeru	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1
39	TPS Bremis	Jl. Lamongan	Sampang	Gajahmungkur	2
40	TPS Rinjani atas	Jl. Rinjani	Bendungan	Gajahmungkur	1
41	TPS Gunung Gebyok	Jl. Gunung Gebyok	Bendungan	Gajahmungkur	1
42	TPS Kendeng	Jl. Kendeng 6	Bendan Ngisor	Gajahmungkur	2
43	TPS Pawiyatan Luhur	Jl. Pawiyatan Luhur	Bendan Nduwur	Gajahmungkur	1
44	TPS Watulawang	Jl. Papandayan	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1
45	TPS Tumpang	Jl. Tumpang Raya	Petompon	Gajahmungkur	3
46	TPS Lempongsari	Jl. Lempongsari raya	Lempongsari	Gajahmungkur	1
47	TPS Rinjani Bawah	Jl. Rinjani	Petompon	Gajahmungkur	1
48	TPS Karangrejo	Jl. Telaga Bodas	Karangrejo	Gajahmungkur	2
49	TPS Semboja	Jl. Semboja	Lempongsari	Gajahmungkur	1
50	TPS Rumah Pompa	Jl. Barito	Rejosari	Semarang Timur	11
51	TPS Manisharjo	Jl. Manisharjo Raya	Rejomulyo	Semarang Timur	1
52	TPS Mlatibaru	Jl. Indragiri Raya	Mlatibaru	Semarang Timur	2
53	Kimar	Jl. Gempolsari III	Pandean Lamper	Gayamsari	1
54	Tambakrejo RW VII	Jl. Tenggung	Tambakrejo	Gayamsari	2
55	Tambakrejo	Jl. Purwosari Raya	Tambakrejo	Gayamsari	2
56	Kaligawe	Jl. Sawah Besar XIII	Kaligawe	Gayamsari	2
57	Gempolsari	Jl. Tanggul	Gayamsari	Gayamsari	3
58	Sambirejo	Jl. Banjir Kanal	Sambirejo	Gayamsari	2
59	PLTG Banteng Oli	Jl. Banjir Kanal	Pandean Lamper	Gayamsari	2
60	Karang Ingas RW IV	Jl. Dempel Barat	Siwalan	Gayamsari	1
61	Sawah Besar	Jl. Banjir Kanal	Sawahbesar	Gayamsari	2
62	Siwalan/Jolontundo	Jl. Jolotundo 1	Siwalan	Gayamsari	1
63	TPS Palebon Pedurungan	Jl. Pedurungan Tengah VI	Palebon	Pedurungan	2
64	TPS Rusun	Rusun Plamongan Sari Jl. Sarwo Edi Wibowo No.85	Pedurungan Kidul	Pedurungan	1
65	TPS Muktiharjo Kidul	Jl. Murti Raya	Muktiharjo Kidul	Pedurungan	1
66	TPS Pedurungan Lor	RT 2 RW 5 PEDURUNGAN LOR	Pedurungan Lor	Pedurungan	2
67	TPS Pedurungan Tengah	Jl. Taman Tlogomulyo Cluster	Pedurungan Tengah	Pedurungan	1
68	TPS Gemah Pedurungan	Jl. Gemah Barat I	Gemah	Pedurungan	5
69	TPS Tlogomulyo	Jl. Taman Tlogomulyo Cluster	Tlogomulyo	Pedurungan	2
70	TPS Tanggulsari	Jl. Plamongan Elok IV	Pedurungan Kidul	Pedurungan	2
71	Gebangsari	Jl. Selamat	Gebangsari	Genuk	1
72	Muktiharjo Lor	Jl. Selamat	Muktiharjo Lor	Genuk	1
73	Terboyo Kulon	Jl. Komdor Laut Yos Sudarso	Terboyo Kulon	Genuk	1
74	Rusun Kudu	Jl. Ki Dalem Raya	Kudu	Genuk	1
75	Trimulyo	Jl. Trimulyo	Trimulyo	Genuk	1
76	Karangroto	Jl. Kyai H. Zainuddin	Karangroto	Genuk	1
77	Rusun Karangroto	RW. 06	Karangroto	Genuk	1

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
78	Bangetayu Wetan	Jl. Sembungharjo	Bangetayu Wetan	Genuk	1
79	Perumahan Bangetayu Kulon	Jl. Banget Prasetya IV	Bangetayu Kulon	Genuk	1
80	Sembungharjo	Jl. Sembungharjo	Bangetayu Wetan	Genuk	1
81	Genuksari	Jl. Dondbiru II	Genuksari	Genuk	1
82	Banjarsari	Jl. Banjarsari	Banjardowo	Genuk	1
83	TPS Lompo Batang Timur	Jl. Lompo Batang	Kaliwiru	Candisari	1
84	TPS Lompo Batang Barat	Jl. Sultan Agung	Kaliwiru	Candisari	1
85	TPS Karanganyar Gunung	Jl. Karanganyar Gunung 1	Karanganyar Gunung	Candisari	1
86	TPS Genuksari	Jl. Genuk Krajan	Tegalsari	Candisari	1
87	TPS Wonotingal	Jl. Ungaran	Wonotingal	Candisari	1
88	TPS Kagok	Jl. Kawi 1	Wonotingal	Candisari	2
89	TPS Jomblang	Jl. Kampung Baru Mrican	Jomblang	Candisari	2
90	TPS Jomblang Perbalan	Jl. Jomblang Perbalan	Candi	Candisari	1
91	TPS Kasipah	Jl. Kasipah	Jatingaleh	Candisari	1
92	TPS Wilis	Jl. Wilis	Tegalsari	Candisari	4
93	Ketileng Atas	Jl. Ketileng Indah Raya	Sendangmulyo	Tembalang	1
94	Tembalang/Bulusan	Jl. Turus Asri	Sendangmulyo	Tembalang	4
95	PSIS	Jl. Wanamukti	Sendangmulyo	Tembalang	1
96	Salak Utama	Jl. Elang Raya	Sambiroto	Tembalang	1
97	Perum Durenan	Perumahan Durenan Indah	Mangunharjo	Tembalang	1
98	Intan	Jl. Wanamas Raya	Sambiroto	Tembalang	1
99	Salak Raya	Jl. Salak Raya	Sendangguwo	Tembalang	1
100	Jangli Mars	Jl. Mars Raya	Jangli	Tembalang	1
101	Jangli RW 01	Jl. Tamtama Raya	Jangli	Tembalang	1
102	Kini Jaya/Kedungmundu	Jl. Kedungmundu	Kedungmundu	Tembalang	2
103	Wanamukti	Jl. Nilam 1	Sambiroto	Tembalang	2
104	Tulus Harapan	Jl. Tulus Harapan	Sendangmulyo	Tembalang	1
105	Elang Raya	Jl. Elang Raya	Mangunharjo	Tembalang	1
106	Cempaka	Rt 09 RW 21 Kel. Sendang Mulyo	Sendangmulyo	Tembalang	3
107	Bukit Kencana	Jl. Bukit Kencana	Meteseh	Tembalang	2
108	Bukit Diponegoro	Perumahan Bukit Diponegoro	Tembalang	Tembalang	2
109	Sendang Guwo	Jl. Sendang Guwo Selatan	Sendang Guwo	Tembalang	1
110	Ketileng Bawah	Jl. Ketileng Indah Raya	Sendangmulyo	Tembalang	1
111	Klipang	Jl. Klipang Green V	Sendangmulyo	Tembalang	5
112	Aspol Sendangmulyo	Jl. Aspol Sendang Mulyo	Sendangmulyo	Tembalang	1
113	Kramas	Jl. Mulawarman Barat 2	Kramas	Tembalang	1
114	Semawis	Perumahan Semawis	Kedungmundu	Tembalang	1
115	Graha Wahid	Perumahan Graha Wahid	Sambiroto	Tembalang	1
116	Tandang Rw 06	Jl. Depoksari Raya	Tandang	Tembalang	1
117	Kini Balu	Jl. Kini Balu	Tandang	Tembalang	2
118	Ulin	Jl. Damar Terusan	Padangsari	Banyumanik	1
119	Rasamala	Jl. Rasamala Raya	Srondol Wetan	Banyumanik	1
120	Kodam	Jl. Ondo Rante	Banyumanik	Banyumanik	2
121	Depo Puduk Payung	Jl. Payung Mas Raya RT 09 RW 12	Puduk Payung	Banyumanik	4
122	Glindingan	Jl. Glindingan RT 01 RW 02	Gedawang	Banyumanik	1
123	Rumpun Perwira	Jl. Diponegoro Raya	Banyumanik	Banyumanik	2
124	Meranti	Jl. Gaharu Utara	Srondol Wetan	Banyumanik	4
125	Trangkil	Jalan Trangkil	Ngesrep	Banyumanik	1
126	Taman Setiabudi	Jl. Primatama Perum Taman Setia Budi	Pedalangan	Banyumanik	1
127	Jerobang	Jl. Jerobang 2	Ngesrep	Banyumanik	1
128	Jangli RW 06	Kelurahan Ngesrep RW 06	Ngesrep	Banyumanik	1
129	Asrama Brimob	Jl. Blimbing Timur Dalam	Srondol Wetan	Banyumanik	0
130	Sendang Lor	Jl. Sendang Gede	Banyumanik	Banyumanik	2
131	Swiss RW	Jl. Empu Sendok Raya	Banyumanik	Banyumanik	1
132	Srondol Asri	Perumahan Srondol Asri	Srondol Kulon	Banyumanik	1
133	Bukit Indah Regency	Jl. Bukit Permata	Srondol Kulon	Banyumanik	1
134	RW 01 Srondol Kulon	Jl. Potrosari 3	Srondol Kulon	Banyumanik	1

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
135	Bukit Sari	Jl. Bukit Megah	Ngesrep	Banyumanik	2
136	Murbei	Jl. Murbei	Sumurboto	Banyumanik	3
137	Gedawang	Jl. Puri Gedawang Indah	Gedawang	Banyumanik	1
138	Graha Estetika	Jl. Estetika Barat	Pedalangan	Banyumanik	1
139	Brigive	Jl. Ex Brigive	Sron dol Kulon	Banyumanik	1
140	Rumdin BPK	Jl. Perintis Kemerdekaan	Pudakpayung	Banyumanik	1
141	TPS Magersari	Jl. Magersari (Selatan Terminal Gunungpati)	Gunungpati	Gunungpati	2
142	TPS Jogoprono	Jl. Jogoprono	Sadeng	Gunungpati	1
143	TPS Ngelosari	Jl. Ngelosari	Sadeng	Gunungpati	1
144	TPS Semarang Makmur	Jl. Simongan (Belakang Pabrik Semarang Makmur)	Ngemplak Simongan	Semarang Barat	2
145	TPS Salaman Mulyo	Jl. Puspowarno Tengah	Salaman Mloyo	Semarang Barat	2
146	TPS Ronggolawe Selatan (Kel. Karangayu)	Jl. Ronggolawe Timur	Karangayu	Semarang Barat	2
147	TPS Ronggolawe Barat	Jl. Ronggolawe I	Gisik Drono	Semarang Barat	1
148	TPS Jembawan	Jl. Jembawan III	Kalibanteng Kulon	Semarang Barat	1
149	TPS Hanoman	Jl. Hanoman Raya	Krapyak	Semarang Barat	2
150	TPS Ringin 3	Jl. Candi Pawon Timur	Manyaran	Semarang Barat	2
151	TPS Kalibanteng Kidul	Jl. Sri Rejeki Dalam Raya	Kalibanteng Kidul	Semarang Barat	2
152	TPS Bojongsalaman	Jl. Pusponjolo Barat	Bojongsalaman	Semarang Barat	2
153	TPS Sawojajar	Jl. Sawojajar I	Krobakan	Semarang Barat	2
154	TPS Tambakharjo	Jl. Stasiun Jerakah	Tambakharjo	Semarang Barat	1
155	TPS Wologito	Jl. Wologito Barat	Kembangarum	Semarang Barat	1
156	TPS IPU	Jl. Yos Sudarso Tawang sari	Tawang sari	Semarang Barat	3
157	TPS Semarang Indah	Jl. Yos Sudarso (Semarang Indah)	Tawangmas	Semarang Barat	2
158	TPS Kumudasmoro/Gisikdrono	Jl. Kumudasmoro	Gisikdrono	Semarang Barat	2
159	TPS Condrokusumo	Jl. Condrokusumo Raya	Bongsari	Semarang Barat	1
160	TPS RW III Kel Manyaran	Jl. Borobudur Selatan	Manyaran	Semarang Barat	1
161	TPS Tugurejo	Jl. Tugurejo Timur XII	Tugurejo	Tugu	1
162	TPS Irigasi Mangkang	Jl. Cisadane Barat	Mangunharjo Kulon	Tugu	1
163	TPS Mangunharjo Tegalsari	Gang Karang Sari II	Mangunharjo Wetan	Tugu	1
164	TPS Randugarut	Jl. Kauman Randugarut No. 96	Randu Garut	Tugu	1
165	TPS Jrasah	RW 3 Jrasah	Jrasah	Tugu	1
166	TPS Mangkang Wetan	Jl. Mangkang Wetan	Mangkang Wetan	Tugu	1
167	TPS Beringin Indah	Jl. Bukit Wato-Wato II No. 15	Beringin	Tugu	1
168	TPS Purwoyoso	Jl. Gatot Subroto No 73 Ngaliyan	Purwoyoso	Ngaliyan	3
169	TPS RW 3 Kantor Kelurahan	Jl. Prof Dr Hamka (Belakang Kantor KUA)	Ngaliyan	Ngaliyan	1
170	TPS Perum Wonosari	Perum Wonosari Ngaliyan Jl Wonosari Raya	Wonosari	Ngaliyan	1
171	TPS Jatibarang	Jl. Jatibarang	Jatibarang	Mijen	1
172	TPS Mijen	Jl. Lemah mendak Rt 02 RW 06	Mijen	Mijen	1
173	TPS Purwosari	Jl. Sodong	Purwosari	Mijen	1

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2022

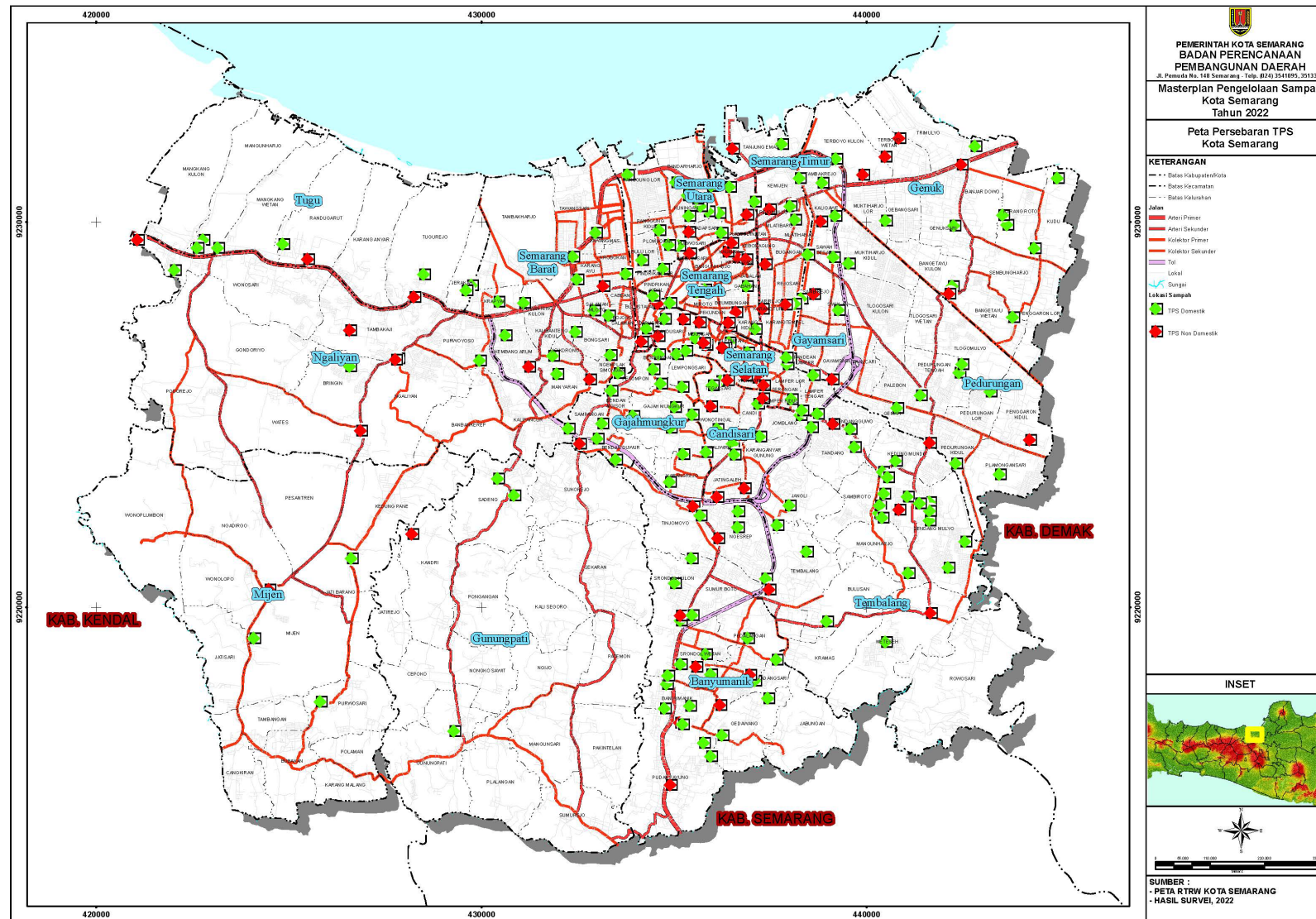
Selain TPS Domestik, terdapat pula TPS Non Domestik yang melayani sampah yang berasal dari kegiatan industri, pasar, pertokoan, rumah sakit maupun perkantoran. Berdasarkan hasil survei primer, terdapat 69 TPS Non Domestik yang tersebar di seluruh wilayah Kota Semarang dengan jumlah kontainer mencapai 92 unit. Berikut ini merupakan daftar TPS Non Domestik di Kota Semarang.

Tabel 3.42
Daftar TPS Non Domestik di Kota Semarang

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
1	TPS Matahari (S5)	Jl. Seroja Selatan	Karang Kidul	Semarang Tengah	1
2	TPS Matahari Johar	Jl. Inspeksi Kali Semarang (Belakang Matahari Johar)	Kauman	Semarang Tengah	1
3	TPS Citraland	Jl. Anggrek Raya (Citraland)	Pekunden	Semarang Tengah	3
4	TPS Petudungan	Jl. Petudungan	Purwodinatan	Semarang Tengah	2
5	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Sumeneban	Jl. Inspeksi Kali Semarang (Sumeneban, Kauman)	Kauman	Semarang Tengah	1
6	TPS RS Tlogorejo	Kl. Anggrek IV (RS Tlogorejo)	Pekunden	Semarang Tengah	1
7	TPS Pasar Johar	Jl. Kanjengan (Pasar Johar)	Kauman	Semarang Tengah	6
8	Pelindo	Jl. Coaster	Tanjungmas	Semarang Utara	1
9	Stasiun Poncol	Jl. Iman Bonjol	Purwosari	Semarang Utara	1
10	Pasar Purwogondo	Jl. Tambra	Dadapsari	Semarang Utara	1
11	Stasiun Tawang	Jl. Tawang	Tanjungmas	Semarang Utara	1
12	TPS Kalisari Baru	Jl. Kalisari Baru	Barusari	Semarang Selatan	1
13	TPS Pasar Wonodri	Jl. Wonodri Baru Raya	Wonodri	Semarang Selatan	2
14	TPS Java Mall	Jl. MT. Haryono No. 992-994	Lamper Kidul	Semarang Selatan	1
15	TPS Rumah Sakit Roemani	Jl. Wonodri Baru Raya	Wonodri	Semarang Selatan	1
16	TPS Undip Pleburan	Jl. Imam Bardjo SH	Pleburan	Semarang Selatan	3
17	TPS Pasar Peterongan	Jl. MT. Haryono 936	Peterongan	Semarang Selatan	2
18	TPS Wonosari 1	Jl. Wonosari 1	Randusari	Semarang Selatan	1
19	TPS Gedung Rimba Graha	Jl. Pahlawan	Mugassari	Semarang Selatan	1
20	TPS Kyai Saleh	Jl. Kyai Saleh	Mugassari	Semarang Selatan	1
21	TPS Kantor Provinsi	Jl. Menteri Suepeno 2b	Mugassari	Semarang Selatan	1
22	TPS Kantor Bank Indonesia	Jl. Imam Bardjo SH	Pleburan	Semarang Selatan	0
23	TPS Tri Lomba Juang	Jl. Tri Lomba Juang	Mugassari	Semarang Selatan	1
24	TPS Rumah Sakit Dr. Karyadi	Jl. Dr. Sutomo No.16	Randusari	Semarang Selatan	3
25	TPS Pasar Bulu	Jl. Hos. Cokroaminoto	Barusari	Semarang Selatan	2
26	TPS Pasar Sampangan	Jl. Menoreh Raya	Sampang	Gajahmungkur	1
27	TPS Pasar Dargo	Jl. Dargo	Kebon Agung	Semarang Timur	3
28	TPS Karimata (Kartini)	Jl. Pancakarya	Rejosari	Semarang Timur	1
29	TPS Pasar Rejomulyo	Jl. Raya Pengapon (Pasar Rejomulyo)	Rejomulyo	Semarang Timur	2
30	TPS Pasar Langgar	Jl. Kartini II	Karangturi	Semarang Timur	1
31	Pasar Waru	Jl. Sawah Besar XIII	Kaligawe	Gayamsari	2
32	Pasar Gayamsari	Jl. Majapahit	Gayamsari	Gayamsari	1
33	MAJT	Jl. Gajah Raya	Sambirejo	Gayamsari	1
34	TPS Terminal Penggaron	Terminal Penggaron	Penggaron Kidul	Pedurungan	1
35	TPS Pasar Pedurungan	Pasar Pedurungan, Jl. Sapta Prasetya IV	Pedurungan Kidul	Pedurungan	2
36	Pasar Genuk	Jl. Genuksari	Genuksari	Genuk	1
37	Terminal Terboyo	Jl. Kaligawe Raya	Bangetayu Wetan	Genuk	1
38	TPS Terboyo Wetan	Jl. Terboyo Industri III	Terboyo Wetan	Genuk	1
39	Pasar Kubro Genuk	Jl. Komdor Laut Yos Sudarso	Terboyo Kulon	Genuk	1
40	Unisula	Jl. Kaligawe Raya	Terboyo Kulon	Genuk	1
41	Pasar Bangetayu	Jl. Woltermonginsidi	Bangetayu Kulon	Genuk	2
42	TPS Pasar Jangli	Jl. Jangli Raya	Karanganyar Gunung	Candisari	2
43	TPS Arhanud	Jl. Kesatrian	Jatingaleh	Candisari	1

No	Lokasi TPS	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer
44	TPS Pasar Candi	Jl. Sisingamangaraja	Candi	Candisari	1
45	TPS TBRS	Jl. Sriwijaya	Tegalsari	Candisari	1
46	TPS Rumah Sakit Elisabeth	Jl. Kawi Raya	Tegalsari	Candisari	1
47	RSUD	Jl. Ketileng Raya	Mangunharjo	Tembalang	2
48	Pasar Meteseh	Jl. Rowosari Raya	Meteseh	Tembalang	1
49	Pasar Kedungmundu	Jl. Kedungmundu	Sendang Guwo	Tembalang	1
50	Polines	Jl. Banyu Putih Raya	Tembalang	Tembalang	1
51	Pasar Jatingaleh	Jl. Karangrejo Selatan Rt 05/Rw 03	Tinjomoyo	Banyumanik	2
52	Pasar Damar	Jl. Kanfer Raya	Padangsari	Banyumanik	1
53	Pasar Rasamala	Jl. Rasamala Raya	Srondol Wetan	Banyumanik	1
54	Roti Swiss	Jl. Empu Sendok Raya	Banyumanik	Banyumanik	0
55	Alam Indah	Jl. Setiabudi No. 12	Ngesrep	Banyumanik	1
56	Pasar Srondol	Jl. Potrosari 2	Srondol Kulon	Banyumanik	1
57	SMK Negeri 11 Semarang	Jl. Grafika Raya	Gedawang	Banyumanik	1
58	Kantor BPK	Jl. Perintis Kemerdekaan	Pudakpayung	Banyumanik	1
59	TPS Goa Kreo	Jl. Raya Goa Kreo (Wisata Goa Kreo)	Kandri	Gunungpati	1
60	TPS Pasar Manyaran	Jl. Borobudur Utara IX	Kembangarum	Semarang Barat	1
61	TPS Pasar Karangayu	Jl. Cempolorejo	Karangayu	Semarang Barat	2
62	TPS Pasar Simongan	Jl. W.R. Supratman	Ngemplak Simongan	Semarang Barat	1
63	TPS PT.Countryform	Jl Tugu Industri 1 No 10, Kawasan Industri Tugu Wijaya Kusuma, Randu Garut	Randu Garut	Tugu	1
64	TPS PT Scamcom	Jl. Tambak Aji I, Tambakaji, Kec. Ngaliyan	Tambakaji	Ngaliyan	1
65	TPS Kecamatan Ngaliyan	JL Walisongo KM.9 Ngaliyan	Ngaliyan	Ngaliyan	1
66	TPS Lembaga Pemasarakatan	Jl. Raya Semarang - Boja KM> 4, Jl. Rejomulyo I, Wates, Kec. Ngaliyan	Kedungpane	Ngaliyan	1
67	TPS Pasar Ngaliyan	Jl. Wismasari Raya No.6, Ngaliyan	Ngaliyan	Ngaliyan	1
68	TPS BONBIN	Mlaten, Wonosari, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang	Wonosari	Ngaliyan	1
69	TPS Pasar Mijen	Jl. Raya Semarang-Boja	Ngadirgo	Mijen	1

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.23
Peta Persebaran TPS Kota Semarang
Sumber : Analisis Penyusun, 2022

3. Pengangkutan

Pengangkutan sampah merupakan salah satu komponen yang harus ada dalam pengelolaan persampahan. Pengangkutan sampah dilakukan dari kontainer maupun dari TPS menuju ke TPA. Sarana pengangkutan yang dimiliki Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang adalah sebagai berikut:

a. *Dump Truck* sebanyak 31 unit

Kendaraan pengangkut sampah dengan bak terbuka yang memiliki lengan hidrolis yang tersambung dengan bak *truck*, dengan kapasitas 6 m³. Ritasi dump truk dalam melakukan pengangkutan sampah sebanyak 2-4 ritasi/hari. Jumlah *dump truck* yang memiliki umur diatas 7 tahun sebanyak 24 unit.

b. *Arm roll Truck* sebanyak 110 unit

Kendaraan untuk mengangkut kontainer sampah sejumlah 110 unit armroll yang tersebar di wilayah Kota Semarang. Ritasi arm roll dalam melakukan pengangkutan sampah sebanyak 1-4 ritasi/hari. Jumlah armroll yang memiliki umur diatas 7 tahun sebanyak 90 unit.

Kondisi kendaraan yang memiliki umur diatas 7 tahun antara lain memerlukan Perbaikan Overhead, Overhaul, Armada berkarat dan lapuk, dan juga Mesin lemah. Data mengenai sarana pengangkutan sampah Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.43.



Gambar 3.24

Pengangkutan Sampah di Kota Semarang

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

Tabel 3.43

Sarana Pengangkutan Sampah Kota Semarang

No.	No. Kendaraan	Tahun Kendaraan	Jenis Kend.	Nama Sopir
1	H 9596 LA	2012	Armroll	Handoyo
2	H 9585 PS	2012	Armroll	Sudarmin
3	H 9586 PS	2012	Armroll	Hariato
4	H 9588 PS	2012	Armroll	Listiyono
5	H 8086 XA	2012	Armroll	Sumarno
6	H 8086 XA	2012	Armroll	Sumarno
7	H 9589 LA	2012	Armroll	Khozim
8	H 9590 PS	2012	Armroll	Sudaryono
9	H 9588 LA	2012	Armroll	Tri Haryanto
10	H 9591 LA	2012	Armroll	Pardjo
11	H 9592 LA	2012	Armroll	Reman
12	H 9593 LA	2012	Armroll	Rizal
13	H 9595 LA	2012	Armroll	Tri W
14	H 9557 QS	2012	Dump	Agus S
15	H 9552 SS	2013	Armroll	Dwi Aditya
16	H 9543 RS	2013	Armroll	Hadi Wibowo
17	H 9553 SS	2013	Armroll	Junaedi
18	H 9544 RS	2013	Armroll	M. Aris Suryanto
19	H 9554 SS	2013	Armroll	Budi W
20	H 9536 TS	2013	Dump	Karjo Anton
21	H 9542 RS	2013	Armroll	Fajar
22	H 9532 SS	2013	Armroll	Bambang W
23	H 9558 SS	2013	Armroll	Mudjiono
24	H 9533 SS	2013	Armroll	Angga
25	H 9534 SS	2013	Armroll	M.Arun Setiadi
26	H 9537 TS	2013	Dump	M. Taufik
27	H 9557 SS	2013	Armroll	Aditya Ari W
28	H 9564 RS	2013	Armroll	Kristiyan
29	H 9534 TS	2013	Armroll	Daliman
30	H 9533 TS	2013	Armroll	Alif Zaini Mahmudi
31	H 9563 RS	2013	Armroll	Moch Choirul Amin
32	H 9546 SS	2013	Dump	Dwi Purwandono
33	H 9562 RS	2013	Armroll	Purwanto

No.	No. Kendaraan	Tahun Kendaraan	Jenis Kend.	Nama Sopir
34	H 9553 RS	2013	Armroll	Andrik Listiyawan
35	H 9552 RS	2013	Armroll	Arif Setiawan Gito
36	H 9540 SS	2013	Armroll	Murco
37	H 9564 SS	2013	Armroll	Muhammad Taufan
38	H 9557 RS	2013	Armroll	Noersiyo
39	H 9556 RS	2013	Armroll	Andik
40	H 9558 RS	2013	Armroll	Andreas HP
41	H 9545 SS	2013	Dump	Prapto Nugroho
42	H 9538 TS	2013	Armroll	Ginanjari P.
43	H 9589 PS	2013	Armroll	Catur
44	H 9596 PS	2013	Armroll	Yayang Noor M
45	H 9530 SS	2013	Armroll	Safi'udin
46	H 9597 PS	2013	Armroll	Nur Rohman Said
47	H 9547 RS	2013	Armroll	Suyitno
48	H 9554 RS	2013	Armroll	Moh Riyadi
49	H 9530 SS	2013	Armroll	Safi'udin
50	H 9547 SS	2013	Dump	M. Dimiyati
51	H 9541 RS	2013	Armroll	Ery Haryadi
52	H 9542 TS	2013	Armroll	Johan Andi Pratama
53	H 9530 SS	2013	Armroll	Safi'udin
54	H 9539 TS	2013	Armroll	M. Riko Elyasa
55	H 9547 TS	2013	Armroll	Purbo Trisnowo
56	H 9550 RS	2013	Armroll	Guntur S
57	H 9542 SS	2013	Dump	Oni Apriyanto
58	H 9585 RS	2013	Armroll	Mustofa
59	H 9561 RS	2013	Armroll	Romadlon
60	H 9560 RS	2013	Armroll	Ponco Agung N
61	H 9550 SS	2013	Dump	Dimas Prasetyo
62	H 9598 PS	2013	Armroll	Muarif Ariadi
63	H 9543 SS	2013	Armroll	Akbar Widayanto
64	H 9594 LA	2013	Armroll	Solikin Nurhidayat
65	H 9531 SS	2013	Armroll	Rochmat
66	H 9544 SS	2013	Dump	Iwan Muryanto
67	H 9536 SS	2013	Armroll	Doni Prasetyo
68	H 9537 SS	2013	Armroll	Farhan
69	H 9539 SS	2013	Armroll	Edi Winoto
70	H 9530 TS	2013	Armroll	Nastain
71	H 9532 TS	2013	Dump	Danar
72	H 9535 TS	2013	Armroll	Didik Adiyono
73	H 9535 SS	2013	Armroll	Budiyono
74	H 9550 VS	2013	Armroll	Sukiyono
75	H 9542 VS	2013	Dump	Yudi Setiawan Putro
76	H 9546 RS	2013	Armroll	Aris Tri Hermanto
77	H 9541 SS	2013	Dump	Agus Saryono
78	H 9548 SS	2013	Dump	Hartoto
79	H 9531 TS	2013	Dump	Rustanto
80	H 9541 TS	2013	Dump	Slamet
81	H 9540 TS	2013	Dump	Agus
82	H 9531 VS	2014	Armroll	Cahyo Utomo
83	H 9534 US	2014	Armroll	M. Imron Rosyadi
84	H 9535 US	2014	Armroll	Febri P. Ristanto
85	H 9562 SS	2014	Armroll	M. Agus Arifin

No.	No. Kendaraan	Tahun Kendaraan	Jenis Kend.	Nama Sopir
86	H 9561 SS	2014	Armroll	Ahmat Samsul M.
87	H 9543 VS	2014	Dump	Decky Pratama P
88	H 9538 US	2014	Armroll	Faisal
89	H 9544 VS	2014	Dump	Yopi Adie P
90	H 9536 US	2014	Armroll	Achmad Supri
91	H 9547 VS	2014	Dump	Christian Dimas W
92	H 9556 SS	2014	Armroll	Ari Oktavianto
93	H 9549 RS	2014	Armroll	Purwantoro
94	H 9551 SS	2014	Armroll	Rochani
95	H 9552 VS	2014	Armroll	Prabowo Jati
96	H 9541 VS	2014	Dump	Achmadi
97	H 9546 VS	2014	Dump	Sujito
98	H 9537 US	2014	Armroll	Nur Rochmat
99	H 9533 US	2014	Armroll	Aris Setyawan
100	H 9548 VS	2014	Armroll	Agus Suparlan
101	H 9549 VS	2014	Armroll	Suyadi
102	H 9551 VS	2014	Armroll	Suharno
103	H 9545 VS	2014	Dump	Ahmad Muzamil
104	H 9549 SS	2014	Armroll	Hari Handoko
105	H 9553 US	2014	Armroll	Andrie Setiawan
106	H 9547 WS	2014	Armroll	M. Eko
107	H 9550 WS	2014	Armroll	Kasmidi
108	H 9548 WS	2014	Armroll	Eko
109	H 9545 WS	2014	Armroll	Ferry
110	H 9551 WS	2014	Dump	Muji'at
111	H 8066 XA	2015	Armroll	Wahyu Hendrayana
112	H 8087 XA	2015	Armroll	Dedy Purnomo
113	H 8085 XA	2015	Armroll	Eko Yulianto
114	B 9158 SOQ	2015	Dump	Padi
115	H 8234 XA	2016	Armroll	Pujiyanto
116	H 8232 XA	2016	Armroll	Rendra Wahyu S
117	H 8084 XA	2016	Armroll	Yusri Nurwandi
118	H 9537 A	2017	Armroll	Lulus
119	H 9532 VS	2017	Armroll	Mardani
120	H 9538 A	2017	Armroll	Kakas Ey
121	H 9536 A	2018	Armroll	Abdul Anwar
122	H 9533 A	2018	Armroll	Likun
123	H 9534 A	2018	Armroll	Chaeroni
124	H 9535 A	2018	Armroll	Suyoko
125	H 9539 A	2018	Armroll	Samsudin
126	H 9540 A	2018	Armroll	Budi S
127	H 9541 A	2018	Armroll	Adi Wibowo
128	H 8134 XA	2018	Armroll	Siswanto
129	H 9552 A	2018	Dump	Iksanudin
130	H 9553 A	2018	Dump	Asep
131	H 9554 A	2018	Dump	Auliya Riyan
132	H 9533 F	2019	Dump	Adi Junarko
133	H 8184 XA	2021	Armroll	Wagiman
134	H 8185 XA	2021	Armroll	Teguh S
135	H 8186 XA	2021	Dump	Said
136	H 8187 XA	2021	Dump	Nur Aziz
137	H 8189 XA	2021	Dump	Wahyu A
138	H 8302 XA	2022	Armroll	
139	H 8303 XA	2022	Armroll	
140	H 8304 XA	2022	Armroll	
141	H 8305 XA	2022	Armroll	

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Tabel 3.44
Hasil Survei Pengangkutan

No	Plat Nomor	Nama Supir	Jenis Kendaraan	Rute pengangkutan	Lama pengambilan di TPS	Lama perjalanan TPS ke TPA	Jam mulai kerja	Jam Selesai kerja
1	H 9533 US	Aris Setyawan	Armroll	Kantor Kecamatan Gunungpati - TPS Jogoprono - TPA Jatibarang	10 Menit	20 Menit	07.35	08.46
2	H 9533 US	Aris Setyawan	Armroll	Kantor Kecamatan Gunungpati - TPS Magersari - TPA Jatibarang	10 Menit	35 Menit	10.16	10.51
3	H 9536 A	Abdul Anwar	Armroll	TPA Jatibarang - TPS Panggung Lor - TPA Jatibarang	10 Menit	50 Menit	06.00	08.28
4	H 9530 TS	Nastain	Armroll	TPA Jatibarang - TPS IPU - TPA Jatibarang	10 Menit	30 Menit	08.00	09.00
5	H 9534 SS	M. Arun Setyadi	Armroll	Pool Kaligawe - TPS Boom Lama - TPA Jatibarang	10 Menit	60 Menit	10.13	11.06
6	H 9539 SS	Edi Winoto	Armroll	TPA Jatibarang - TPS Bojongsalaman - TPA Jatibarang	10 Menit	25 Menit	09.23	09.49
7	H 9553 US	Andre Setyawan	Armroll	Kantor Kecamatan Ngaliyan - TPS Sodong Purwosari - TPA Jatibarang	10 Menit	30 Menit	20.18	20.42
8	H 9553 US	Andre Setyawan	Armroll	Kantor Kecamatan Ngaliyan - TPS Mijen - TPA Jatibarang	10 Menit	30 Menit	21.17	21.39
9	H 9588 PS	Listiono (Rudi)	Armroll	Pool Selatan - TPS Karangrejo - TPA - Pool Selatan	10 Menit	35 Menit	10.45	11.35
10	H 9534 TS	Daliman	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Erlangga - TPA	15 Menit	40 Menit	10.20	11.30
11	H 9561 SS	Ahmad Samsul Muarif	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Bremis (Sampangan) - TPA	10 Menit	35 Menit	13.20	14,15
12	H 9590 PS	Mugiri	Armroll	Pool Selatan - TPS Kasipah - TPA - Pool Selatan	10 Menit	40 Menit	09.50	11.10
13	H 9556 SS	Ari Oktavianto	Armroll	Pool Selatan - TPS Pasar jangli - TPA - Pool Selatan	15 Menit	40 Menit	12.15	13.30
14	H 9564 RS	Kristian	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Pasar wonodri - TPA	10 Menit	40 Menit	09.50	10.55
15	H 9544 RS	Aris Suryanto	Armroll	Pool Timur - TPS Miroto - TPA - Pool Timur	10 Menit	40 Menit	13.10	14.05
16	H 8234 XA	Pujiyanto	Armroll	Pool Timur - TPS Stadion timur - TPA - Pool Timur	10 Menit	45 Menit	09.40	10.40
17	H 9549 RS	Purwantoro	Armroll	Pool-TPS Wanamukti-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	60 Menit	12.30	13.30
18	H 9535 A	Yoko	Armroll	Pool-TPS Kantor DLH-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	40 Menit	09.10	09.50
19	H 9538 A	Kodir	Armroll	Pool-TPS Klipang-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	60 Menit	11.25	12.25

No	Plat Nomor	Nama Supir	Jenis Kendaraan	Rute pengangkutan	Lama pengambilan di TPS	Lama perjalanan TPS ke TPA	Jam mulai kerja	Jam Selesai kerja
20	H 9551 VS	Suharno	Armroll	Pool-TPS Wonosari RW 02-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	60 Menit	09.30	10.30
21	H 9537 US	Rohmad	Armroll	Pool-TPS Ulin-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	50 Menit	08.30	09.20
22	H 9531 SS	Rocchmat	Armroll	Pool-TPS Murbei-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	62 Menit	19.18	20.20
23	H 9553 US	Aris Tri Hermanto	Armroll	Pool-TPS Bonbin-TPA Jatibarang-Poll	5 Menit	60 Menit	10.14	11.14
24	H 9535 SS	Rifki Cahyo Putro	Armroll	Pool-TPS Cisadane Mangunharjo-TPA Jatibarang-Pool	5 Menit	60 Menit	12.50	13.50
25	H 9547 RS	Feri	Armroll	Pool Kaligawe - TPS Pedurungan Lor - TPA Jatibarang	10 Menit	50 Menit	08.00	08.50
26	H 9530 SS	Udin	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Bangetayu - TPA Jatibarang	10 Menit	60 Menit	10.00	11.00
27	H 9555 RS	Muh Riyadi	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Gemah - TPA Jatibarang	10 Menit	40 Menit	10.00	10.40
28	H 9541 RS	Erik	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Rusun Kudu - TPA Jatibarang	10 Menit	120 Menit	09.00	10.20
29	H 8085 XA	Yuli	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Sawah Besar - TPA Jatibarang	10 Menit	40 Menit	13.00	13.40
30	H 9537 A	Lulus	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Pasar Dargo - TPA Jatibarang	10 Menit	40 Menit	08.00	08.45
31	H 9564 RS	Topan	Armroll	Pool Kaligawe - TPS Rimbu - TPA Jatibarang	10 Menit	35 Menit	18.30	19.05
32	H 9338 US	Faisal	Armroll	Pool TPA Jatibarang - TPS Gempolsari - TPA Jatibarang	10 Menit	35 Menit	18.45	19.20

Sumber : Analisis Penyusun, 2022

Pada Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah ini dilakukan survei pengangkutan sampah Kota Semarang. Survei dilakukan dengan metode sampling. Jumlah sampel 1 Kecamatan diambil 2 lokasi TPS. Hasil survei menunjukkan waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan dari TPS ke TPA adalah 20 menit – 120 menit. Hasil survei pengangkutan dapat dilihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3.45
Rekapitulasi Sarana dan Prasarana Dinas Lingkungan Hidup
Kota Semarang

N O.	Wilayah	Jenis Alat										Cont.	Cont. Gondolan
		Alat Brt	Tangki	Armroll	Dump	Compact	T. Toilet	Roda 4	Roda 2	Roda 3	R. Sweper		
1	Semarang Tengah	-	-	9	1	-	-	-	-	-	-	36	8
2	Semarang Timur	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	24	0
3	Semarang Utara	-	-	9	1	-	-	-	-	-	-	36	4
4	Semarang Barat	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	39	0
5	Candisari	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	20	4
6	Tugu	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	11	0
7	Genuk	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	23	0
8	Pedurungan	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	19	0
9	Tembalang	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	33	3
10	Banyumanik	-	-	6	2	-	-	-	-	-	-	29	6
11	Gajahmungkur	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	24	0
12	Gayamsari	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	25	0
13	Semarang Selatan	-	-	9	1	-	-	-	-	-	-	36	8
14	Ngaliyan	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	9	-
15	Mijen	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-
16	Gunungpati	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4	1
17	EX DLH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bid. Pengelolaan Sampah	-	2	21	10	-	2	8	23	5	4	16	0
	TPA	7	1	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-
	EX BLH	-	-	-	-	-	-	10	7	1	-	-	-
18	Usulan penghapusan/rusak	1	-	-	-	4	-	1	-	-	-	-	-
	JUMLAH	8	3	107	31	4	2	19	30	8	4	387	34
	JML.OPERASIONAL	7	3	107	31	-	2	18	30	8	4	387	34

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang melakukan kerja sama dengan pihak ketiga untuk mengerjakan pengangkutan dari sampah pasar. Lokasi pengangkutan oleh pihak ketiga dibagi menjadi 6 zona. 6 zona tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.46

Tabel 3.46
Zona Pengangkutan Oleh Pihak Ketiga

Zona	Lokasi Pengangkutan	Jumlah Tenaga	Zona	Lokasi Pengangkutan	Jumlah Tenaga
Zona A	Pasar Damar	10		Pasar Suryo Kusumo	10
	Pasar Sronдол			Pasar Udan Riris	
	Pasar Rasamala			Pasar Satrio Wibowo	
	Pasar Banyumanik		Pasar Kedungmundu		
	Pasar Sisngamangaraja		Pasar Mrican		
	Pasar Jatingaleh		Pasar Meteseh		
	Pasar Kagok		Pasar Peterongan		
	Pasar Jangli		Pasar Langgar Indah		
	Zona B		Pasar Johar	19	
Kawasan MAJT		Pasar Banjardowo			
Johar Lama/Kanjengan		Pasar Unggas Penggaron			
Zona C	TPS Perumnas Tlogosari	13		Pasar Pedurungan	
	TPS Graha Mukti			Pasar Gayamsari	

Zona	Lokasi Pengangkutan	Jumlah Tenaga
Zona E	Pasar Purwoyoso Ngaliyan	10
	Pasar Jatisari	
	Pasar Mijen	
	Pasar Gunungpati	
	Pasar Jerakah	
	Pasar Karangayu	
	Pasar Surtikanti	
	Pasar Mangkang	

Zona	Lokasi Pengangkutan	Jumlah Tenaga
Zona F	Pasar Gang Baru	10
	Pasar Boom Lama	
	Pasar Purwosari	
	Pasar Kobong/Rejomulyo	
	Pasar Randusari	
	Pasar Bulu	
	Pasar Kembang	
	Pasar Sampangan	

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

4. Pengolahan

Pengolahan sampah di Kota Semarang berada di TPS 3R dan TPST. Berdasarkan Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang Tahun 2022, TPS 3R di Kota Semarang terdapat 22 unit. Berikut beberapa kondisi TPS 3R dan TPST di Kota Semarang.

a. TPS 3R dikelola oleh masyarakat

1) TPS 3R Gondoriyo Ngaliyan

TPS 3R Gondoriyo berlokasi di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang. Ukuran bangunan TPS 3R ini sebesar 13 x 6 m. Kondisi bangunan TPS 3R ini dalam keadaan baik. Namun TPS 3R ini dalam kondisi tidak aktif. Tidak ada kegiatan pemilahan maupun pengomposan sampah. Terdapat bak open bin kompos yang dijadikan sebagai tempat penyimpanan genteng.



Gambar 3.25
TPS 3R Gondoriyo Ngaliyan
Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

2) TPS 3R Ngaliyan

TPS 3R Ngaliyan berlokasi di RW III Kelurahan Ngaliyan, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Kondisi bangunan TPS 3R ini dalam keadaan kurang baik. Ukuran bangunan TPS 3R Ngaliyan sebesar 13 x 6 m. TPS 3R ini dalam kondisi tidak aktif. Tidak ada kegiatan pengolahan sampah. Sampah yang masuk langsung diangkut ke TPA tanpa diolah terlebih dahulu. Peralatan pendukung pengolahan sampah yang terdapat di TPS 3R Ngudi Kamulyan berupa 1 unit mesin pencacah yang sudah lama tidak digunakan dan juga bak pengomposan yang sudah beralih fungsi sebagai tempat menyimpan barang.



Bagian Luar TPS 3R Ngaliyan

Bagian Dalam TPS 3R Ngudi Lestari

Mesin Pencacah

Gambar 3.26
TPS 3R Ngaliyan

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

3) TPS 3R Ngudi Lestari

TPS 3R Ngudi Lestari berada di RT 7, RW 6, Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik. TPS 3R ini dikelola oleh KSM Ngudi Lestari. Kondisi bangunan dalam keadaan baik. TPS 3R Ngudi Lestari dibangun pada Tahun 2014 namun saat ini dalam kondisi tidak aktif dan hanya digunakan sebagai gudang bank sampah. TPS 3R ini memiliki 2 buah mesin pencacah dan 1 buah mesin pengayak yang terlihat sudah lama tidak digunakan. Kendaraan pengumpul yang terdapat di TPS 3R Ngudi Lestari berupa dua unit kendaraan roda tiga. Selain itu terdapat sarana pengomposan berupa 10 bak open bin.



Bagian Dalam TPS 3R Ngudi Lestari

Mesin Pencacah

Motor Roda 3, Mesin Pengayak, dan
Mesin Pencacah yang Tidak Digunakan

Bak Open Bin

Gambar 3.27
TPS 3R Ngudi Lestari

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

4) TPS 3R Pedalangan

TPS 3R Pedalangan berada di Jl. Tirto Agung, Pedalangan, Kec. Banyumanik. Kondisi bangunan TPS 3R pedalangan dalam kondisi baik. TPS 3R Pedalangan dibangun pada Tahun 2021 dan masih aktif hingga saat ini. Kegiatan yang dilakukan berupa Pengumpulan, Pemilahan, pengomposan dan budidaya maggot. Pengumpulan dilakukan dengan menggunakan 1 unit motor roda 3 dengan frekuensi pengumpulan 2 hari sekali untuk pelanggan rumah dan setiap hari untuk pelanggan tempat usaha. Volume sampah yang masuk dalam satu bulan dapat mencapai 20 ton dengan residu 80 kg/hari. Residu diangkut ke TPA Jatibarang oleh DLH Kota Semarang sesuai permintaan pihak TPS 3R. TPS 3R melakukan kegiatan dengan jenis pengomposan berupa open windrow.

Pelanggan di TPS 3R Pedalangan berupa 250 KK, 49 tempat usaha, dan 3 fasilitas umum. Peran serta masyarakat dalam memilah sampah di sumber masih kurang, sampah yang masuk ke TPS 3R Pedalangan tidak terpilah dan masih tercampur. Sampah yang dipilah di TPS 3R Pedalangan berupa plastik, Botol plastik, botol kaca, kertas, besi, aluminium, tembaga, dan sampah organik yang kemudian dijadikan kompos. Untuk sampah anorganik yang sudah dipilah selanjutnya dijual ke pengepul sampah.

Kendala yang dihadapi TPS 3R Pedalangan antara lain:

- Motor roda 3 yang sering rusak
- Sampah dari tempat usaha sering sudah terambil lebih dahulu oleh pemulung
- Pemasaran penjualan kompos masih kurang



Bagian Luar TPS 3R Pedalangan



Bagian Dalam TPS 3R Pedalangan



Komposting Open Windrow

Budidaya Maggot



Mesin Pengayak



Mesin Pencacah

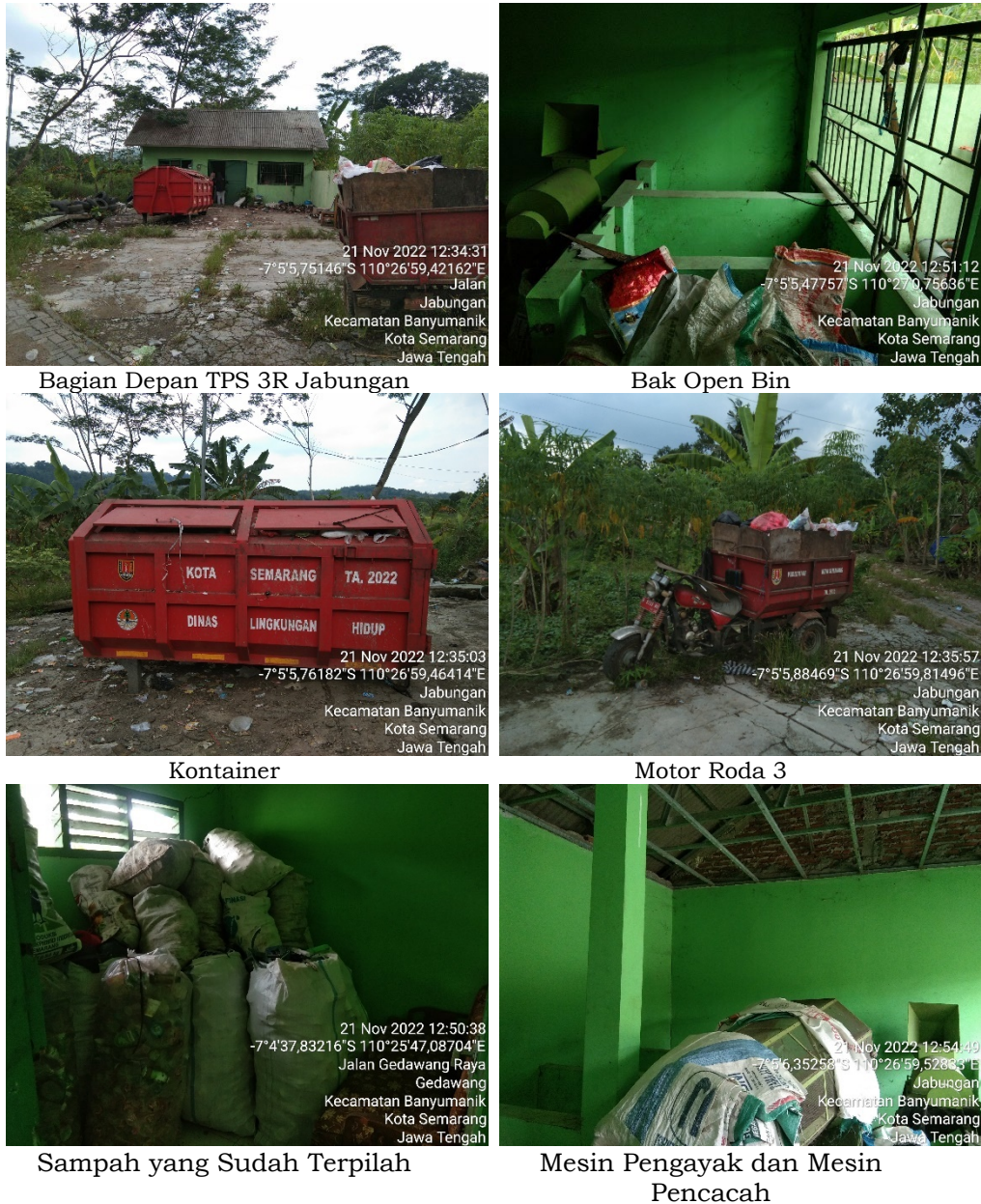
Gambar 3.28

TPS 3R Pedalangan

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

5) TPS 3R Jabungan

TPS 3R Jabungan berada di Kelurahan Jabungan, Kecamatan Banyumanik dengan kondisi bangunan yang kurang baik. Ukuran bangunan sebesar 8 x 5 m. TPS 3R ini dalam keadaan tidak aktif karena tidak ada kegiatan pengomposan sampah dan hanya terdapat sampah terpilah di dalam bangunan. TPS 3R ini memiliki mesin pencacah dan pengayak masing masing 1 buah, namun terlihat lama tidak digunakan. Selain alat pengolahan sampah, terdapat kendaraan pengumpulan sampah berupa motor roda 3 sebanyak 1 buah. Pada bagian depan TPS 3R terdapat Kontainer sampah sebanyak 1 buah. Saat ini TPS 3R Jabungan tidak beroperasi seperti TPS 3R yang seharusnya. Operasional hanya dilakukan oleh 1 orang. Kegiatan yang dilakukan berupa pengumpulan dan pemilahan sampah. Sampah yang dipilah berupa kertas, kardus, botol, dan besi. Setelah dipilah, sampah dijual ke pengepul setiap sebulan sekali. Selain dari hasil penjualan sampah anorganik, pemasukan juga didapat dari iuran warga. Seluruh pemasukan digunakan untuk gaji 1 orang operator, bensin kendaraan pengumpul, dan pembayaran pengangkutan ke TPA.



Bagian Depan TPS 3R Jabungan

Bak Open Bin

Kontainer

Motor Roda 3

Sampah yang Sudah Terpilah

Mesin Pengayak dan Mesin Pencacah

Gambar 3.29
TPS 3R Jabungan

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

6) TPS 3R Resik Mandiri Sambiroto

TPS 3R Resik Mandiri Sambiroto berlokasi di Jl. Mundu Baru I, Sambiroto, Semarang dengan ukuran bangunan sebesar 13 x 6 m. TPS 3R ini dalam kondisi tidak aktif karena karena tidak ada kegiatan pengomposan sampah dan hanya terdapat kegiatan pemilahan sampah seadanya atau tidak semua sampah terpilah. Jumlah sampah yang diangkut ke TPA adalah 1 kontainer/hari. Terdapat alat pengumpulan sampah berupa 2 gerobak sampah dan 2 buah kontainer untuk pengangkutan ke TPA. TPS 3R ini memiliki mesin pengayak sebanyak 1 buah, namun terlihat lama tidak digunakan. Terdapat sarana pengomposan berupa 12 bak open bin yang dijadikan sebagai tempat sampah terpilah.

Saat ini TPS 3R Resik Mandiri tidak beroperasi seperti TPS 3R yang seharusnya. Kegiatan yang dilakukan berupa pengumpulan dan pemilahan sampah. Sampah yang dipilah berupa kertas, plastik, dan botol plastik. Setelah dipilah, sampah dijual ke pengepul.



Bagian Depan TPS 3R Resik Mandiri Sambiroto

Bak Open Bin

Mesin Pengayak

Kontainer Sampah

Struktur Pengurus TPS 3R Resik Mandiri Sambiroto

Gerobak Sampah

Gambar 3.30
TPS 3R Resik Mandiri Sambiroto
Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

7) TPS 3R Kaligawe

Di Kecamatan Gayamsari Kota Semarang terdapat 1 bangunan TPS 3R yang berlokasi di Kelurahan Kaligawe dengan ukuran bangunan sebesar 13 x 6 m. TPS 3R ini merupakan TPS yang dikembangkan menjadi TPS 3R. Kondisi TPS 3R Kaligawe dalam keadaan tidak aktif karena tidak ada kegiatan pengolahan sampah. Sampah yang masuk ke TPS langsung diangkut ke TPA tanpa diolah terlebih dahulu di TPS 3R. TPS 3R Kaligawe memiliki mesin pencacah sebanyak 1 buah, dengan kondisi masih bagus namun terlihat lama tidak digunakan. Terdapat sarana pengomposan berupa 5 bak open bin.



Bagian Luar TPS 3R Kaligawe



Bagian Dalam TPS 3R Kaligawe



Mesin Pencacah



TPS

Gambar 3.31

TPS 3R Kaligawe, Kecamatan Gayamsari Semarang

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

8) TPS 3R Jatisari

TPS 3R Jatisari berlokasi di Jl. Duku I, Jatisari, Kec. Mijen, Kota Semarang. Kondisi TPS 3R ini dalam keadaan tidak aktif. Tidak ada kegiatan pengolahan sampah seperti pemilahan sampah maupun pengomposan. Peralatan pendukung pengolahan sampah juga tidak tersedia hanya terdapat 1 gerobak sampah dibagian dalam bangunan.



Bagian Luar TPS 3R Jatisari



Bagian Dalam TPS 3R Jatisari



Bagian Luar TPS 3R Jatisari



TPS Jatisari

Gambar 3.32

TPS 3R Jatisari

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

9) TPS 3R Muktiharjo Kidul

Alamat TPS 3R Muktiharjo Kidul di Kelurahan Muktiharjo Kidul, Pedurungan dengan ukuran bangunan 18 x 11 m. TPS 3R Muktiharjo Kidul sejak terbangun masih belum aktif sehingga belum ada kegiatan pengolahan sampah seperti pemilahan maupun pengomposan. Bangunan dilengkapi dengan kamar mandi dan kantor. Terdapat mesin pengolah sampah berupa 2 unit mesin pencacah sampah. Selain itu, TPS 3R Muktiharjo Kidul memiliki kendaraan pengumpul sampah berupa gerobak sampah sebanyak 2 unit. Sarana pengomposan yang terdapat di TPS Muktiharjo Kidul berupa bak komposting open bin.



Bagian Luar TPS 3R Muktiharjo Kidul



Bagian Dalam TPS 3R Muktiharjo Kidul



2 Unit Mesin Pencacah



2 Unit Becak Sampah

Gambar 3.33

TPS 3R Muktiharjo Kidul

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

10) TPS 3R Palebon

TPS 3R Palebon berlokasi di Kelurahan Palebon, Kecamatan Pedurungan. Bangunan TPS 3R bersamaan dengan TPS. Di TPS terdapat 2 kontainer. Fasilitas pengomposan menggunakan open bin dan mesin pencacah 1 unit. Tidak terdapat aktivitas pengomposan sampah, sedangkan pemilahan sampah hanya Sebagian. Sampah yang dipilah berupa plastik, botol plastik, kertas, dan logam. Sampah yang sudah dipilah kemudian dijual ke pengepul.



Bagian Luar TPS 3R Palebon



Bagian Dalam TPS 3R Palebon

Gambar 3.34
TPS 3R Palebon

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

11) TPS 3R Penggaron Kidul

Alamat TPS 3R Penggaron Kidul berada di Kelurahan Penggaron Kidul, Kecamatan Pedurungan. Kondisi bangunan dalam keadaan baik dengan ukuran 6 x 14 m. Bangunan menjadi penampungan sampah anorganik saja Tidak ada fasilitas pengomposan sampah hanya terdapat 1 unit gerobak sampah.

TPS 3R Penggaron Kidul tidak difungsikan sebagai TPS 3R namun difungsikan sebagai bank sampah yaitu Bank Sampah Tunas Mulya. Sehingga bangunan hanya digunakan untuk menyimpan sampah yang sudah terpilah.



Bagian Luar TPS 3R Penggaron Kidul



Bagian Dalam TPS 3R Penggaron Kidul



Bagian Luar TPS 3R Penggaron Kidul



Sampah yang Sudah Terpilah

Gambar 3.35
TPS 3R Penggaron Kidul
Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

12) TPS 3R Ngudi Kamulyan

Di Kecamatan Gajahmungkur terdapat satu bangunan TPS 3R yaitu TPS 3R Ngudi Kamulyan. TPS 3R ini terletak di JL. Akasia RW 2, Kelurahan Sampangan Kecamatan Gajahmungkur. TPS 3R Ngudi Kamulyan berukuran 5×12 m. Bangunan TPS 3R Ngudi Kamulyan dilengkapi dengan ruang kantor dan kamar mandi. TPS 3R ini pernah berjalan aktif namun saat ini dalam keadaan tidak aktif. Terdapat 2 unit motor roda tiga namun dalam kondisi rusak dengan kondisi 1 unit rusak dan 1 unit lainnya bisa digunakan. TPS 3R Ngudi Kamulyan juga memiliki mesin pencacah yang sudah lama tidak digunakan. Saat masih aktif, TPS 3R Ngudi Kamulyan melakukan kegiatan pengomposan namun memiliki kendala dalam pemasaran produk kompos.



Bagian Luar TPS 3R Penggaron Kidul

Bagian Dalam TPS 3R Penggaron Kidul

Kendaraan Pengumpul Motor Roda 3
Gambar 3.36

TPS 3R Ngudi Kamulyan, Kecamatan Gajahmungkur Semarang

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

13) TPS 3R Sido Rayahu Purwosari

TPS 3R Sido Rayahu Purwosari terletak di Jl.Sodong, Kelurahan Purwosari, Kecamatan Mijen dengan ukuran bangunan sebesar 10 x 8 m. Bangunan TPS 3R berdampingan dengan TPS dengan jumlah kontainer sebanyak 1 kontainer. TPS 3R Sido Rahayu tidak difungsikan sebagai TPS 3R namun difungsikan sebagai bank sampah sehingga bangunan dijadikan sebagai gudang bank sampah. Tidak berjalan proses pengangkutan, pemilahan dan pengomposan sampah. Terdapat sarana pengomposan berupa open bin. Dari TPS sampah diangkut 2-3 kali dalam seminggu ke TPA. TPS 3R ini memiliki sara

pengolahan sampah berupa mesin pencacah dan mesin pemadat sampah plastik.



Bagian Luar TPS 3R Penggaron Kidul

Bagian Dalam TPS 3R Penggaron Kidul



Bagian Depan TPS 3R Penggaron Kidul

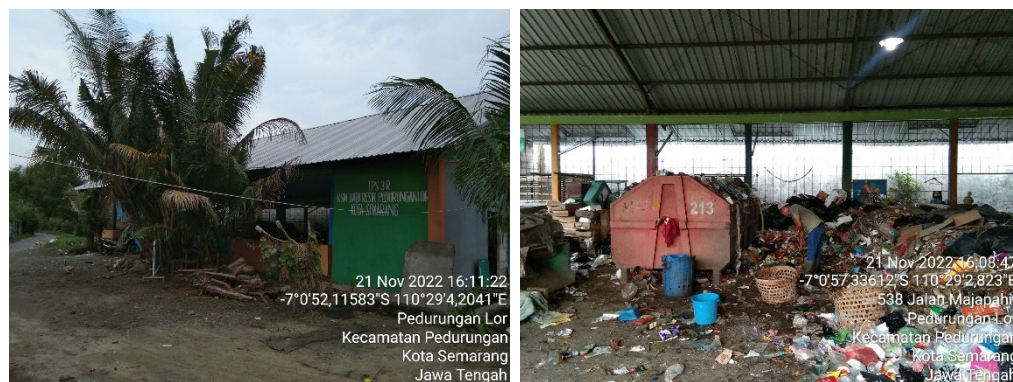
Gambar 3.37
TPS 3R Sido Rayahu Purwosari
Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

14) TPS 3R Dadi Resik Pedurungan Lor

Di Kelurahan Pedurungan Lor juga terdapat TPS 3R. Kegiatan yang berjalan berupa pengumpulan, dan sebagian pemilahan sampah namun tidak ada kegiatan pembuatan kompos. Pengumpulan dilakukan dengan menggunakan 3 unit motor roda 3. Terdapat sarana pengomposan berupa open bin dan 1 unit mesin pencacah yang tidak digunakan karena TPS 3R Dadi Resik tidak melakukan kegiatan pengomposan. TPS 3R Dadi Resik memiliki pelanggan sebanyak 370 KK. Selain pelanggan rumah tangga, TPS 3R ini juga mengolah sampah dari hotel. Sebagian sampah sudah terpilah dari sumber karena sebagian masyarakat sudah memiliki kesadaran dalam memilah sampah. Sampah anorganik dipilah dan kemudian dijual ke pengepul. Sampah yang dipilah hanya sampah yang memiliki nilai jual antara lain botol plastik, kertas, kaca, aluminium, dan besi. Untuk sampah organik berupa sisa makanan dijadikan sebagai pakan ternak. Sisa dari pemilahan sampah yaitu residu ditampung ke dalam kontainer sampah. Terdapat 1 unit kontainer yang digunakan untuk menampung residu. Pengangkutan residu dilakukan setiap hari ke TPA.

Jumlah pekerja di TPS 3R Dadi Resik sebanyak 6 orang yang terdiri dari 3 orang pengumpul sampah dan 3 orang pemilah sampah. Pemasukan

TPS 3R Dadi Resik didapat dari iuran warga dan hasil penjualan sampah anorganik. TPS 3R Dadi Resik tidak memiliki kendala dalam keuangannya karena sangat terbantu oleh pelanggan hotel.



Bagian Luar TPS 3R Dadi Resik

Bagian Dalam TPS 3R Dadi Resik

Gambar 3.38

TPS 3R Dadi Resik Pedurungan Lor

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

15) TPS 3R Kampung Pilah Sampah Mangkang Kulon

TPS 3R Kampung Pilah Sampah terletak Kelurahan Mangkang Kulon, Kecamatan Tugu dengan ukuran bangunan sebesar 4 x 8 m. Kegiatan yang ada di TPS 3R Kampung Pilah Sampah Mangkang Kulon hanya berupa pemilahan sampah yang bernilai ekonomi. Tidak terdapat sarana pengomposan namun terdapat bak penyimpanan sampah terpilah. Dari TPS sampah diangkut 2-3 kali dalam seminggu ke TPA. TPS 3R ini tidak memiliki sarana pengolahan sampah apapun. Terdapat kendaraan pengumpul sampah berupa 1 unit motor roda 3.



Bagian Luar TPS 3R Kampung Pilah Sampah



Kontainer dan Motor Roda 3



Bak Penyimpanan Sampah Terpilah



Bagian Dalam TPS 3R Kampung Pilah Sampah

Gambar 3.39

TPS 3R Kampung Pilah Sampah Mangkang Kulon

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

b. TPS 3R dikelola oleh Lembaga atau swasta

1) TPST BSB City Mijen

Perumahan BSB City yang terletak di Kecamatan Mijen Semarang telah memiliki TPST yang dibangun dan dikelola sendiri oleh pihak BSB City dengan jumlah pekerja 11 orang. Proses pengolahan di TPST ini berupa pengomposan dengan metode anaerob berbentuk gundukan (*windrow*). Sampah yang diolah berasal dari perumahan di Jatisari dan BSB City. Sampah anorganik dipilah untuk kemudian di jual ke pengepul sampah. Sampah organik berasal dari pembersihan dan penyapuan taman di perumahan BSB. Sampah organik dicacah dan kemudian diolah menjadi pupuk kompos. Pengolahan kompos dilakukan dengan menambahkan dolomit, molase, dan air. Pupuk kompos dapat matang selama 10 hari, setelah 10 hari kompos dicacah ulang lalu diayak dengan mesin pengayak. Sisa pengayakan kemudian diulang Kembali. Pupuk kompos yang dihasilkan digunakan sendiri oleh perumahan BSB untuk perawatan taman.

TPST ini memiliki 3 mesin pencacah sampah yang satu diantaranya tergabung dengan *belt conveyor*, 1 mesin pemadat sampah, dan 1 buah mesin pengayak. Selain itu juga terdapat alat pemadat sampah manual yang digunakan untuk memadatkan sampah plastik.

Kesadaran masyarakat dalam memilah sampah di sumber masih kurang, dapat dilihat dari sampah masuk yang masih dalam keadaan tercampur. Iuran yang dikenakan ke warga sebesar Rp 500 – Rp 1.600 /m² luas bangunan. Iuran tersebut tidak hanya untuk TPST namun meliputi seluruh pengelolaan lingkungan di perumahan BSB City. TPST BSB City memiliki kendala dalam budidaya maggot. Sudah diupayakan untuk melakukan budidaya maggot namun sering terjadi kematian massal larva bsf.



Proses Pengomposan



Proses Pemilahan Sampah Anorganik



Pemadatan Mekanis

Pemadatan Manual

Belt Conveyor

Mesin Pencacah

Proses Pencacahan

Mesin Pengayak

Bal/ Bale Botol Plastik

Bal/ Bale Kardus

Gambar 3.40
 TPS 3R BSB City, Kecamatan Mijen Semarang
 Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

2) TPST UNDIP (Universitas Diponegoro)

Universitas Diponegoro memiliki TPST yang merupakan bantuan dari Kementerian PUPR. TPST terletak di kompleks Kampus Undip Tembalang yang dikelola mandiri. TPST Undip beroperasi aktif dengan wilayah pelayanan seluruh fasilitas Kampus Undip Tembalang. Pengolahan sampah yang dilakukan berupa pengomposan dan pemilahan. Sampah dipilah menjadi organik, kertas, plastik, botol. Sampah anorganik yang sudah dipilah kemudian dijual ke pengepul. Untuk sampah organik dijadikan pupuk kompos dengan menggunakan

sistem open bin. Pupuk kompos yang dihasilkan digunakan untuk tanaman di wilayah kampus Undip.

Pengumpulan sampah dilakukan setiap hari, untuk fakultas dengan cakupan besar dapat dikumpulkan 2x dalam sehari. Terdapat fasilitas berupa 2 motor roda tiga, namun 1 dalam kondisi rusak. Residu sampah dari TPST Undip selanjutnya dikumpulkan dalam kontainer dan diangkut ke TPA Jatibarang. Sarana pengolahan komposting yang dimiliki yaitu 3 mesin pencacah sampah organik, 1 mesin pencacah ranting, dan 1 unit mesin pengayak. Peralatan pencacah dan pengayak dalam kondisi baik.

Kegiatan pemilahan sampah belum tersosialisasikan dengan merata pada seluruh fakultas. Pemilahan sampah baru berjalan di Fakultas Teknik dengan bekerjasama dengan Dipo Waste Bank.



Bangunan TPS 3R Undip

Mesin Pencacah Ranting

Mesin Pengayak
Gambar 3.41
TPS 3R Undip

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

3) TPST Universitas Negeri Semarang (UNNES)

Universitas Negeri Semarang (UNNES) sudah memiliki TPST yang operasionalnya dikelola oleh pihak ketiga/swasta. TPST UNNES berlokasi di Gang Ki Ageng Gribik Sekaran, Gunungpati yang berada di luar Kawasan Kampus UNNES Sekaran. Jarak TPST UNNES dengan Kampus UNNES Sekaran sekitar 500 m.

TPST UNNES melayani Kawasan Kampus UNNES Sekaran dan sekitar 20 KK pada sekitar lokasi TPST. Besaran sampah yang masuk dan terolah di TPST UNNES mencapai 5-7 ton/hari. Sebagian besar sampah

yang masuk sudah dalam keadaan terpilah di sumber sehingga memudahkan operasional TPST.

Kegiatan pengolahan sampah yang dilakukan di TPST UNNES berupa pengomposan, budidaya maggot, insenerasi, dan pemilahan sampah anorganik. Sampah daun hasil penyapuan taman diolah menjadi pupuk kompos, sedangkan sampah anorganik dijual ke pengepul. Telah dilakukan pemilahan sampah, terutama sampah sisa makanan dari dapur kantin. Sampah sisa makanan inilah yang menjadi pakan utama dalam budidaya maggot. Residu sampah dan ranting yang besar diolah dengan insenerator, dan abu sisa pembakaran dikembangkan menjadi batu bata.

Proses komposting yang dilakukan adalah sampah daun dicacah kemudian ditempatkan di wadah komposting dan ditambahkan *starter*. Wadah komposting terbuat dari terpal plastik dan tidak permanen, tujuannya agar dapat disesuaikan sesuai ruang yang ada. Proses komposting memerlukan waktu 4 minggu. Setelah matang, kompos dicacah ulang, kemudian diayak. Produk kompos yang dihasilkan dibedakan menjadi 3 (tiga) jenis yaitu kompos *Grade A* yang memiliki kualitas paling baik dan halus, *Grade B* sedikit kasar yang biasanya digunakan sebagai media tanam, dan *Grade C* sangat kasar yang kemudian diolah ulang menjadi kompos.

Dalam budidaya maggot, sampah sisa makanan dipilah dari sampah lain. Pemilahan dilakukan di kotak kontainer untuk menghindari sampah menyentuh lantai kerja sehingga kebersihan tetap terjaga. Sampah sisa makanan yang telah dipilah kemudian ditimbang dan diberikan ke larva *bsf*. Setelah satu minggu larva dipanen dan dibersihkan dengan cara disiram dan disaring untuk membersihkan larva dari residu sehingga larva dijual dalam keadaan bersih.

Untuk mendukung kegiatan pengolahan sampah, TPST UNNES memiliki 3 mesin pencacah, 2 mesin pengayak, dan 2 insinerator. Jumlah pekerja sebanyak 24 pekerja tidak termasuk pengangkut sampah. Jam operasional TPST UNNES dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB.



Bagian Luar TPST UNNES



Sampah Sisa Makanan yang Sudah Dipilah



Sampah Daun Dari Penyapuan

Tempat Pengembangan Maggot



Maggot yang Siap Dipanen



Lokasi Pengomposan



Kompos yang Telah Matang



Mesin Pencacah



Mesin Pengayak



Insinerator

Gambar 3.42
TPST UNNES

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

4) TPS 3R Tembalang

TPS 3R Tembalang merupakan TPS 3R yang dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup yang bertujuan mengolah sampah di Kelurahan Bulusan. Besaran TPS 3R Tembalang sebesar 13 m x 6 m. Lokasi TPS 3R ini berada di Kelurahan Bulusan, Kecamatan Tembalang, lebih tepatnya berada di belakang Kantor Kecamatan Tembalang. Untuk saat ini tidak ada kegiatan pengolahan sampah di TPS 3R ini. TPS 3R ini dilengkapi dengan 12 bin kompos. Selain itu juga terdapat 1 unit mesin pencacah dan 1 unit mesin pengayak.



Bagian Depan Bangunan TPS 3R
Tembalang



Bin Kompos



Mesin Pengayak



Mesin Pencacah

Gambar 3.43
TPS 3R Tembalang

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

5) TPST Gemah

Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang juga memiliki tempat pengolahan sampah yang terletak di Kelurahan Gemah Kecamatan Pedurungan yaitu TPST Gemah. Ukuran bangunan TPST ini sebesar 28 x 7 m. Kegiatan pengolahan sampah yang ada di TPST ini yaitu pemilahan sampah dan pembuatan kompos. Pekerja kegiatan pengolahan sampah di TPST ini berjumlah 4 pekerja. Sampah yang diolah berasal dari permukiman, rumah makan, dan pertokoan di Kelurahan Gemah.

Perkiraan sampah yang masuk ke TPST ini dapat mencapai 300 kg/hari. Dari jumlah sampah tersebut, jumlah sampah yang dapat diolah hanya sebesar seperempat sampai dengan setengahnya atau sekitar 75-150 kg/hari. Sampah anorganik dipilah dan dipadatkan untuk kemudian di jual ke pengepul sampah. Sampah organik berupa sampah daun dicacah dan kemudian diolah menjadi pupuk kompos. Sedangkan sampah organik berupa sisa makanan dialihkan ke peternak maggot. Proses pengolahan kompos di TPST ini berupa pengomposan dengan metode anaerob berbentuk gundukan (windrow). TPST ini memiliki 2 mesin pencacah sampah. Kedua mesin tersebut masih dapat digunakan, namun hanya 1 mesin yang digunakan karena 1 buah mesin pencacah dirasa sudah cukup. Selain itu terdapat 1 unit mesin pengaduk kompos dan 1 unit pengayak. Kedua mesin tersebut

jarang digunakan karena dirasa kurang efektif. Pengadukan kompos lebih efektif jika dilakukan secara manual. Untuk pengolahan sampah anorganik terdapat 1 mesin pemadat sampah.



Mesin Pencacah (digunakan)



Mesin Pencacah (tidak digunakan)



Mesin Pengaduk Kompos



Proses Pengayak



Mesin Pemadat



Proses Pengomposan



Proses Pemilahan Sampah Anorganik



Bagian Depan TPST Gemah

Gambar 3.44
TPST Gemah

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022

6) Rumah Kompos Pool Timur

Selain TPS 3R Tembalang dan TPST Gemah, Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang juga memiliki tempat pengolahan sampah berupa Rumah Kompos di UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah II. Kegiatan pengolahan sampah yang ada di Rumah Kompos

ini yaitu pemilahan sampah dan pembuatan kompos. Pekerja kegiatan pengolahan sampah di Rumah Kompos ini berjumlah 4 pekerja. Sampah yang diolah berasal dari permukiman perumahan Dinar Mas. Perkiraan sampah yang dapat diolah sekitar 150-200 kg/bulan. Sampah anorganik dipilah dan dipadatkan untuk kemudian di jual ke pengepul sampah. Sampah organik berupa sampah daun berasal dari kegiatan pemangkasan pohon. Sampah organik dicacah dan kemudian diolah menjadi pupuk kompos. Proses pengolahan kompos di Rumah Kompos ini berupa pengomposan dengan metode aerob berbentuk gundukan (windrow).

Rumah Kompos ini memiliki 3 mesin pencacah sampah organik. Ketiga mesin tersebut masih dapat digunakan, namun hanya 1 mesin yang digunakan karena 1 buah mesin pencacah dirasa sudah cukup. Selain itu terdapat 1 unit mesin pengaduk kompos dan 1 unit pengayak. Kedua mesin tersebut tidak digunakan. Untuk pengolahan sampah anorganik terdapat 1 mesin pemadat sampah dan 1 unit pencacah plastik. Mesin pemadat sampah tidak digunakan karena membutuhkan waktu yang lama untuk memadatkan sampah sehingga kurang efektif. Pemadatan dilakukan dengan menggunakan kotak pemadat. Untuk mesin pencacah plastik juga tidak digunakan karena membutuhkan daya listrik yang cukup besar. Di Rumah Kompos ini juga terdapat *conveyor belt* yang tidak digunakan karena mesin tidak berjalan dengan baik.



Bagian Depan Rumah Kompos



Papan Nama Rumah Kompos



Belt Conveyor



Mesin Pemadat



Kotak Pekat



Pencacah Plastik



Mesin Pencacah Sampah Organik (digunakan)



Mesin Pencacah Sampah Organik (Tidak digunakan)



Mesin Pencacah Sampah Organik (Tidak digunakan)



Mesin Pengayak dan Mesin Pengaduk Kompos



Motor Roda 3

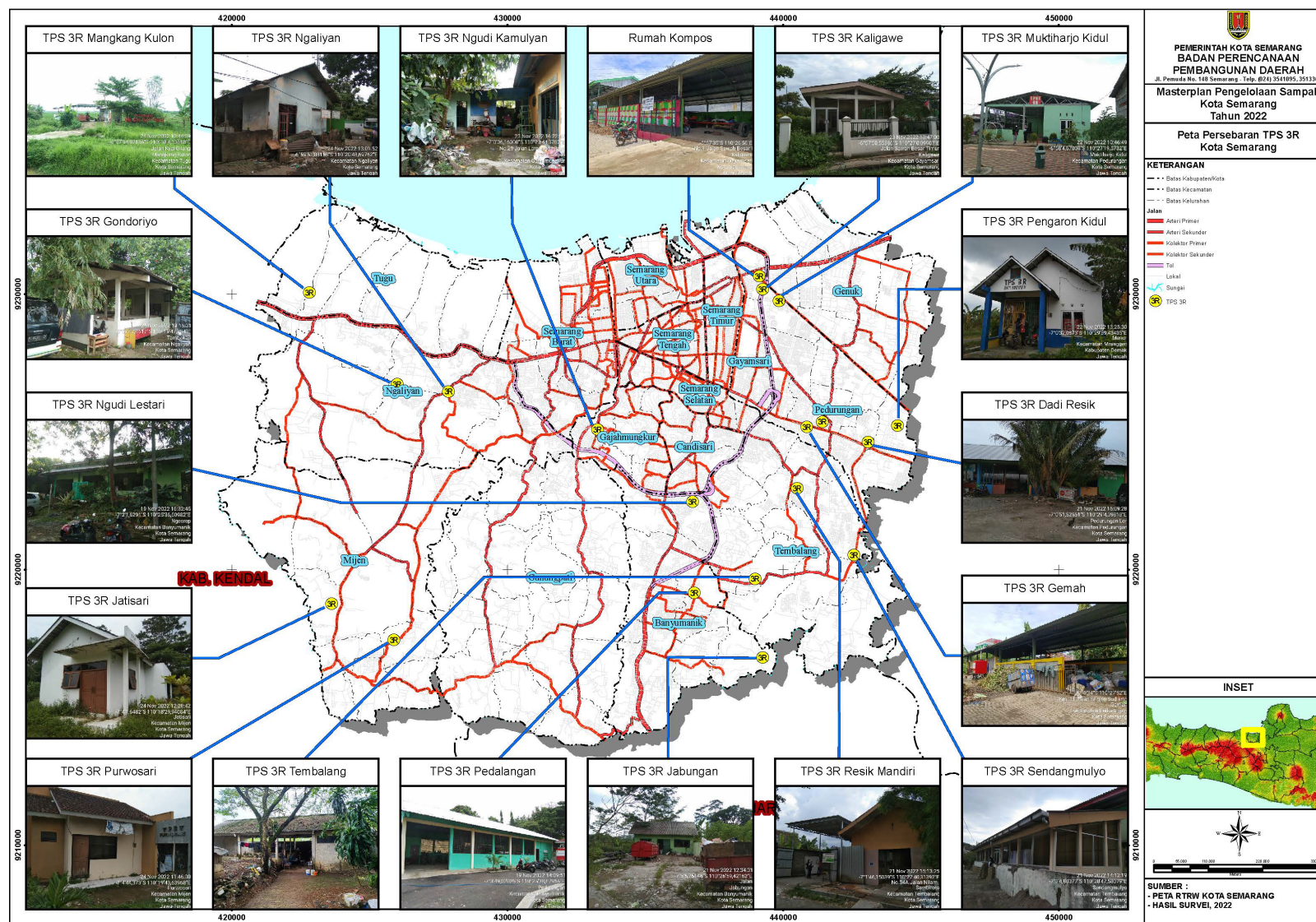


Proses Pengomposan

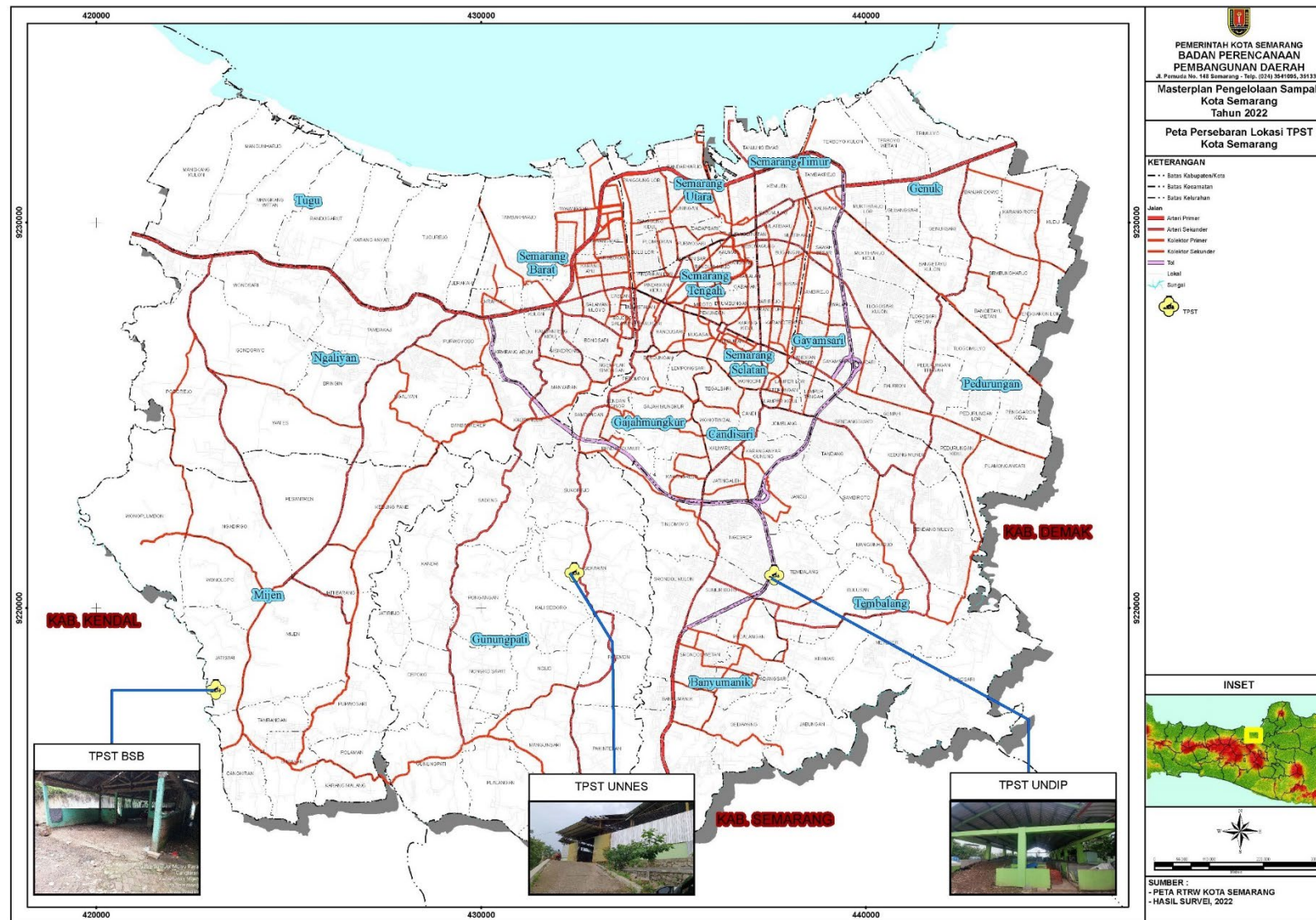
Gambar 3.45

Rumah Kompos UPTD Kebersihan dan Pengelolaan Sampah Wilayah II

Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022



Gambar 3.46
 Peta Persebaran TPS 3R Kota Semarang
 Sumber : Analisis Penyusun, 2022



Gambar 3.47
 Peta Persebaran TPST Kota Semarang
 Sumber : Analisis Penyusun, 2022

5. Pemrosesan Akhir

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Kota Semarang berjumlah 1 (satu), yaitu TPA Jatibarang yang berada di Kelurahan Kedungpane Kecamatan Mijen, Kota Semarang. TPA Jatibarang ini telah beroperasi dari Tahun 1990 hingga sekarang. TPA Jatibarang memiliki luas area keseluruhan 46,18 ha yang terdiri dari Luas Landfill (zona aktif) 23,27 ha, Luas Landfill (zona tidak aktif) 3,00 ha, Luas IPAL / Kolam Lindi 4,60 ha, Luas Tempat pengolahan sampah 4,00 ha, Luas Kantor 0,02 ha, dan Luas Lainnya 11,13 ha. Total sampah yang masuk ke TPA Jatibarang pada Tahun 2022 sebesar 253.412.273 ton/tahun (253.412 ton/hari). Tingkat pelayanan sampah sebesar 59,43% dari volume sampah yang ada di Kota Semarang.

Tabel 3.47
Data Sampah Masuk TPA Jatibarang Kota Semarang

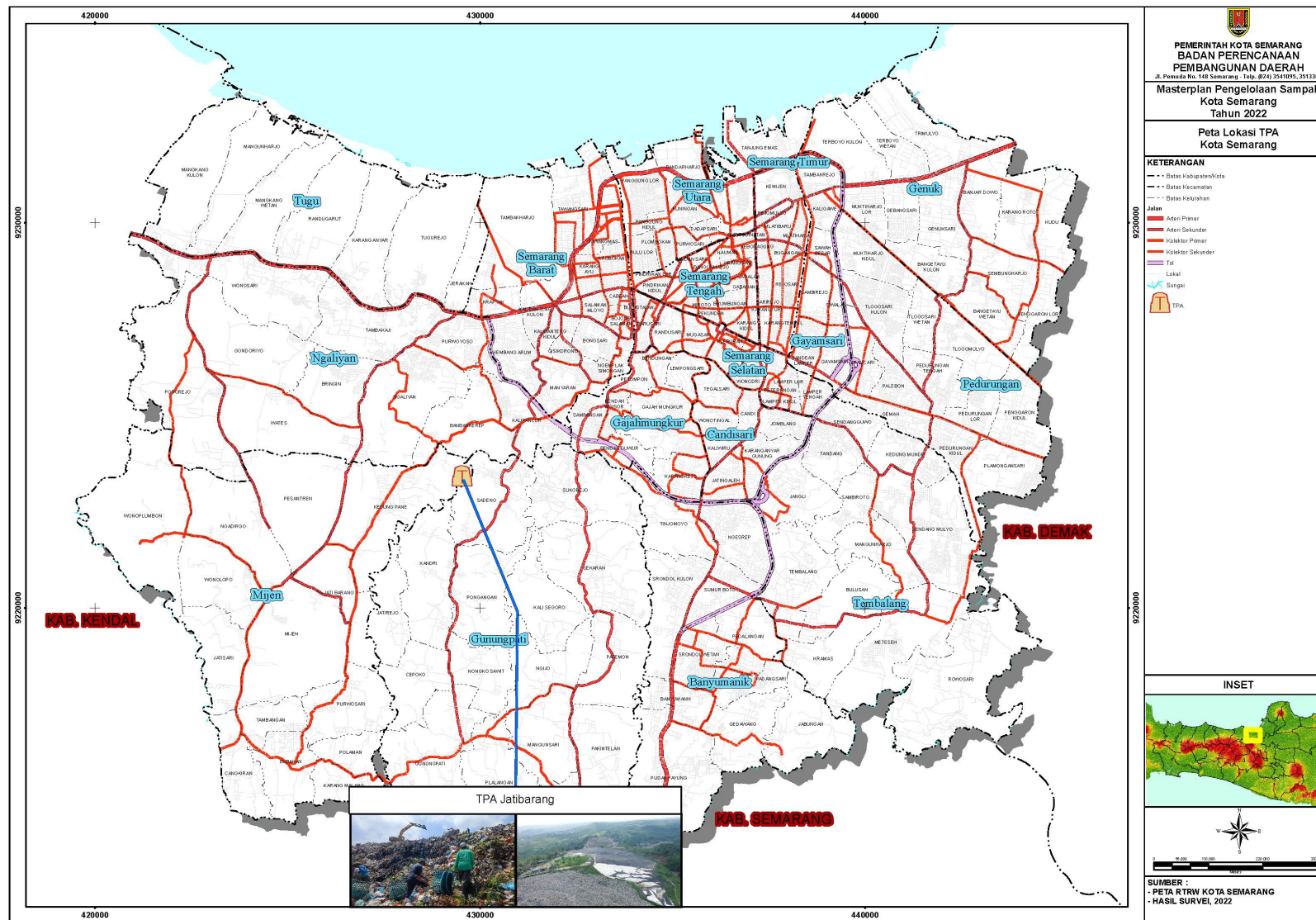
Bulan	2021		2022	
	Jumlah Sampah (Kg)	Rata-rata perhari (kg)	Jumlah Sampah (Kg)	Rata-rata perhari (kg)
Januari	24.027.370	775.076	24.713.452	797.208
Februari	22.631.130	808.255	22.185.371	792.335
Maret	23.575.080	760.486	25.694.690	828.861
April	22.408.260	746.942	25.976.970	865.899
Mei	22.625.730	729.862	24.017.820	774.768
Juni	22.447.750	748.258	23.948.780	772.541
Juli	19.318.170	643.939	24.920.300	830.677
Agustus	21.246.640	708.221	-	-
September	21.739.060	724.635	17.951.730	598.391
Oktober	22.611.500	753.717	21.672.740	722.425
November	25.105.530	836.851	20.332.010	677.734
Desember	24.956.720	831.891	21.998.410	733.280
Total (kg)	272.692.940	9.068.134	253.412.273	8.394.119
Total (ton)	272.693	9.068	253.412	8.394

Sumber: UPT TPA Kota Semarang, 2022

TPA Jatibarang juga dilengkapi fasilitas lain berupa bangunan pelengkap yang terdiri dari Bengkel Kantor, Garasi, Tempat Cuci Alat Angkut dan Alat Berat, Alur K3, Jembatan Timbang, Tempat Parkir, Kegiatan Budidaya Maggot, Tangki BBM, Mushola, dan Toilet. Sarana prasarana penunjang yang ada di TPA berupa 1 unit bulldozer, 4 unit *excavator* dengan kondisi 2 unit rusak dan 2 unit lainnya kondisi baik. TPA Jatibarang sudah terdapat pemanfaatan gas metan berupa Pembangkit Listrik Tenaga Sampah, namun saat ini tidak beroperasi dikarenakan ketersediaan gas metan di zona yang tidak aktif sudah menipis dan alat yang rusak. Jarak TPA dengan perumahan/permukiman terdekat mencapai 1 km, sedangkan jarak TPA dengan sungai/badan air terdekat berkisar 2 km serta jarak dari pantai mencapai 10 km.









Gambar 3.48
Kondisi TPA Jatibarang
Sumber : Dokumentasi Penyusun, 2022




Gambar 3.49
Peta Lokasi TPA Jatibarang Kota Semarang
Sumber : Analisis Penyusun, 2022

TPA Jatibarang dilengkapi dengan beberapa sarana dari fasilitas dasar, fasilitas perlindungan lingkungan, fasilitas operasional, dan fasilitas penunjang.

Tabel 3.48
Fasilitas Dasar TPA Jatibarang





No	Fasilitas Dasar	Keterangan	Foto
1	Jalan Masuk	Jalan masuk menuju TPA selebar 6 meter yang melewati pemukiman dan dilengkapi penunjuk jalan disetiap tikungan ataupun persimpangan. Jalan masuk cukup baik untuk dilewati kendaraan <i>Dump Truck</i> dan <i>Armroll Truck</i> . Akses jalan sudah berupa beton.	
2	Pintu Gerbang	Terdapat 1 pintu gerbang masuk TPA Jatibarang, kondisi pintu masuk baik. Pintu utama digunakan untuk masuk kendaraan pengangkut sampah. Sesuai SOP TPA setiap kendaraan harus berhenti di Jembatan Timbang.	
3	Jalan Operasional	Terdapat jalan operasional untuk menuju ke <i>landfill</i> berupa beton. Beberapa bagian jalan operasional tergenang air lindi. Saat ini terdapat bagian jalan operasional yang mengalami longsor pada bagian tepinya.	 <p>Jalan Operasional</p>  <p>Bagian Jalan Operasional Yang Tergenang Lindi</p>  <p>Bagian Jalan Operasional Yang Mengalami Longsor</p>
4	Instalasi Listrik	Instalasi listrik sudah ada, berfungsi untuk kantor dan penerangan sekitar.	






No	Fasilitas Dasar	Keterangan	Foto
5	Saluran Drainase	Drainase di TPA Jatibarang terletak diantara <i>landfill</i> , bahu jalan dan keliling TPA. Kondisi drainase di sekitar kantor, gudang, hanggar cukup baik, cukup untuk mengalirkan air saat hujan turun. Namun drainase di sekitar zona buang sampah banyak terisi sampah di dalam drainase dan membuat lindi tergenang di jalan operasional.	 <p>Drainase Sekitar Kantor</p>  <p>Drainase yang tertutup sampah</p>
6	Ketersediaan Air Bersih	Terdapat air bersih untuk mencukupi kebutuhan MCK pengelola TPA maupun pencucian truk.	 
7	Pagar	Pagar diperlukan agar terlihat batas yang jelas area TPA. Terdapat juga pagar pembatas antara zona <i>landfill</i> yang sudah ditutup dan masih digunakan.	
8	Papan Nama	Terdapat papan nama TPA Jatibarang. Papan Nama berada di depan jalan masuk dan di depan kantor.	 

No	Fasilitas Dasar	Keterangan	Foto
9	Kantor	Kondisi bangunan kantor TPA masih baik dan terawat. Kantor dilengkapi dengan ruang penyimpanan data TPA dan ruang rapat. Kantor berfungsi untuk inventaris alat-alat di TPA.	

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022




Tabel 3.49
Fasilitas Perlindungan Lingkungan TPA Jatibarang

No	Fasilitas Perlindungan	Keterangan	Foto
1	Lapisan Kedap Air	Pada zona buang baru (zona 4) yang dibangun Tahun 2017 sudah terdapat geomembran, seluas 1,5 Ha. Namun, zona lainnya belum terdapat geomembran.	-
2	Saluran Pengumpul Lindi	Terdapat saluran pengumpul lindi di TPA Jatibarang. Untuk zona buang baru (zona 4) saluran berupa saluran tertutup dibawah tanah, sedangkan zona lama (zona 1, 2, dan 3) berupa saluran terbuka	 <p>Outlet Saluran Pengumpul Lindi (zona 4)</p>  <p>Outlet Saluran Pengumpul Lindi (zona 1, 2, 3)</p>
3	Instalasi Pengolahan Lindi	<p>Terdapat Instalasi Pengolah Lindi dengan urutan unit adalah bak pengumpul – bak anaerob – bak aerasi – bak fakultatif – bak maturasi.</p> <p>Pada IPL juga terdapat alat untuk mengolah lindi dengan sistem kimiawi. Alat ini tidak digunakan setiap hari. Outlet dari kolam maturasi dipompa menuju alat ini, kemudian dilakukan pengolahan flokulasi – koagulasi – sedimentasi.</p>	 <p>Bak Pengumpul</p>  <p>Bak Anaerob</p>

No	Fasilitas Perlindungan	Keterangan	Foto
			 <p>Bak Aerasi</p>  <p>Bak Fakultatif</p>  <p>Bak Maturasi</p>
4	Zona Penyangga / <i>Buffer Zone</i>	Zona penyangga belum mengelilingi pada seluruh perbatasan zona <i>landfill</i> dengan lahan diluar TPA.	-
5	Sumur Uji atau Pantau	Terdapat sumur pantau di TPA Jatibarang berjumlah 3.	-
6	Fasilitas Penanganan Gas	Terdapat pipa penangkap gas metana di zona sampah yang telah ditutup lapisan membrane yaitu pada Zona 1 dan 2. Gas metana selanjutnya digunakan untuk menghasilkan listrik, operator PLTSa saat ini adalah PT. BPS. Namun saat ini PLTSa sudah tidak beroperasi.	 
7	Ketersediaan Tanah Penutup	Tidak terdapat persediaan tanah urug yang tersedia di area TPA Jatibarang.	-

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.50
Fasilitas Operasional TPA Jatibarang

No	Fasilitas Operasional	Keterangan	Foto
1	Alat Berat	Terdapat beberapa alat berat yang berfungsi untuk meratakan dan memadatkan tumpukan sampah yang ada di Area TPA Jatibarang yaitu <i>excavator</i> 4 unit, <i>backhoe loader</i> 1 unit, <i>bulldozer</i> 3 unit, dan <i>wheel loader</i> 1 unit. 2 unit <i>excavator</i> dalam keadaan baik dan 2 lainnya dalam keadaan rusak, <i>backhoe loader</i> 1 unit dalam keadaan baik, 1 unit <i>bulldozer</i> dalam keadaan baik dan 2 unit keadaan rusak. Dan <i>wheel loader</i> dalam keadaan baik.	 <p>Alat Berat dalam Kondisi Rusak</p>  <p>loader</p>  <p>Excavator</p>
2	Truk Pengangkut Tanah	Terdapat truk tanah sejumlah 4 unit dengan kondisi baik.	-
3	Tanah	Tidak terdapat tanah urug yang tersedia di area TPA.	-




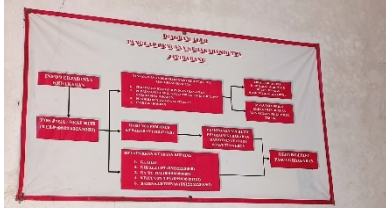



Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 3.51
Daftar Alat Berat TPA Jatibarang

No	Nama	Tahun	Kondisi
1	Excavator Komatsu PC200	2012	Rusak
2	Excavator Komatsu PC200	2022	Baik
3	Excavator JCB	2010	Baik
4	Excavator Pindad	2019	Rusak
5	Backhoe Loader Carterpillar	2012	Baik
6	Bulldozer Komatsu D65P	2012	Baik
7	Bulldozer Komatsu D85P	2014	Rusak
8	Bulldozer Komatsu D31P	2021	Rusak
9	Wheel Loader Hyundai	2022	Baik

Sumber: UPTD TPA DLH Kota Semarang, 2022

Tabel 3.52
 Fasilitas Penunjang TPA Jatibarang

No	Fasilitas Penunjang	Keterangan	Foto
1	Bengkel	Terdapat bengkel yang berfungsi juga sebagai gudang.	
2	Garasi	TPA Jatibarang memiliki garasi yang digunakan untuk tempat parkir alat berat, namun saat ini garasi telah dijadikan sebagai lokasi tangki BBM. Saat ini bangunan ex PT Narpati digunakan untuk menyimpan alat berat yang rusak.	
3	Tempat Cuci Alat Angkut dan Alat Berat	Terdapat tempat cuci alat angkut dan alat berat di TPA Jatibarang.	
5	Alur K3	Terdapat diagram alur tanggap bencana kebakaran di TPA.	
5	Jembatan Timbang	Terdapat jembatan timbang di TPA Jatibarang yang beroperasi dengan baik.	
6	Laboratorium	Belum terdapat laboratorium di TPA Jatibarang.	-
7	Tempat Parkir	Terdapat tempat parkir di TPA Jatibarang di area depan kantor dan sepanjang jalan operasional.	
8	Kegiatan Budidaya Maggot	Terdapat kegiatan budidaya maggot yang dilakukan oleh pengelola TPA.	

No	Fasilitas Penunjang	Keterangan	Foto
			
9	Tangki BBM	Tersedia tangki BBM yang digunakan untuk operasional.	
10	Mushola	Tersedia mushola di TPA Jatibarang	
11	Toilet	Terdapat toilet yang digunakan oleh para pekerja	

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

a. Instalasi Pengolahan Lindi

Hasil pemantauan kualitas lindi yang telah dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.53.

Tabel 3.53
Hasil Uji Analisis IPL TPA Jatibarang

No	Parameter Pengujian	Satuan	Hasil Uji		Nilai Ambang Batas*	Metode Uji
			Inlet IPL	Outlet IPL		
1	Derajat Keasaman (pH)	-	8,51	7,08	6 – 9	SNI 6989.11-2019
2	BOD	mg/L	462	489	150	SNI 6989.72-2009
3	COD	mg/L	1003	1028	300	SNI 6989.2-2019
4	Padatan Tersuspensi (TSS)	mg/L	142	2552	100	SNI 6989.3-2019
5	N Total	mg/L	15,16	1,52	60	SNI 06-6989.30-2005
6	Kadmium (Cd)	mg/L	0,02	0,01	0,1	SNI 6989.84-2019

*) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 59 Tahun 2016

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Berdasarkan data hasil pemantauan pada outlet IPL terdapat parameter yang melewati ambang batas yaitu BOD, COD, dan TSS. Hal tersebut menunjukkan bahwa Instalasi Pengolahan Lindi TPA Jatibarang tidak beroperasi secara optimal, karena tidak dapat menurunkan nilai konsentrasi dari parameter pencemar yang ada. Pengamatan di IPL

didapatkan bahwa instalasi pengumpul lindi kurang baik, pada bagian bak pengumpul dipenuhi sampah, dan terdapat instalasi yang rusak. Jarak TPA dengan sungai/badan air terdekat berkisar 2 km. Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang secara rutin melakukan pemantauan di sungai/badan air terdekat. Hasil pemantauan pada Sungai Kreo dapat dilihat pada Tabel 3.54.

Tabel 3.54
Hasil Uji Analisis Air Sungai Kreo

No	Parameter Pengujian	Satuan	Hasil Uji		Nilai Ambang Batas (Kelas II)	Metode Uji
			Upstream Sungai	Downstream Sungai		
Fisika						
1	Temperatur	°C	31,3	30,4	Deviasi 3	SNI 06-6989.23-2005
2	Padatan Terlarut (TDS)	mg/L	167	178	1000	Lutron YK-2001PHA
3	Padatan Tersuspensi (TSS)	mg/L	52	7	50	SNI 6989.3-2019
Kimia						
4	Derajat Keasaman (pH)	-	7,57	8,41	6 - 9	SNI 6989.11-2019
5	BOD	mg/L	128	21	3	SNI 6989.72-2019
6	COD	mg/L	324	45	25	SNI 6989.2-2019
7	Oksigen Terlarut (DO)	mg/L	-	-	4	Lutron YK-2001PHA
8	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	12	0,81	300	SNI 6989.20-2019
9	Klorida (Cl)	mg/L	129	2	300	SNI 6989.19-2019
10	Nitrat (Sebagai N)	mg/L	1,04	0,86	10	SNI 06-6989.9-2004
11	Nitrit (Sebagai N)	mg/L	0,08	0,06	0,06	SNI 06-6989.30-2005
12	Amoniak (Sebagai N)	mg/L	5,4	<0,01	0,2	-
13	Total Nitrogen	mg/L	6,52	0,92	15	APHA 2005-4500 P
14	Total Fosfat (Sebagai P)	mg/L	0,01	<0,01	0,2	SNI 6989.75-2019
15	Sulfida (H ₂ S)	mg/L	0,11	0,06	0,002	SNI 6989.84-2019
16	Besi (Fe) Terlarut	mg/L	5,51	0,03	-	SNI 6989.84-2019
17	Kadmium (Cd) Terlarut	mg/L	0,02	0,01	0,01	SNI 6989.84-2019
18	Mangan (Mn) Terlarut	mg/L	4,77	0,01	-	SNI 6989.84-2019
19	Seng (Zn) Terlarut	mg/L	0,51	0,52	0,05	SNI 6989.84-2019
20	Tembaga (Cu) Terlarut	mg/L	0,02	0,02	0,02	SNI 6989.84-2019
21	Timbal (Pb) Terlarut	mg/L	0,03	0,01	0,03	SNI 6989.84-2019
22	Kromium Heksavalen (Cr-VI)	mg/L	0,05	0,01	0,05	SNI 6989.71-2019

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2022

Untuk hasil analisis uji air sungai, terdapat beberapa parameter yang masih melebihi batas maksimum air sungai kelas II. Parameter tersebut adalah Padatan Tersuspensi (TSS), BOD, COD, Oksigen Terlarut (DO), Nitrit (Sebagai N), Amoniak (Sebagai N), Sulfida (H₂S), Kadmium (Cd) Terlarut, dan Seng (Zn) Terlarut untuk sampel air *upstream* sungai. Dan parameter BOD, COD, DO, Amoniak (Sebagai N), Total Fosfat (Sebagai P), Sulfida (H₂S), dan Seng (Zn) Terlarut untuk sampel air *downstream* sungai. Untuk parameter lainnya telah memiliki nilai dibawah batas baku mutu air sungai kelas II.

b. Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa)

Salah satu usaha mengolah gas metana yang dihasilkan di TPA Jatibarang adalah pembangkit listrik tenaga sampah dengan metode *landfill*. *Landfill gas* yang bersih akan mengekstrak dan menghantarkan gas, dengan demikian material berbahaya yang tersimpan di dalamnya akan diubah menjadi bahan bakar yang dapat dialirkan ke generator untuk mengubah energi yang tersedia menjadi listrik yang terhubung ke dalam jaringan listrik. Mulai Tahun 2017, zona 1 dan zona 2 landfill ditutup dengan membran yang kemudian dilakukan pengambilan gas melalui sumur untuk menjalankan Pembangkit Tenaga Listrik Sampah (PLTSa).

Operasional PLTSa diserahkan kepada PT Bhumi Pandanaran Sejahtera (PT. BPS) berdasarkan Peraturan Walikota Semarang Nomor 69 Tahun 2018 tentang Penugasan Pengelolaan Fasilitas Pengolahan Sampah Menjadi Gas Metana yang Diproses Menjadi Energi Listrik di Tempat Pemrosesan Akhir Jatibarang Kepada PT. Bhumi Pandanaran Sejahtera (PERSERODA). Sejak saat itu PLTSa merupakan unit PT. BPS. PLTSa melakukan Perjanjian Jual beli Listrik Landfill Gas TPA Jatibarang antara PT. BPS dengan PT PLN sejak tanggal 30 Desember 2019.

Berdasarkan Laporan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang Kota Semarang Tahun 2020, Sejak PLTSa ditugaskan kepada PT. BPS, biaya operasional dan pemeliharaan yang telah dikeluarkan oleh PT. BPS sebesar Rp. 551.482.859 untuk operasional. Sedangkan untuk penggantian alat yang rusak belum ada. Kemudian target PLTSa Tahun 2019 sebesar Rp 2.626.560.000, namun realisasi keuangan sebesar Rp 0. Gas metana dipanen dari Zona 1 dan 2 menggunakan sumur landfill. Terdapat 10 titik sumur landfill yang tersebar di Zona 1 dan 2 sesuai Gambar 3.50. Pada Tahun 2021 dari 10 titik sumur yang ada, hanya sebanyak 5 sumur yang aktif yaitu sumur nomor 1, 2, 3, 4, dan 7. Sedangkan sumur lainnya sudah tidak aktif.



Gambar 3.50
Titik Sumur Landfill Gas

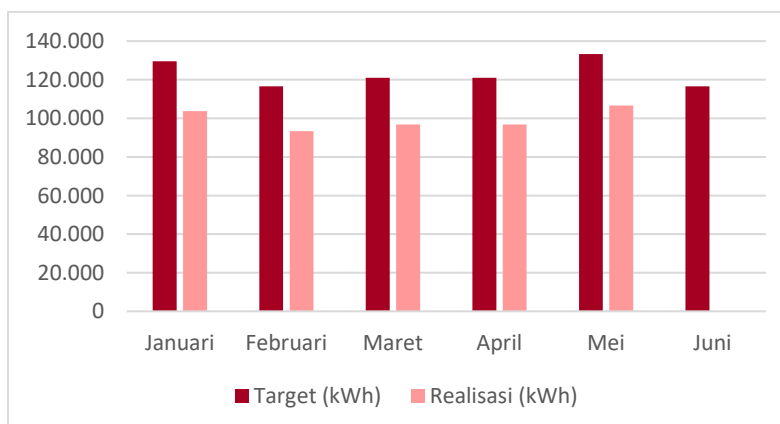
Sumber: Masterplan Kawasan TPA Jatibarang Kota Semarang, 2020

Perbandingan target dan realisasi produksi listrik Tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 3.55. Perbandingan nilai antara target dan realisasi hasil listrik di Tahun 2020 tidak cukup jauh. Namun setiap bulan realisasi tidak dapat mencapai target.

Tabel 3.55
Target Dan Realisasi Hasil Listrik PLTSa Tahun 2020

Bulan	Target (kWh)	Realisasi (kWh)
Januari	129.600	103.680
Februari	116.640	93.312
Maret	120.960	96.768
April	120.960	96.768
Mei	133.290	106.632
Juni	116.640	

Sumber: Masterplan Kawasan TPA
Jatibarang Kota Semarang,
2020



Gambar 3.51

Target Dan Realisasi Hasil Listrik PLTSa Tahun 2020

Sumber: Rencana Induk Kawasan TPA Jatibarang Kota Semarang, 2020

PT Indonesia Power melaksanakan Evaluasi Kinerja Produksi Listrik PLTSa Landfill Gas TPA JAtibarang. Pelaksanaan evaluasi didasari dengan Surat Walikota Semarang No. B/2970/670.23/VI/2022, tanggal 17 Juni 2022 perihal: Permohonan Evaluasi Kinerja Produksi Listrik PLTSa Landfill Gas TPA Jatibarang. Pada Tanggal 11 Juli 2022 PT Indonesia Power melaksanakan site survey ke PLTSa Jatibarang untuk mendapatkan data-data dan informasi dasar evaluasi pembangkit PLTSa Jatibarang. Hasil identifikasi, evaluasi, dan tindak lanjut awal PT Indonesia Power sebagai berikut:

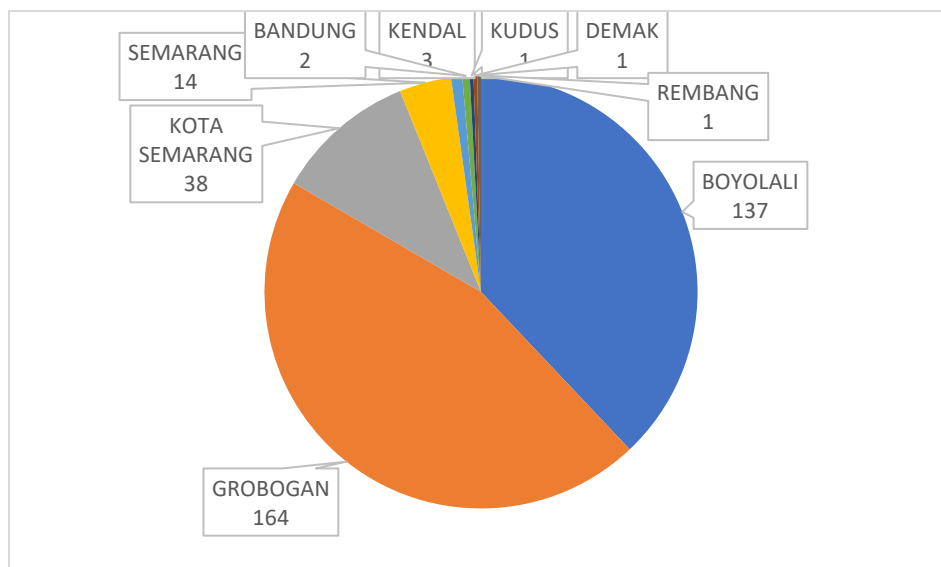
- 1) *Combustion chamber* no 1-8 kemasukan air dikarenakan terjadinya kebocoran packing silinder head
- 2) Berdasar data yang ada terdapat terdapat indikasi terjadinya overheating pada engine
- 3) Kandungan metan yang tidak sesuai standard spesifikasi
Sesuai informasi dari operator PT BPS minimum kadar CH₄ yang diijinkan sebesar 40%, sedangkan gas metan yang digunakan dibawah 40%.

Untuk menentukan evaluasi lanjutan dari temuan awal tersebut maka PT Indonesia Power merekomendasikan sebagai berikut

- 1) Pemeriksaan lebih lanjut dengan melakukan Overhaul mesin dengan tujuan:
 - Mengetahui tingkat kerusakan mesin
 - Mengetahui kebutuhan untuk perbaikan kerusakan mesin
 - Menyusun scope of work terkait rencana perbaikan mesin jika masih layak untuk difungsikan Kembali sesuai dengan spesifikasi mesin
- 2) Uji kelayakan gas metan untuk mengoptimalkan kinerja mesin dan memastikan ketersediaan bahan bakar yang mencukupi dan sesuai spesifikasi untuk kebutuhan operasi mesin.

c. Kegiatan Pemulung

Dalam operasional TPA Jatibarang terdapat keterlibatan masyarakat dalam hal pemilahan sampah terutama sampah yang memiliki nilai ekonomis seperti plastik dan kardus. Kegiatan ini dilakukan oleh pemulung. Terdapat sebanyak 361 orang pemulung. Jumlah sampah yang dipilah pemulung setiap hari seberat 21.660 kg/21 ton. Daerah asal pemulung dari berbagai kota kabupaten dapat dilihat pada diagram dibawah dengan jumlah tertinggi berasal dari Kabupaten Grobogan sebanyak 164 orang diikuti dengan pemulung yang berasal dari Kabupaten Boyolali dengan jumlah sebanyak 137 orang.



Gambar 3.52

Jumlah Pemulung TPA Jatibarang Berdasarkan Asal Tempat Tinggal

Sumber: UPTD TPA DLH Kota Semarang, 2022



Gambar 3.53

Sampah Yang Sudah Dipilah Pemulung

Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

d. Keberadaan Sapi

Terdapat kegiatan bertenak sapi di area landfill TPA Jatibarang. Keberadaan sapi di TPA Jatibarang berawal dari pemberian kompensasi dari Pemerintah Kota Semarang untuk warga yang mata pencahariannya sebagai petani hilang akibat lahan yang dibangun menjadi TPA. Pada

mulanya sapi berjumlah 100 ekor, dan terus berkembang hingga saat ini mencapai 1749 ekor yang terdiri dari 1584 ekor milik sendiri dan 165 ekor dengan system gaduh.

Tabel 3.56
Jumlah Keberadaan Sapi di TPA Jatibarang

Keterangan	Jumlah
Milik Sendiri	1584
Gaduhan	165
Jumlah	1749
Jumlah KK	274
Rata-Rata Kepemilikan Sapi/KK	6

Sumber: UPTD TPA DLH Kota Semarang, 2022



Gambar 3.54
Sapi di TPA Jatibarang

Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

6. Pembuangan Liar

Dilakukan survei pembuangan sampah liar dalam rangka mengetahui lokasi pembuangan liar di Kota Semarang. Hasil survei didapat 2 lokasi pembuangan sampah liar. Lokasi pertama berada di Kelurahan Pudak Payung Kecamatan Banyumanik. Lokasi lainnya berada di Kelurahan Kemijen Kecamatan Semarang Timur. Sumber sampah dari kedua lokasi pembuangan liar tersebut yaitu dari area permukiman sekitar lokasi pembuangan liar.

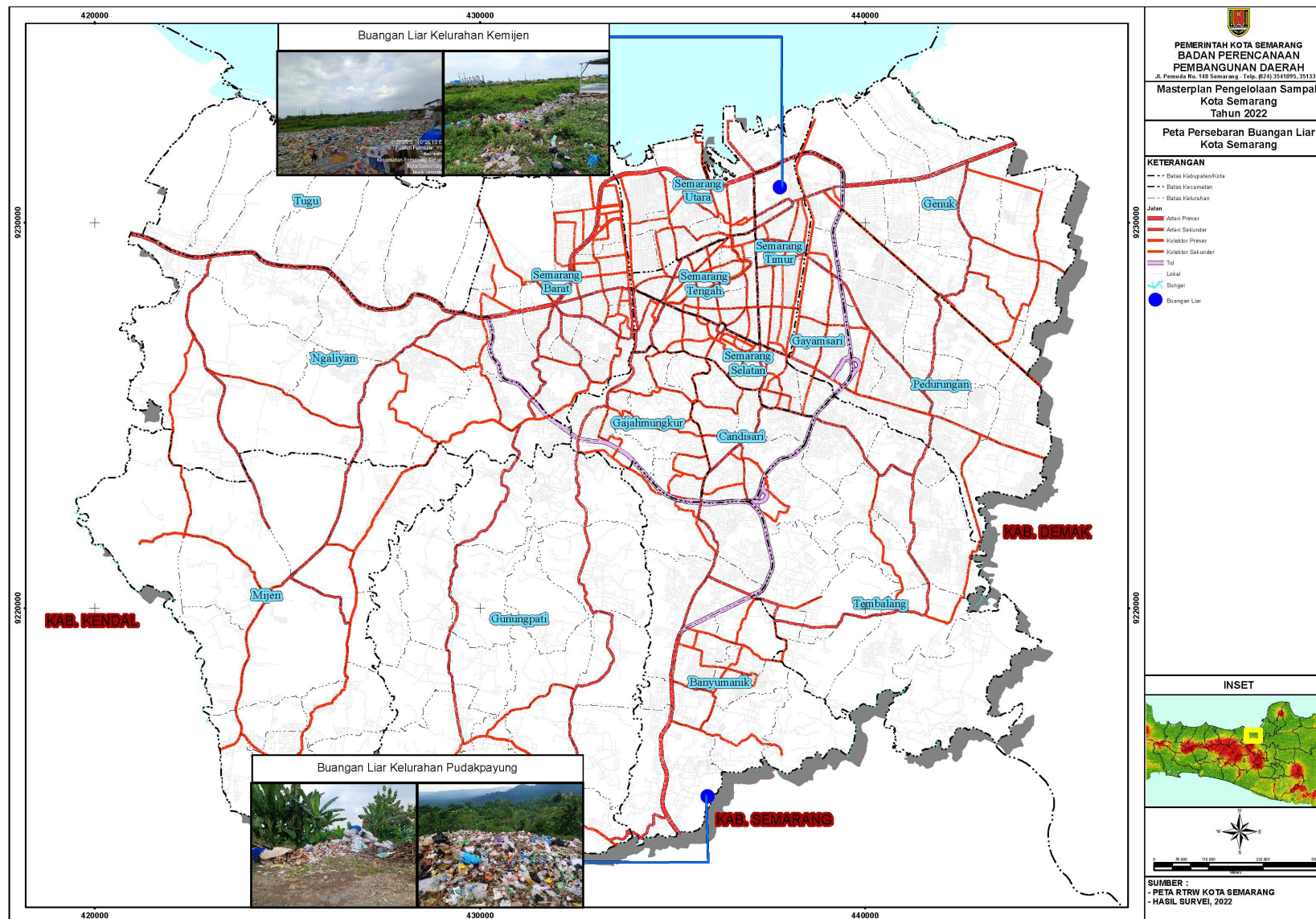
Pembuangan liar di Kelurahan Pudakpayung merupakan buangan dari sebagian Kelurahan Gedawang dan Kelurahan Pudakpayung. Lokasi merupakan lahan warga yang disewa oleh perorangan yang melakukan pengumpulan sampah dari permukiman dan ditimbun liar di lahan ini. Sampah yang masuk sekitar 4 pick up, atau dapats etara dengan hamper 20 M³ per hari. Sampah yang memiliki nilai ekonomi dikumpulkan oleh pengumpul, dan sisanya dibakar. Lokasi berada pada bukit danjauh dari permukiman. Sedangkan pembuangan liar di Kelurahan Kemijen merupakan lahan terbuka yang berada di sempadan sungai. Warga sekitar melakukan pembuangan sampah yang kemudian menumpuk dan mengurangi badan air.



Gambar 3.55
Pembuangan Liar Kelurahan Pudak Payung
Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.56
Pembuangan Liar Kelurahan Kemijen
Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022



Gambar 3.57
Peta Lokasi Pembuangan Liar Kota Semarang
Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

BAB IV

Analisis Kondisi Pengelolaan Sampah Kota Semarang

4.1 Review Dokumen Terdahulu

4.1.1 Masterplan Persampahan Tahun 2013

Masterplan Persampahan Kota Semarang dilatar belakangi oleh permasalahan sampah di Kota Semarang. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah, di antaranya timbulnya vektor penyakit, gangguan estetika, dan gangguan kebersihan. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah pencemaran tersebut diperlukan penanganan dan pengendalian terhadap sampah. Semakin beragamnya komposisi sampah, maka penanganan sampah semakin kompleks. Kota Semarang merupakan kota yang memiliki pertumbuhan penduduk dan perekonomian yang pesat. Perkembangan tersebut diiringi dengan bertambahnya jumlah penduduk dan beragam kegiatan yang berpotensi menghasilkan sampah yang besar. Untuk mendukung pembangunan Kota Semarang yang berkelanjutan dan seiring dengan adanya peraturan-peraturan mengenai lingkungan hidup dan persampahan maka di Tahun 2013 dilakukan penyusunan Masterplan Kota Semarang yang mencakup kelima aspek dalam pengelolaan persampahan, yaitu aspek institusi dan kelembagaan, aspek kebijakan hukum, aspek teknis operasional, aspek pembiayaan dan aspek peran serta masyarakat.

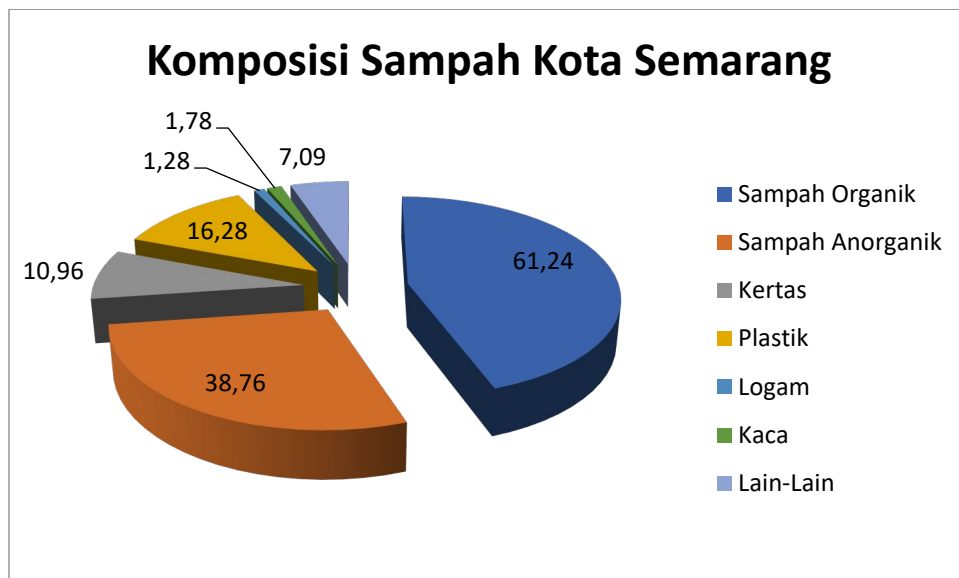
Berdasarkan Masterplan Persampahan Kota Semarang Tahun 2013, tingkat pelayanan pengelolaan sampah Kota Semarang berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting, didapatkan sebesar 39%, dimana jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya adalah 6219,2 m³/hari, sedangkan yang terangkut kontainer menuju TPA yaitu sebesar 2425,5 m³/hari.

Tabel 4.1 Perbandingan Volume Sampah Yang Terangkut Dan Yang Diproduksi Kota Semarang

No.	Kecamatan	Tingkat Pelayanan
1	Semarang Tengah	100 %
2	Semarang Timur	48 %
3	Semarang Utara	29 %
4	Semarang Barat	43 %
5	Semarang Selatan	77 %
6	Candisari	41 %
7	Tugu	45 %
8	Genuk	19 %
9	Pedurungan	18 %
10	Tembalang	17 %
11	Banyumanik	27 %
12	Gajahmungkur	62 %
13	Gayamsari	39 %
14	Ngaliyan	14 %
15	Mijen	0 %
16	Gunung Pati	0 %
Rata-Rata		39 %

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

Komposisi sampah Kota Semarang terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik terdiri dari sampah sisamakanan maupun sampah dedaunan. Sedangkan sampah anorganik terbagi menjadi sampah kertas/karton, tekstil/kain, karet/kulit, plastik, logam besi/non besi, kaca, karet, dan kayu. Persentase komposisi sampah Kota Semarang yang didapatkan dari hasil sampling dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Komposisi Sampah Kota Semarang
 Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

Untuk timbulan sampah Kota Semarang, berdasarkan Masterplan Persampahan Kota Semarang Kota Semarang Tahun 2013 yaitu sebesar 2,76 liter/orang/hari dengan berat 0,42 kg/orang/hari. Timbulan sampah didapat dari hasil sampling selama 8 hari di 8 titik sampel. Titik sampel tersebut di bagi menjadi delapan wilayah, meliputi Kecamatan Semarang Tengah, Semarang Timur, Gayamsari, Pedurungan, Candisari, Gajah Mungkur, Gunung Pati, dan Ngaliyan.

Pada akhir tahun perencanaan yaitu 2033, jumlah timbulan sampah diperkirakan mencapai 10.755,99 m³ dengan jumlah penduduk terlayani sebanyak 1.580.706 jiwa atau sekitar 76% dari jumlah penduduk Kota Semarang pada Tahun perencanaan 2033.

Tabel 4.2 Rencana Target Pelayanan Persampahan Kota Semarang

No	Tahun	Jumlah Penduduk Total	Penduduk Terlayani	Persentase Pelayanan (%)	Timbulan Sampah Total (m ³)	Timbulan Sampah Terlayani (m ³)
1	2013	1581437	609289	39	5807.23	2237.38
2	2014	1603680	648015	40	5995.47	2422.65
3	2015	1626209	683767	42	6189.00	2602.27
4	2016	1649032	721702	44	6387.94	2795.69
5	2017	1672158	761959	46	6592.47	3004.02
6	2018	1695596	804687	47	6802.73	3228.40
7	2019	1719356	847503	49	7018.87	3459.73
8	2020	1743448	889836	51	7241.06	3695.75

No	Tahun	Jumlah Penduduk Total	Penduduk Terlayani	Persentase Pelayanan (%)	Timbulan Sampah Total (m ³)	Timbulan Sampah Terlayani (m ³)
9	2021	1767882	934696	53	7469.46	3949.17
10	2022	1792668	982246	55	7704.22	4221.33
11	2023	1817818	1034154	57	7945.51	4520.19
12	2024	1843341	1081724	59	8193.51	4808.18
13	2025	1869250	1132078	61	8448.37	5116.61
14	2026	1895557	1185393	63	8710.28	5447.00
15	2027	1922273	1241859	65	8979.41	5801.03
16	2028	1949412	1301678	67	9255.93	6180.45
17	2029	1976985	1362702	69	9540.03	6575.78
18	2030	2005007	1421013	71	9831.90	6968.19
19	2031	2033491	1478343	73	10131.72	7365.73
20	2032	2062451	1532196	74	10439.68	7755.64
21	2033	2091903	1580706	76	10755.99	8127.55

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

4.1.1.1 Rencana Sistem Aspek Teknis Operasional

I. Rencana Pola Penanganan Sampah

A. Penerapan Penanganan Sampah Konvensional

1) Penyapuan Jalan

Penyapuan jalan protokol secara manual dengan ratio 1 orang petugas banding 1 km panjang jalan. Sedangkan frekuensi penyapuan untuk jalan kolektor pusat kota adalah sehari sekali sampai sehari dua kali. Penyapuan jalan dapat dilakukan dengan menggunakan *Road Sweeper*. Spesifikasi dari *road sweeper* yaitu memiliki kapasitas 1 m³ dengan kecepatan penyapuan 5 – 15 km/jam dan kecepatan jalan dapat mencapai 50 km/jam.

Tabel 4.3 Panjang Jalan Yang Disapu Dengan Road Sweeper

No	Lokasi Penyapuan	Sisi Jalan	Panjang Jalan/sisi (m)	Panjang Jalan (m)
1	Bunderan Tugumuda		400	400
2	Simpang Lima		750	750
3	Jl. Pemuda	Kanan dan Kiri	1600	3200
4	Jl. Pandanaran	Kanan dan Kiri	1500	3000
5	Jl. Mgr Soegiyopranoto	Kiri	700	700
6	Jl. Ahmad Yani	Kanan dan Kiri	1000	2000
7	Jl. Gajahmada	Kanan dan Kiri	1700	3400
8	Jl. Pahlawan	Kanan dan Kiri	800	1600
9	Jl. Imam Barjo	Kanan dan Kiri	350	700
Total Panjang Jalan Disapu				15750

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

2) Pewadahan

Pewadahan yang digunakan bisa berbentuk kotak, silinder maupun kantong plastik. Dimana untuk pewadahan ini antara sampah organik dan anorganik terpisah sehingga dibutuhkan minimal 2 tempat sampah. Diusahakan kedua tempat tersebut berbeda warna sehingga memudahkan petugas pengumpul. Bahan untuk pewadahan bersifat

kedap terhadap air, panas matahari, dan mudah dibersihkan. Alternatif yang biasa dipakai adalah bin plastik tertutup (volume 40-60 lt), Penempatan pewadahan sebaiknya di pekarangan sumber sampah supaya memudahkan petugas pengumpul untuk mengambil. Dengan diterapkan pewadahan secara terpisah maka perlu diatur jadwal periode pengumpulan antara sampah organik dan anorganik.

3) Pengumpulan

Alat pengumpul yang direncanakan dengan kendaraan bermesin menggunakan motor roda tiga bisa digunakan dengan frekuensi pengambilan sampah 1 sampai 3 hari sekali. Dengan adanya pemisahan di sumber maka fasilitas pengumpulan antara sampah organik dan anorganik juga terpisah ataupun dengan jadwal pengumpulan yang berbeda. Untuk kawasan berkontur dan pegunungan maka untuk memudahkan pengumpulan dapat menggunakan motor sampah, dan dapat melayani daerah yang lebih luas.

4) Pengangkutan

Pengangkutan direncanakan menggunakan dump truck dan arm roll truck. Truk jenis arm roll di gunakan untuk mengumpulkan dan mengangkut sampah dari kontainer yang ada di TPS. Rata-rata ritasi adalah 2-4 ritasi/hari, hal ini disesuaikan dengan jarak TPS dengan TPA Jatibarang yang beragam. Untuk TPS yang cukup dekat dapat dilakukan ritasi sampai 4 kali dalam sehari. Namun bagi TPS yang jauh seperti di Kecamatan Banyumanik maka hanya dapat dilakukan ritasi sebanyak 3 kali dalam sehari. Jumlah ritasi dalam satu hari juga sudah ditambah dengan istirahat yang diperlukan supir dan operator, dan juga waktu antri bongkar muat sampah di TPA Jatibarang.

Tabel 4.4 Kebutuhan Prasarana Dan Sarana Alat Pengangkut Arm Roll

No	Tahun	Jumlah Arm Roll		No	Tahun	Jumlah Arm Roll	
		Tanpa 3R	Dengan 3R			Tanpa 3R	Dengan 3R
1	2014	74	67	11	2024	147	108
2	2015	80	71	12	2025	156	113
3	2016	85	73	13	2026	167	118
4	2017	92	77	14	2027	178	124
5	2018	98	81	15	2028	190	129
6	2019	105	85	16	2029	203	135
7	2020	112	90	17	2030	217	140
8	2021	120	94	18	2031	231	146
9	2022	128	99	19	2032	245	151
10	2023	137	103	20	2033	259	156

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

5) Pemindahan (Tempat Penampungan Sementara/ TPS)

Untuk menghindari gangguan bau dan estetika maka diperlukan penjadwalan pengangkutan sampah di TPS sehingga tidak ada sampah yang menginap untuk meminimalisir timbulnya bau. Contoh untuk TPS terjauh hanya dilakukan 2 kali pengambilan sampah, maka pengambilan kedua dilakukan pada pukul 10.30, maka pengumpul paling lambat mengunpulkan sampah ke TPS pukul 10.00. Setelah pukul 10.00 maka tidak diijinkan untuk membuang sampah ke TPS, pembuangan sampah dibuka kembali pada pukul 06.00 keesokan harinya. Desain sistem penjadwalan seperti ini memang dibutuhkan kesadaran masyarakat dan operator pengumpul sampah untuk mengumpulkan dan mengangkut sampah sesuai jadwalnya.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Kebutuhan Prasarana Dan Sarana Alat Pemindah

Tahun	Penduduk Terlayani (jiwa)	Setelah Penerapan 3R		Tahun	Penduduk Terlayani (jiwa)	Setelah Penerapan 3R	
		TPS (unit)	Kontainer 6 m ³ (unit)			TPS (unit)	Kontainer 6 m ³ (unit)
2013	609,289	245	344	2024	1,081,724	113	399
2014	648,015	72	256	2025	1,132,078	117	415
2015	683,767	76	268	2026	1,185,393	122	431
2016	721,702	79	281	2027	1,241,859	127	449
2017	761,959	83	295	2028	1,301,678	131	466
2018	804,687	87	309	2029	1,362,702	137	484
2019	847,503	91	324	2030	1,421,013	141	501
2020	889,836	95	338	2031	1,478,343	146	518
2021	934,696	100	353	2032	1,532,196	150	532
2022	982,246	104	368	2033	1,580,706	154	544
2023	1,034,154	108	384				

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

Direncanakan akan dibangun 2 jenis TPS yaitu ukuran 50 m² yang dapat menampung sekitar 2 kontainer dan juga TPS ukuran 200 m² yang mampu menampung sekitar 4-5 kontainer sesuai dengan kebutuhan. Untuk beberapa kecamatan jumlah TPS yang ada lebih banyak dari perencanaanya, namun TPS-TPS yang ada tetap dipertahankan karena luasannya kurang dari 200 m² dan juga akan semakin sulit mencari lahan untuk TPS kedepannya.

Tabel 4.6 Rencana Lokasi Pembangunan Penambahan TPS

No	KECAMATAN	KELURAHAN	JUMLAH
1	Semarang Barat	Tawang Sari	3
		Tambakharjo	1
		Manyaran	2
		Krobokan	1
2	Gayamsari	Gayamsari	1
3	Mijen	Mijen	1
4	Pedurungan	Tlogosari Kulon	1
5	Gunung Pati	Sekaran	1
JUMLAH			11

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

B. Penerapan Penanganan dengan 3R

Rencana 3R dapat dilakukan dengan pemilahan dan pengomposan sampah di sumber, pembangunan TPST, dan juga membangun MRF serta pembangunan ITF. Berikut adalah rencana persentase 3R yang akan dilakukan tiap tahunnya :

Tabel 4.7 Rencana Target Pelayanan Persampahan Dengan 3R Kota Semarang

Tahun	Timbulan Sampah Terlayani (m ³ /Hari)	Timbulan Sampah Terlayani 3R (m ³ /Hari)	Persentase 3R	Tahun	Timbulan Sampah Terlayani (m ³ /Hari)	Timbulan Sampah Terlayani 3R (m ³ /Hari)	Persentase 3R
2013	1914.71	241.25	12.6%	2024	3969.71	1389.40	36.8%
2014	2071.44	310.72	14.8%	2025	4222.57	1562.35	39.0%
2015	2214.39	376.45	17.0%	2026	4493.97	1752.65	41.2%
2016	2367.98	449.92	19.2%	2027	4785.32	1961.98	43.4%
2017	2533.02	531.93	21.4%	2028	5098.11	2192.19	45.6%
2018	2710.35	623.38	23.6%	2029	5427.93	2442.57	47.8%
2019	2893.52	723.38	25.8%	2030	5771.76	2712.73	50.0%
2020	3081.36	831.97	28.0%	2031	6141.15	3009.16	52.2%
2021	3283.13	952.11	30.2%	2032	6463.35	3296.31	54.4%
2022	3499.90	1084.97	32.4%	2033	6873.88	3643.14	56.6%
2023	3734.10	1232.25	34.6%				

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

II. Pengolahan Sampah Berbasis Komunitas (Masyarakat)

Untuk mendukung dalam pengolahan persampahan berbasis masyarakat dapat dilakukan dengan :

- Melakukan sosialisasi pentingnya pemilahan dan komposting sampah di rumah tangga.
- Mendorong berdirinya bank sampah terutama dimulai dari wilayah-wilayah yang telah melakukan komposting atau pemilahan sampah.
- Menambah jumlah komposter yang dibagi ke rumah tangga, sehingga memudahkan dalam melakukan komposting
- Melakukan pelatihan komposting atau pembuatan kerajinan dari sampah anorganik
- Memberikan insentif kepada masyarakat yang telah melakukan pemilahan dan atau komposting. Contoh berupa keringanan pembayaran retribusi, atau yang lainnya.

III. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Pembangunan TPST sampai tahun 2033 sejumlah 30 buah. Lahan yang dapat digunakan untuk pembangunan TPST dapat menggunakan lahan milik Pemkot Kota Semarang, lahan milik bengkok kelurahan atau mungkin hibah dari masyarakat. Pengelolaan TPST nantinya akan dilakukan oleh KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat). Rencana pembangunan TPST pada tiap Kecamatan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Rencana Jumlah Tpst Kota Semarang

No	Kecamatan	Tahun								Jumlah
		2014	2015	2016	2017	2018	2019 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	
1	Banyumanik				1				1	2
2	Tembalang	1						1	1	3
3	Ngaliyan						1	1		2
4	Mijen			1					1	2
5	Pedurungan		1					1		2
6	Candisari					1			1	2
7	Gajahmungkur						1		1	2
8	Semarang Barat						1	1		2
9	Tugu						1	1		2
10	Gunung Pati						1		1	2
Jumlah		1	1	1	1	1	5	5	6	21

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

Tabel 4.9 Rencana Lokasi TPST Kota Semarang

TAHUN	KECAMATAN	KELURAHAN	TAHUN	KECAMATAN	KELURAHAN
2014	Mijen	Jatisari	2024- 2028	Semarang Utara	Kuningan
	Gunungpati	Sadeng		Semarang Barat	Manyaran
2015	Gajahmungkur	Gajahmungkur		Tugu	Mangkang Wetan
	Banyumanik	Padangsari		Ngaliyan	Kalipancur
2016	Tembalang	Kedungmundu		Gajahmungkur	Petompon
	Candisari	Jomblang		Semarang Selatan	Lamper Tengah
2017	Gayamsari	Pandean Lamper	Candisari	Candi	
	Semarang Timur	Rejosari	Tembalang	Sendangmulyo	
2018	Semarang Selatan	Lamper Lor	Pedurungan	Muktiharjo Kidul	
	Semarang Tengah	Gabahan	Genuk	Karangroto	
2019- 2023	Genuk	Banget Ayu	2029- 2033	Ngaliyan	Wonosari
	Tugu	Kulon Tugurejo		Tugu	Mangunharjo
2019- 2023	Semarang Utara	Bulu Lor		Semarang Barat	Bongsari
	Genuk	Genuksari		Semarang Tengah	Jagalan
2019- 2023	Tembalang	Sendangguwo		Semarang Utara	Purwosari
	Banyumanik	Srondol Wetan	Candisari	Kr Anyar Gunung	
2019- 2023	Mijen	Mijen	Semarang Selatan	Bulustalan	
	Gunung pati	Sekaran	Gajahmungkur	Sampang	
2019- 2023	Pedurungan	Tlogosari Kulon	Mijen	Wonolopo	
	Gayamsari	Gayamsari	Gunungpati	Sukorejo	
2019- 2023	Semarang Timur	Sarirejo			
	Semarang Tengah	Kranggan			

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

IV. MRF (Material Recovery Facility)

MRF (Material Recovery Facility) atau Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu merupakan fasilitas pengolahan sampah skala kota. Rencana kapasitas sampah yang akan diolah dalam MRF yaitu total 1.000 m³/hari dengan jumlah sebanyak 2 unit. Kapasitas masing-masing MRF yaitu 500 m³/hari atau 150 ton/hari. Calon lokasi untuk pembangunan MRF adalah di Kecamatan Tugu dan di TPA Jatibarang.

V. Rencana Pengembangan 3R ITF (Intermediate Treatment Facility)

ITF (Intermediate Treatment Facility) adalah fasilitas pengolahan sampah yang bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah sebelum masuk ke TPA atau tempat pembuangan akhir sampah. Perencanaan ITF berlokasi di Kecamatan Genuk Kelurahan Banjardowo dengan luas 5,7 Ha dan berat sampah yang akan diolah setiap harinya \pm 450 – 650 ton.

4.1.1.2 Rencana Sistem Keuangan

I. Rencana Retribusi

peran retribusi masyarakat hanya sebagian kecil dari kebutuhan biaya pengelolaan sampah, dimana peran APBD masih sangat besar dalam membiayai pengelolaan sampah. Berikut ini dihitung perkiraan besarnya retribusi sampah hingga tahun 2033 dengan dibandingkan Perda Nomor 2 Tahun 2012.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Biaya Retribusi Pada Tahun Perencanaan (Rp/unit/bulan)

No.	Sumber Retribusi	Perda No 2/2012	TAHAP PERTAMA	TAHAP KEDUA	TAHAP KETIGA	TAHAP KEEMPAT
			2014-2018	2019-2023	2024-2028	2029-2033
1	Kelas I	Rp 10,000.00	Rp 6,000.00	Rp 12,000.00	Rp 23,500.00	Rp36,000.00
	Kelas II	Rp 4,000.00	Rp 4,000.00	Rp 7,500.00	Rp 14,500.00	Rp22,500.00
	Kelas III	Rp 2,000.00	Rp 1,500.00	Rp 3,000.00	Rp 6,000.00	Rp9,000.00
2	Sekolah	Rp -	Rp 13,000.00	Rp 25,000.00	Rp 49,500.00	Rp76,000.00
3	Rumah Sakit		Rp 22,500.00	Rp 44,000.00	Rp 86,500.00	Rp133,500.00
4	Poliklinik	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 11,500.00	Rp 22,000.00	Rp 43,500.00	Rp67,000.00
5	Puskesmas	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 11,500.00	Rp 22,000.00	Rp 43,500.00	Rp67,000.00
6	Hotel	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 22,500.00	Rp 44,000.00	Rp 86,500.00	Rp133,500.00
7	Toko	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 21,000.00	Rp 41,000.00	Rp 81,000.00	Rp124,500.00
8	Pasar	Rp11,037,500.00	Rp 74,500.00	Rp 145,500.00	Rp 288,500.00	Rp444,500.00
9	RM	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 11,500.00	Rp 22,000.00	Rp 43,500.00	Rp67,000.00
10	Industri Besar	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 22,500.00	Rp 44,000.00	Rp 86,500.00	Rp133,500.00
	Industri Sedang	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 15,000.00	Rp 29,500.00	Rp 58,000.00	Rp89,000.00
	Industri Kecil	Rp 10,000.00 - Rp 50,000.00	Rp 12,500.00	Rp 22,000.00	Rp 43,500.00	Rp67,000.00

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

II. Pay As You Throw (PAYT)

Sistem penerapan Pay as you throw yang direncanakan di Kota Semarang adalah dengan menggunakan media kantong plastik (selanjutnya disebut kantong plastik pra-bayar) sebagai wadah sampah sekaligus sebagai bukti pembayaran retribusi sampah. Harga kantong plastik pra bayar disesuaikan dengan biaya pengelolaan sampah per literanya. Volume kantong plastik pra bayar yang

disediakan sebesar 5, 10, 15, 20 dan 40 liter atau ukuran lain berdasar kebutuhan.

Tabel 4.11 Harga Dasar Kantong Plastik Pra-Bayar

Volume kantong plastik	Harga (Rp)			
	2018	2023	2028	2033
Kantong plastik 5 L	Rp 500	Rp 500	Rp 1.000	Rp 1.000
Kantong plastik 10 L	Rp 1.000	Rp 1.000	Rp 1.500	Rp 1.500
Kantong plastik 15 L	Rp 1.500	Rp 1.500	Rp 2.000	Rp 2.000
Kantong plastik 20 L	Rp 2.000	Rp 2.000	Rp 2.500	Rp 2.500
Kantong plastik 40 L	Rp 3.500	Rp 4.000	Rp 5.000	Rp 5.000

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

4.1.1.3 Rencana Sistem Kelembagaan Organisasi

Semakin kompleksnya skala pelayanan persampahan di Kota Semarang diperlukan suatu organisasi yang lebih memadai dan untuk menjamin terlaksananya pola pelaksanaan dan pengawasan yang baik diperlukan pemisahan peran operator dan regulator oleh karena itu diperlukan pencabutan SK Walikota Semarang No. 660.2/2001 tanggal 20 April 2001 Tentang Penyerahan Sebagian Tugas Dinas Kebersihan dan Pertamanan kepada Kecamatan di Kota Semarang dan pengembalian operator pelayanan persampahan ke UPTD.

4.1.1.4 Rencana Sistem Peraturan dan Hukum

Rencana induk sistem pengelolaan persampahan Kota Semarang Tahun 2013 dalam aspek-aspek peraturan dan regulasi adalah sebagai berikut :

1. Perlunya pembentukan payung aturan untuk mendorong pengolahan sampah berbasis masyarakat.
2. Dalam aturan ini juga ditegaskan tentang peran serta pemerintah dalam penampung hasil pengolahan sampah, sehingga sistem dapat berjalan dengan baik.
3. Konsep tentang penegakan hukum dalam peningkatan kinerja kebersihan.

4.1.1.5 Pentahapan Program

Pentahapan program pembangunan sanitasi dibagi menjadi tiga jangka waktu pelaksanaan per lima tahunan yaitu jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Masing-masing jangka waktu pelaksanaan tersebut akan didetailkan per tahun.

- Jangka Pendek (2014-2018)

Target pada jangka pendek adalah:

1. Peningkatan pelayanan persampahan dari 39 % menjadi 47 %.
2. Melakukan peningkatan persentase 3R dari 13% menjadi 24%.
3. Penambahan jumlah TPS

4. Penggantian, penambahan alat pengumpul motor roda tiga. Penggantian sejumlah 84 penambahan sejumlah 36
5. Penggantian, penambahan alat pengangkut armroll. Penggantian sejumlah 66 penambahan sejumlah 18
6. Penggantian dan penambahan kontainer Penggantian sejumlah 344 penambahan sejumlah 14
7. Pembuatan jadwal/penjadwalan pengangkutan sampah dari TPS ke TPA
8. Perbaiki TPS yang rusak
9. Optimalisasi TPST yang sudah ada tetapi belum dioperasikan (TPST Bondho Sepolo, Jomblang, Pleburan, Pudak Payung, Padangsari, Gondoriyo, Kaligawe)
10. Pembangunan TPST
11. Pembentukan bank sampah dan kelompok masyarakat komposter sejumlah 10 kelompok
12. Pembangunan ITF bekerjasama dengan pihak swasta
13. Studi kelayakan pembangunan MRF
14. Pembuatan DED Material Recovery Facility (MRF)
15. Pembangunan fisik MRF 1 buah dengan kapasitas 150 ton/hari di kawasan Kecamatan Tugu.
16. Pembuatan DED Sanitary Landfill Zona III, IV a, V, dan VI di TPA Jatibarang
17. Pembebasan lahan untuk perluasan zona V dan IV seluas 7,5 ha di TPA Jatibarang
18. Pembangunan zona III dan IV a dengan sanitary landfill di TPA Jatibarang
19. Perbaiki fasilitas jalan operasional TPA Jatibarang
20. Studi optimalisasi IPL di TPA Jatibarang
21. Rehabilitasi unit pengolahan lindi di TPA Jatibarang
22. Pengadaan peralatan pendukung pengolahan lindi di TPA Jatibarang
23. Pemantauan efisiensi Instalasi Pengolahan Lindi dilakukan setiap bulan.
24. Sosialisasi peningkatan kesadaran masyarakat membuang sampah pada tempatnya dan sesuai jadwal di TPS. Sosialisasi di kelurahan dan RW dengan target 72 RW/tahun
25. Sosialisasi 3R dengan target 2.2%/tahun. Sosialisasi di kelurahan dan RW dengan target 72 RW/tahun
26. Studi kelayakan struktur tarif sampah dengan PAYT, sistem langsung, pengelolaan mandiri, dan melalui kelurahan

27. Sosialisasi struktur tarif sampah dengan PAYT, sistem langsung, pengelolaan mandiri, dan melalui kelurahan
28. Pelaksanaan pola struktur tarif sampah dengan PAYT, sistem langsung, pengelolaan mandiri, dan melalui kelurahan
29. Penambahan anggaran pengelolaan berupa bantuan pemerintah ataupun pinjaman swasta. Mengajak pihak swasta dalam pembiayaan pengelolaan persampahan

- Jangka Menengah (2019-2023)

Target pada jangka menengah adalah:

1. Peningkatan pelayanan persampahan dari 59 % menjadi 67 %.
2. Melakukan peningkatan persentase 3R dari 37% menjadi 46%.
3. Penggantian, penambahan alat pengumpul motor roda tiga. Penggantian sejumlah 197 penambahan sejumlah 208
4. Penggantian, penambahan alat pengangkut armroll. Penggantian sejumlah 66 penambahan sejumlah 18
5. Penggantian dan penambahan kontainer dengan total sejumlah. Penggantian sejumlah 0 penambahan sejumlah 74
6. Membangun TPST
7. Melakukan optimasi terhadap kegiatan 3R yang sudah berjalan dari bank sampah, TPST 3R, dan sekolah Adiwiyata Mandiri, sebaiknya dilakukan penambahan sekolah dengan komposter sebesar 23 sekolah/tahun.
8. Pengujian sumur pantau secara berkala.
9. Pembangunan TPST
10. Pembentukan bank sampah dan kelompok masyarakat komposter sejumlah 10 kelompok
11. Pembuatan DED Material Recovery Facility (MRF)
12. Pembangunan fisik MRF 1 buah dengan kapasitas 150 ton/hari di kawasan TPA Jatibarang.
13. Pelaksanaan pola struktur tarif sampah dengan PAYT, sistem langsung, pengelolaan mandiri, dan melalui kelurahan.
14. Penambahan anggaran pengelolaan berupa bantuan pemerintah ataupun pinjaman swasta. Mengajak pihak swasta dalam pembiayaan pengelolaan persampahan.

- Jangka Panjang (2024-2033)

Target pada jangka panjang adalah:

1. Peningkatan pelayanan persampahan dari 71 % menjadi 76 %.
2. Melakukan peningkatan persentase 3R dari 48% menjadi 57%.

3. Penggantian, penambahan alat pengumpul motor roda tiga. Penggantian sejumlah 197 penambahan sejumlah 208.
4. Penggantian, penambahan alat pengangkut armroll. Penggantian sejumlah 16 penambahan sejumlah 0
5. Penggantian dan penambahan kontainer dengan total sejumlah . Penggantian sejumlah 402 penambahan sejumlah 82
6. Pembangunan TPST dengan total sejumlah 10 unit.
7. Melakukan optimasi terhadap kegiatan 3R yang sudah berjalan dari bank sampah, TPST 3R, dan sekolah Adiwiyata Mandiri.
8. Pengujian sumur pantau secara berkala.
9. Pembentukan bank sampah dan kelompok masyarakat komposter sejumlah 22 kelompok
10. Melakukan optimasi terhadap kegiatan 3R yang sudah berjalan dari bank sampah, TPST 3R, dan sekolah Adiwiyata Mandiri, sebaiknya dilakukan penambahan sekolah dengan komposter sebesar 23 sekolah/tahun.
11. Pelaksanaan pola struktur tarif sampah dengan PAYT, sistem langsung, pengelolaan mandiri, dan melalui kelurahan.
12. Penambahan anggaran pengelolaan berupa bantuan pemerintah ataupun pinjaman swasta. Mengajak pihak swasta dalam pembiayaan pengelolaan persampahan.

4.1.2 Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang Tahun 2018

Latar belakang Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang Tahun 2018 antara lain adanya Rencana Induk untuk Kota Semarang yang dijabarkan sekitar tahun 2012 dan selain itu juga terdapat sebuah studi kelayakan untuk TPA, tetapi tidak berhubungan karena Rencana Induk tidak mencakup ketentuan-ketentuan yang berkaitan dengan pembuangan sampah. Tidak satupun dari laporan tersebut yang tampaknya digunakan dalam pekerjaan atau pengelolaan TPA, dan membutuhkan pembaruan.

Berdasarkan Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang Tahun 2018, Perhitungan jumlah sampah didasarkan pada sejumlah asumsi. Sebagian besar diambil dari Rencana Induk Tahun 2013, seperti ditunjukkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.12 Tingkat Unit Timbulan Sampah Kota Semarang

Sumber	Jumlah unit	Per unit	Total jumlah (2012-13)	Unit	Total timbunan (liter/hari)	Timbunan sampah (liter/orang/hari)
Domestik						
Pemukiman			1.579.310	Penduduk	4.365.724	2,76
Non Domestik						
Sekolah	1.616	352	569.556	Siswa	207.583	0,1314
Perkantoran	126	70	8.857	Karyawan	6.016	0,0038
Pertokoan	13.234	8	107.195	Karyawan	242.818	0,1537
Rumah makan	2.150	106	227.713	Pengunjung	125.479	0,0795
Rumah sakit	54	446	24.084	Orang	133.138	0,0843
Klinik	109	35	3.846	Orang	4.169	0,0026
Poliklinik	381	6	2.286	Orang	4.311	0,0027
Pasar	52.028	6	306.594	Pelapak	674.402	0,4270
Hotel	168	130	21.888	Pengunjung	34.328	0,0217
Kawasan Industri	3.075	6	18.450	Karyawan	22.211	0,0141
Total					5.820.181	3,69

Sumber: Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang, 2018

Timbunan sampah di Semarang diperkirakan mencapai 3,69 liter per orang per hari, setara dengan sekitar 0,57 kg/orang/hari, termasuk sampah sejenis rumah tangga dari sumber-sumber non-domestik. Angka-angka ini dianggap realistis untuk situasi saat ini, dibandingkan kota-kota serupa di daerah tersebut, dan dengan mempertimbangkan keadaan lingkungan Semarang, namun angka-angka tersebut mungkin tidak akurat karena sebagian didasarkan pada perkiraan.

Didalam Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang Tahun 2018 juga diprediksi timbunan sampah Kota Semarang hingga Tahun 2040 yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13 Kuantitas sampah yang diramalkan 2017 – 2040

Kecamatan (Ton/tahun)	2017 Perkiraan	2020 Perkiraan	2025 Perkiraan	2030 Perkiraan	2035 Perkiraan	2040 Perkiraan
Semarang Tengah	15.887	16.624	17.816	18.886	19.664	20.125
Semarang Timur	17.519	18.327	19.663	20.871	21.761	22.304
Semarang Utara	29.356	31.560	35.490	39.559	43.406	46.931
Semarang Barat	36.199	38.548	42.661	46.792	50.515	53.727
Semarang Selatan	17.875	18.381	19.114	19.584	19.613	19.193
Candisari	18.112	19.258	21.259	23.257	25.040	26.560
Tugu	7.584	8.613	10.542	12.698	14.966	17.290
Genuk	23.439	26.946	33.560	41.012	48.928	57.115
Pedurungan	42.174	46.713	55.088	64.234	73.565	82.848
Tembalang	37.744	43.965	55.753	69.130	83.464	98.408
Gajahmungkur	14.747	15.980	18.206	20.553	22.836	24.995
Banyumanik	31.228	34.621	40.887	47.737	54.736	61.709
Gayamsari	17.069	18.306	20.502	22.760	24.873	26.784
Ngaliyan	30.712	34.864	42.648	51.347	60.491	69.856
Mijen	14.776	17.159	21.670	26.781	32.246	37.936
Gunungpati	18.641	21.075	25.627	30.699	36.009	41.427
Total, Semarang	373.063	410.940	480.484	555.899	632.113	707.206
Ton/hari	1.022	1.126	1.316	1.523	1.732	1.938
Per kapita – kg/hari Termasuk sampah dari lembaga-lembaga, dll	0,63	0,68	0,75	0,83	0,90	0,94

Sumber: Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang, 2018

Perkiraan timbunan sampah Kota Semarang pada Tahun 2025 sebesar 0,75 kg/kapita*tahun lebih kecil dibandingkan dengan tingkat yang diprediksi

Bank Dunia sebesar 0,85 kg/kapita*tahun untuk tahun 2025, yang dianggap tinggi dibandingkan kota-kota yang serupa di kawasan tersebut.

4.1.2.1 Skenario Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis dari Komersial & Industri

Skenario pengelolaan sampah yang tertuang dalam Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang Tahun 2018 dapat dilihat pada tabel berikut.

Pemilahan	Pengumpulan	Pengangkutan	Pengolahan/Pembuangan
Skenario 1: Bisnis sesuai Rencana Induk			
Pengumpulan dengan dua arus (sistem membayar ketika membuang sampah)	<ul style="list-style-type: none"> › Tingkat pengumpulan tidak 100% › Gerobak dorong, Gerobak motor, kontainer jalanan ke TPS/TPST 	<ul style="list-style-type: none"> › Truk <i>arm roll</i> dari TPS ke TPA › Truk kontainer ke TPA 	<ul style="list-style-type: none"> › TPS/TPA › MRF
Skenario 2: Pengolahan Sampah menjadi Energi/pengalihan TPA sedang			
Pengumpulan dengan dua arus Campuran sampah kering yang dapat didaur ulang dan sampah "basah"	<ul style="list-style-type: none"> › Percepatan perluasan cakupan menjadi 100% › Gerobak dorong, Gerobak motor, kontainer jalanan ke TPS › Pengenalan dan perubahan bertahap menjadi: Kontainer sampah komunal dan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Dari TPS, namun meningkat: › Pengangkutan langsung dengan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Fasilitas pengolahan WtE: 2 x 19 t/jam mulai beroperasi tahun 2024= 304.000 ton/tahun. Kapasitas tambahan: 1 x 19 t/jam beroperasi tahun 2035 =152.000 ton/tahun › MRF: 125.000 t/th beroperasi tahun 2024, kapasitas tambahan 100.000 t/th beroperasi tahun 2032 › TPA
Skenario 3A: Pengolahan Sampah menjadi Energi/pengalihan TPA tinggi			
Pengumpulan dengan dua arus Campuran sampah kering yang dapat didaur ulang dan sampah "basah"	<ul style="list-style-type: none"> › Percepatan perluasan cakupan menjadi 100% › Gerobak dorong, Gerobak motor, kontainer jalanan ke TPS › Pengenalan dan perubahan bertahap menjadi: Kontainer sampah komunal dan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Dari TPS, namun meningkat: › Pengangkutan langsung dengan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Fasilitas pengolahan biogas: 250.000 t/th beroperasi tahun 2024 › MRF: 225.000 t/th beroperasi tahun 2024, tambahan 125.000 t/th beroperasi tahun 2032 › Insinerator: 1 x 19 t/jam beroperasi tahun 2030 =152.000 ton/tahun › TPA
Skenario 3B: Pengolahan Sampah menjadi Energi/pengalihan TPA maksimum			
Pengumpulan dengan dua arus Campuran sampah kering yang dapat didaur ulang dan sampah "basah"	<ul style="list-style-type: none"> › Percepatan perluasan cakupan menjadi 100% › Gerobak dorong, Gerobak motor, kontainer jalanan ke TPS › Pengenalan dan perubahan bertahap menjadi: Kontainer sampah komunal dan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Dari TPS, namun meningkat: › Pengangkutan langsung dengan truk pematik 	<ul style="list-style-type: none"> › Pengeringan secara biologis: 250.000 t/tahun pengeringan secara biologis beroperasi tahun 2024 › Insinerator: 250.000 t/th (2x15 t/jam) beroperasi tahun 2024 › Kapasitas tambahan 100.000 t/th beroperasi tahun 2035 › MRF: 225.000 ton/th beroperasi tahun 2024 › MRF tambahan 125.000 t/th beroperasi tahun 2032 › TPA

Sumber: Revisi Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang, 2018

4.1.3 Rencana Induk/Studi Kelayakan Tempat Pengolahan Sampah Jatibarang Tahun 2018

Tujuan dari studi Rencana Induk Tempat Pengolahan Sampah Jatibarang ini adalah untuk mengkaji dan menyampaikan sebuah dasar pembuatan keputusan untuk memperbaiki dan menetapkan pembuangan sampah masa depan yang diharapkan, termasuk potensi untuk menerapkan teknologi pengolahan sampah menjadi energi di kawasan tersebut untuk mengurangi ketergantungan terhadap penimbunan sampah.

4.1.3.1 Pembakaran Sampah Untuk Energi

Pembakaran massal dengan pemulihan energi (sampah menjadi energi) merupakan proses pengolahan yang telah terbukti dan teruji yang memiliki banyak sarana pengolahan skala penuh sebagaimana yang diharapkan di Eropa dan seluruh dunia. Tidak ada teknologi termal lain yang dapat bersaing dengan WtE dalam hal biaya, ketangguhan, dan kemampuan untuk mengolah sampah tanpa pra-pengolahan untuk menghasilkan pengalihan TPA yang maksimum. Sarana WtE modern dapat memenuhi standar emisi Uni Eropa saat ini dan draf standar masa depan dan merupakan opsi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Kelebihan:

- Pembakaran merupakan proses yang terkenal dan dipakai di seluruh dunia, dengan kondisi ketersediaan dan proses yang stabil. Dapat beroperasi dengan baik sesuai dengan standar emisi terbaru seperti German 17.BImSchV, standar Eropa saat ini, dan draf standar Eropa yang diharapkan untuk masa depan.
- Pemulihan energi dengan efisiensi keseluruhan mencapai 80-85% jika menghasilkan perpaduan panas dan listrik (CHP)
- Pada praktiknya seluruh sampah perkotaan dapat dibuang tanpa dipilah melalui proses ini, kecuali untuk sejumlah kecil jenis sampah yang harus dihindari seperti kontainer bertekanan tinggi, obyek logam besar, sampah curah yang tidak dicacah, kayu yang diolah dengan metode CCA, dan PVC dalam jumlah besar serta, bahan-bahan sejenisnya.
- Volume sampah berkurang hingga sekitar 95%. Residu yang dihasilkan mengandung sebagian besar arang besi yang dapat didaur ulang sebagai bahan kerikil untuk pembangunan jalan jika dipilah menurut peraturan yang berlaku.
- Arang besi dan residu yang lain bersifat steril.
- Sarana dapat berlokasi di dalam atau dekat di sekitar kota di mana sampah dihasilkan.

- Sarana pengolahan sampah menjadi energi merupakan suatu alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil sehingga juga mengurangi emisi total gas rumah kaca.

Kekurangan:

- Sarana ini membutuhkan investasi modal yang cukup besar dan ketrampilan khusus untuk mengoperasikannya.
- Tanpa pihak yang akan memanfaatkan panas yang dihasilkan (proses industri atau sejenisnya), efisiensi sarana ini hanya sekitar 20-25% (rasio produksi listrik dibandingkan energi dari sampah yang masuk)
- Jika LCV berada di kisaran 6,5 MJ/kg atau (secara berkala) lebih rendah, penggunaan bahan bakar (fosil) tambahan akan diperlukan, baik secara sering ataupun berkala untuk mempertahankan efisiensi pembakaran yang dibutuhkan yang akan meningkatkan emisi gas rumah kaca. Umumnya, bahan bakar berupa gas alam atau minyak. Penggunaan limbah kayu dan jenis gas biomas lain seperti dari pertanian dapat menjadi pilihan.
- Proses ini menghasilkan gas terbang dan produk pembersihan gas buang yang berbahaya yang harus dibuang ke TPA yang terkontrol – biasanya cukup mahal. Jumlah yang dihasilkan mencapai sekitar 2-5% dari berat sampah yang masuk.

4.1.4 Masterplan Kawasan TPA Jatibarang Kota Semarang Tahun 2020

Masterplan Kawasan TPA Jatibarang Kota Semarang di latar belakang adanya beberapa kegiatan selain kegiatan *landfill* TPA yang berdiri sendiri seperti pemanfaatan gas metana berada di bawah DANIDA, PLTSA, terdapat bangunan SPAM dan kegiatan pengomposan sampah oleh PT. Narpati yang kini telah habis masa berlakunya. Kemudian terdapat rencana kegiatan Pengolahan Limbah B3 Medis dan rencana pembangunan kandang sapi untuk mencegah sapi masuk dalam zona *landfill*. Dalam kawasan TPA Jatibarang yang terdiri dari banyak kegiatan yang berasal dari berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, diperlukan dokumen Perencanaan Masterplan TPA Jatibarang untuk menyinkronkan beberapa kegiatan tersebut sehingga fungsi TPA Jatibarang semakin efisien.

4.1.4.1 Rencana Sistem Aspek Operasional

A. *Landfill* TPA Jatibarang

Rencana kegiatan dan program aspek operasional di *landfill* di TPA Jatibarang adalah sebagai berikut:

a. Penataan sampah pada Zona 3 dan Zona 4

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembersihan sampah yang tercecer di jalan operasional dan pemadatan sampah dengan alat berat sesuai prosedur di Zona 3 dan Zona 4
- Perencanaan DED saluran penangkap gas, dan sumur gas metan pada zona 3 dan Zona 4
- Pembangunan saluran penangkap gas, dan sumur gas metan pada zona 3 dan Zona 4

b. Pengembangan luasan lahan untuk landfill baru (sesuai dengan FS Zona Buang Baru)

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembebasan lahan
- Pembuatan DED TPA dan IPL
- Pembangunan konstruksi landfill dengan sistem *Sanitary Landfill* sesuai standart.

c. Penambahan alat berat

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengadaan alat berat berupa *bulldozer* sebanyak 9 unit
- Pengadaan alat berat berupa *excavator* sebanyak 9 unit
- Pengadaan alat berat berupa *compactor* sebanyak 9 unit

d. Perbaikan saluran drainase

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Perencanaan saluran drainase di area TPA yang belum ada
- Pembersihan saluran drainase eksisting dan pembangunan konstruksi drainase di area TPA yang belum ada

e. Perbaikan saluran lindi

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Perbaikan saluran terbuka dari zona 1,2,3 dan pemasangan bar screen.

f. Optimalisasi IPL eksisting

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan DED optimalisasi IPL
- Penambahan *bar screen* pada inlet bak pengumpul, perbaikan penutup bak anaerobik yang berlubang dan pengoperasian bak pengering lumpur.

g. Penataan jalan masuk dan landscape TPA

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pelebaran jalan masuk mejadi 8 m.
- Penataan sisi kanan-kiri jalan masuk TPA dan Pembuatan taman dan landscape ikon masuk TPA.

h. Penambahan zona penyangga/ *buffer zone*

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembongkaran kandang sapi yang berada di dalam TPA setelah sapi-sapi dipindah ke *grazing zone* dan penanaman pohon keras sebagai zona penyangga

i. Pembangunan pagar keliling TPA

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengukuran topografi seluruh kawasan TPA Jatibarang
- Pembangunan pagar keliling kawasan TPA Jatibarang

j. Penutupan Zona 3 dan Zona 4

Kegiatan ini dapat dilakukan setelah zona buang baru sudah dapat digunakan. Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Perencanaan DED penutupan dan penyambungan pipa gas metan dari Zona 3 dan Zona 4
- Konstruksi penutupan akhir Zona 3 dan Zona 4 sesuai prosedur.
- Penyambungan pengumpul gas metan ke unit PLTSa.

B. PLTSa

Rencana aspek operasional di PLTSa yang direncanakan dalam pekerjaan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang sebagai berikut:

a. Pengkajian dan optimalisasi penangkapan gas metana

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengkajian penyebab penurunan produksi metana pada Zona 1 dan Zona 2 dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan *as-build drawing* dan solusi permasalahan yang terjadi.
- Pembersihan jaringan pipa dan sumur gas metan.

b. Pengajuan pendampingan teknologi dan SOP

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengajuan pendampingan operasional PLTSa.
- Penyusunan Standar Operasional Prosedur PLTSa yang dilengkapi dengan standar pemeliharaan.

c. Penyusunan bussines plan PLTSa

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan rencana pengembangan berupa *bussines plan* PLTSa.

C. Kegiatan Pengomposan Sampah oleh PT Narpati

Rencana aspek operasional di Aktivasi Kegiatan Pengomposan yang direncanakan dalam pekerjaan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang sebagai berikut:

a. Aktivasi kembali kegiatan pengomposan TPA

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembentukan struktur organisasi operator pengomposan sampah (dapat dilakukan duplikasi dari PT Nerpati)
- Penyusunan DED Pengomposan
- Pembangunan dan pengadaan peralatan untuk pengomposan sampah
- Recruitment sumber daya manusia yang kompeten

b. Penyusunan SOP

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan Standar Operasional Prosedur kegiatan pengomposan
- Penerapan SOP pada kegiatan pengomposan

c. Pemasaran produk

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Melakukan strategi pemasaran produk dan pengembangan kerjasama dengan berbagai pihak terkait.

D. Kegiatan Pengolahan Limbah B3 Medis

Pengolahan Limbah B3 Medis merupakan kegiatan rencana yang dapat dilakukan di Kawasan TPA Jatibarang. Rencana program dan kegiatan aspek operasional yang direncanakan dalam pekerjaan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang sebagai berikut:

a. Perizinan pengelolaan limbah B3 medis

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan izin lingkungan
- Penyusunan izin uji coba Pengolahan Limbah B3
- Penyusunan izin Pengelolaan Limbah B3 untuk Pengolahan Limbah B3

b. Penerapan SOP

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan Standar Operasional Prosedur Pengolahan Limbah B3 sesuai peraturan yang berlaku
- Penerapan SOP pada kegiatan pengolahan limbah B3 sesuai peraturan yang berlaku

E. *Grazing Zone*

Kegiatan pembangunan dan operasional *grazing zone* merupakan kegiatan rencana yang akan dilakukan di Kawasan TPA Jatibarang. DED dari bangunan *grazing zone* telah dilakukan tinggal pembangunan konstruksinya. Rencana aspek operasional di *grazing zone* yang direncanakan dalam pekerjaan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang adalah Pengembangan *Grazing Zone*. Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembangunan *grazing zone*
- Recruitment penjaga *grazing zone*

- Operasional grazing zone dan pemindahan sapi dari area landfill

F. Waste to Energy

Perencanaan selanjutnya dari pembangunan PSEL ini adalah tindak lanjut dari Outline Business Case – Bantuan Teknis untuk Protek PSEL Semarang pada Tahun 2019. Lingkup usulan Proyek ini meliputi infrastruktur untuk pengolahan dan pemrosesan akhir sampah, sehingga proyek ini dapat diadakan menggunakan skema KPBU, sebagaimana diatur dalam Perpres No. 38/2015 dan Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015.

Bagian di bawah ini memberikan gambaran umum tentang peran masing - masing tim di dalam proyek KPBU ini.

a. Penanggung Jawab Proyek Kerja Sama (PJPK)

Dalam proyek KPBU, menteri/kepala lembaga/kepala daerah bertindak selaku PJPK, sesuai dengan peraturan perundang-undangan terkait. Berdasarkan UU No. 18/2008, pemerintah pusat dan pemerintah daerah berkewajiban untuk melakukan pengelolaan sampah dengan baik. Sehubungan dengan Proyek ini, Walikota Kota Semarang akan bertindak selaku PJPK, mewakili Pemerintah Kota Semarang

b. Tim KPBU

Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015 menetapkan bahwa tim KPBU harus dibentuk untuk membantu PJPK dalam mengelola proyek KPBU dalam tahap persiapan dan tahap transaksi khususnya setelah penetapan BUP hingga pemenuhan pembiayaan, serta berkoordinasi dengan Simpul KPBU. Selanjutnya, peran dan tanggung jawab umum tim KPBU adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan kajian awal prastudi kelayakan dan kajian akhir prastudi kelayakan;
2. Melakukan tahap persiapan dan tahap transaksi untuk penetapan BUP sampai dengan diperolehnya pemenuhan pembiayaan (financial close);
3. Menyampaikan pelaporan secara berkala kepada PJPK melalui simpul KPBU; dan
4. Berkoordinasi dengan Simpul KPBU dalam pelaksanaan tugasnya.

Untuk Proyek ini, Walikota Kota Semarang telah membentuk tim KPBU sesuai dengan Keputusan Walikota Kota Semarang No. 660.1/42/2019 tentang Pembentukan Tim KPBU untuk Pengembangan dan Pelaksanaan Instalasi PSEL di Semarang.

c. Panitia Pengadaan

Untuk melakukan proses pengadaan BUP, PJPK harus membentuk panitia pengadaan. Panitia pengadaan memiliki peran dan tanggung jawab untuk mempersiapkan dan melaksanakan proses pengadaan BUP setelah

menyelesaikan prastudi kelayakan. Panitia pengadaan bertanggung jawab untuk menyiapkan dokumen pengadaan, prakualifikasi, evaluasi tender dan akhirnya mengusulkan pemenang tender kepada PJKP untuk mendapatkan persetujuan. Untuk Proyek ini, Walikota Kota Semarang telah membentuk panitia pengadaan berdasarkan Keputusan Walikota Kota Semarang No. 660.1/144/2019 tentang Pembentukan Panitia Pengadaan KPBU untuk Pengembangan dan Pelaksanaan Instalasi PSEL di Semarang.

d. Simpul KPBU

Selain tim KPBU dan panitia pengadaan yang telah dibentuk, Perpres No. 38/2015 mengamanatkan PJKP agar menunjuk unit-unit kerja dalam organisasi PJKP sebagai simpul KPBU. Peran utama simpul KPBU meliputi perumusan kebijakan, sinkronisasi, koordinasi, pemantauan, dan evaluasi terhadap kegiatan KPBU. Draf surat pendirian Simpul KPBU sudah siap untuk ditandatangani oleh PJKP dan akan segera tersedia. Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015 tidak menyebutkan tentang sanksi jika Simpul KPBU tidak terbentuk. Ketiadaan Simpul KPBU akan menciptakan ketidakpastian tentang siapa yang akan melakukan peran tersebut.

4.1.4.2 Rencana Sistem Kelembagaan Organisasi

Untuk menghindari terjadinya konflik, serta adanya check and balance yang memastikan pelaksanaan pelayanan persampahan, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah (KSNP-SPP) menyatakan perlu adanya pemisahan peran antara institusi yang berperan sebagai regulator dan institusi yang berperan sebagai operator/penyelenggara layanan. Pada kawasan TPA Jatibarang terdapat berbagai kegiatan dari yang saling terkait dan tidak saling terkait dan belum terkoordinasi dengan baik. Sehingga diperlukan suatu lembaga untuk mengatur semua kegiatan dalam kawasan TPA Jatibarang ini.

Di TPA Jatibarang selain terdapat kegiatan penimbunan/landfilling sampah yang dilakukan oleh UPTD TPA juga terdapat kegiatan pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) yang dijalankan oleh PT. BPS, dalam tahap finishing konstruksi bangunan Instalasi Pengolahan Air (bendungan, intake dan pipa transmisi) oleh BBWS Pemali Juana yang untuk operasionalnya akan diserahkan kepada PDAM Tirta Moedal Kota Semarang, pabrik pengomposan exs PT Narpati dan rencana pembangunan grazing zone untuk sapi oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Sumber Daya Air Tata Ruang Kota Semarang.

Berdasarkan urutan struktur organisasi pengelola persampahan setelah UPT dapat dikembangkan menjadi BLUD. Namun pada saat ini PT. BPS merupakan Perusahaan Daerah (PD) dari Pemerintah Kota Semarang yang

merupakan holding company dari beberapa usaha. Dan telah melakukan kerjasama dengan PLN dalam hal pembelian listrik hasil dari PLTSa. Untuk pengelolaan kawasan TPA Jatibarang maka direkomendasikan dalam bentuk PD (Perusahaan Daerah).

Perusahaan Daerah yang mengelola Kawasan TPA Jatibarang dapat digabung dengan PT BPS, dengan perubahan dan penambahan struktur organisasi namun tidak mengganggu unit kegiatan lainnya dalam PT BPS. Rencana aktivasi kembali pengomposan yang operasionalnya dapat dilakukan oleh PT BPS, serta kegiatan *grazing zone* untuk sapi dapat dioperasionalkan oleh unit landfilling/penimbunan sampah.

Jika pengelola persampahan pada Kota Semarang akan dikembangkan menuju tingkat selanjutnya yaitu PPK-BLUD dan BUMD maka direncanakan sebagai berikut ini:

a. Lembaga Pengelola Persampahan sebagai PPK-BLUD

Pada prinsipnya perangkat daerah yang memiliki spesifikasi teknis di bidang pelayanan umum berpotensi untuk dikelola melalui Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK-BLUD). PPK-BLUD adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah atau Unit Kerja pada Satuan Kerja Perangkat Daerah di lingkungan Pemerintah Daerah yang dibentuk untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang dijual tanpa mengutamakan mencari keuntungan dan dalam melakukan kegiatannya didasarkan pada prinsip efisiensi dan produktivitas.

PPK-BLUD adalah pola pengelolaan keuangan yang memberikan fleksibilitas berupa keleluasaan untuk menerapkan praktek-praktek bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. PPK-BLUD sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya.

b. Lembaga Pengelola Persampahan sebagai BUMD

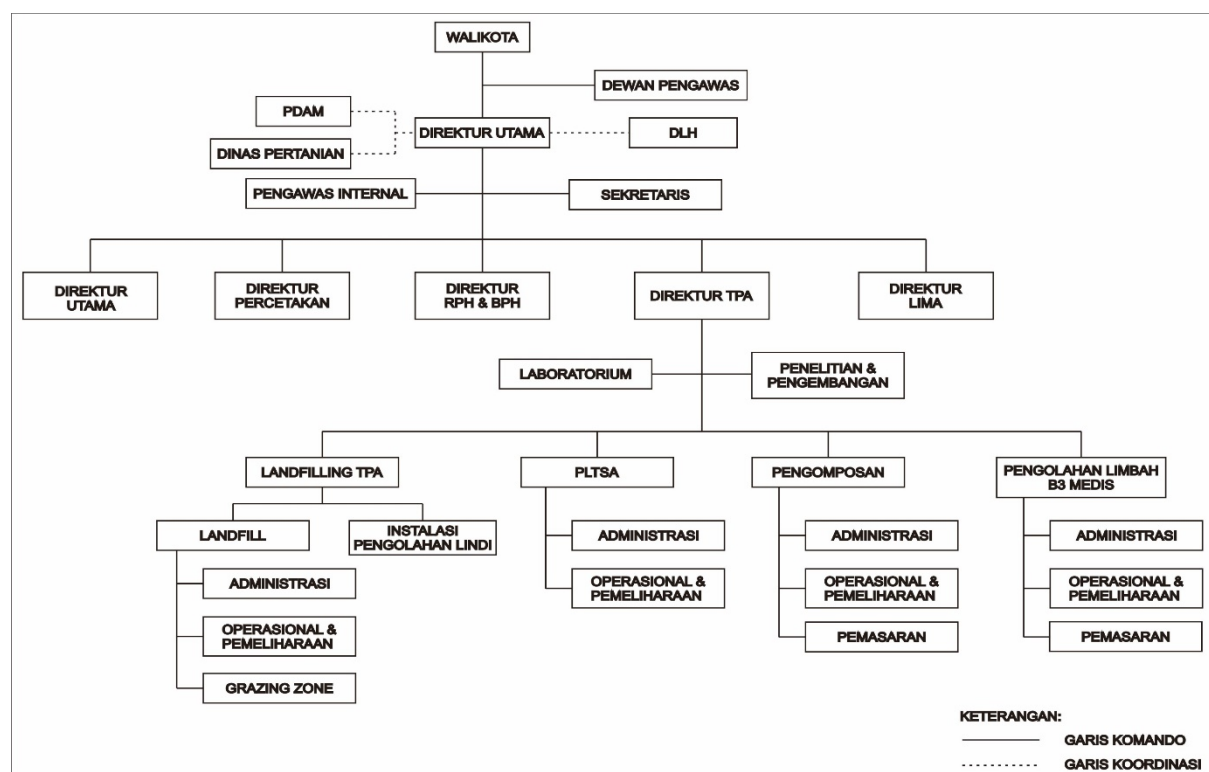
Pembentukan Lembaga Pengelola Sampah dalam bentuk BUMD diperlukan untuk membangun peran aktif Badan Usaha dalam pelayanan pengelolaan sampah kepada masyarakat sekaligus untuk membangun/mengembangkan aktivitas perekonomian di daerah dan memberikan kontribusi terhadap PAD. Pembentukan BUMD ditetapkan dengan Peraturan Daerah dan berpedoman pada peraturan perundang-undangan. Pemerintah daerah dapat melakukan penyertaan modal kepada BUMD. Sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Rekomendasi struktur organisasi pada PT BPS adalah unit yang sudah ada dari unit percetakan, RPH dan BHP, Unit Lima (5) menjadi Direktorat tersendiri. Sehingga dipimpin oleh Direktur Percetakan, Direktur RPH dan BHP, Direktur Unit Lima. Sedangkan untuk unit PLTSa akan digabung dengan

berbagai kegiatan lainnya dalam Kawasan TPA Jatibarang yang masih berkaitan dengan pengelolaan persampahan. Untuk kegiatan dalam TPA Jatibarang berupa penimbunan/landfilling sampah, rencana aktivasi kembali pabrik pengomposan, PLTSA dan pengolahan limbah B3 medis masuk dalam Direktorat TPA Jatibarang. Untuk kegiatan grazing zone akan masuk dalam Bidang Landfilling, sedangkan kegiatan operasional Intake dan IPA tetap dikelola oleh PDAM Tirta Moedal. Namun tetap terdapat koordinasi antara Direktur Utama PD dengan PDAM Tirta Moedal. Rekomendasi struktur organisasi untuk PD dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Kegiatan rencana dan program tentang aspek kelembagaan di PD adalah Pembuatan kelembagaan Perusahaan Daerah Pengolahan Persampahan. Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- a. Pembuatan Struktur Organisasi
- b. Pembuatan Tugas Utama Perusahaan Daerah
- c. Pembuatan SOP Perusahaan Daerah
- d. Rekrutmen SDM Perusahaan Daerah



Gambar 4.2 Usulan Struktur Perusahaan Daerah Kota Semarang

Sumber: Masterplan Persampahan Kota Semarang, 2013

4.1.4.3 Rencana Sistem Peraturan dan Hukum

Komponen kegiatan untuk rencana program diantaranya adalah:

- Penyusun Naskah Akademik tentang Peraturan Daerah Perusahaan Daerah.
- Harmonisasi, pembulatan dan pematapan konsepsi Draft Ranperda Perusahaan Daerah.
- Persetujuan Draft Ranperda tentang Perusahaan Daerah.

- Melakukan penerapan ketentuan hukum terutama penerapan sanksi atas pelanggaran secara bertahap.
- Melakukan penyusunan pedoman pengembangan kerjasama antar stakeholder
- Evaluasi Peraturan Daerah Perusahaan Daerah.

4.1.5 Kajian Pengelolaan Sampah Di Tingkat Hulu Kota Semarang Tahun 2021

Yang menjadi latar belakang Kajian Pengelolaan Sampah Di Tingkat Hulu Kota Semarang Tahun 2021 adalah pengurangan dan penanganan sampah yang sangat terkait erat dan saling mempengaruhi maka dipandang penting untuk menyusun kajian pengelolaan sampah di tingkat hulu. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui status pengurangan sampah saat ini, skenario dan proyeksi pengurangan sampah yang optimal dengan tanpa mengurangi kelayakan Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL). Berbasis kajian ini diharapkan dapat ditetapkan kebijakan yang komprehensif dan strategis tentang pengurangan dan penanganan sampah yang harmonis.

Kajian ini dimaksudkan untuk memberikan referensi data dan informasi pengurangan sampah di tingkat hulu agar skenario penanganan sampah khususnya pengembangan PSEL dapat direncanakan lebih efektif dan efisien. Kegiatan kajian ini bertujuan untuk menyediakan informasi yang memadai mengenai status dan optimalisasi potensi pengurangan sampah di tingkat hulu yang mendukung pengembangan PSEL. Kajian juga memberikan rekomendasi mengenai strategi optimalisasi pengurangan sampah, tata kelola (governance), dan pembiayaannya. Dari proses pengumpulan data dan analisa terhadap aspek teknis, tata kelola, dan pembiayaan, telah diperoleh hasil-hasil studi yang relevan terhadap maksud dan tujuan.

Kajian Pengelolaan Sampah di Tingkat Hulu Kota Semarang ini memperoleh temuan dan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pengurangan sampah saat ini mencapai 5,11% terdiri dari pembatasan 0,07% dan pengambilan daur ulang 5,04% termasuk pengambilan di TPA. Kontributor pengurangan sampah terbesar adalah pemulung khususnya pemulung di TPA,
- b. Pemulihan bahan daur ulang di tingkat hulu yang berperan besar selain pemulung adalah TPS3R 5,93 ton per unit per tahun, disusul pemulung 3,69 ton per orang per tahun, TPS sebesar 2,40 ton per unit per tahun, dan bank sampah 2,06 per unit per tahun,
- c. Dengan menargetkan pengurangan sampah organik dan anorganik maka model pengurangan yang efektif mengurangi sampah sekaligus menjaga kualitas kalor adalah TPS3R,

- d. Skenario pengurangan sampah yang optimal di tingkat hulu adalah skenario progresif yang mengurangi sampah anorganik 80% dan pemanfaatan 80% sampah makanan menjadi kompos,
- e. Pertukaran pemulihan energi dan bahan daur ulang menunjukkan bahwa tingkat pengurangan sampah dengan skenario progresif tidak mengganggu kelayakan PSEL hanya jika pemanfaatan anorganik dan sampah makanan untuk kompos berjalan bersama. Pemulihan bahan daur ulang tersebut menurunkan nilai kalor sampah dari semula 3.389 kcal per kg sampah (dalam nilai kalor rendah) menjadi 3.131 kcal per kg sampah. Sampah yang dapat diambil mencakup Kaca, Plastic film, HDPE, PET, Kertas, Logam, Elektronik, dan Plastik kresek. Jika pembuatan kompos tidak berjalan maka skenario ini akan mengganggu pasokan sampah PSEL karena nilai kalor lebih rendah dari 3.000 kcal pada tahun 2026.
- f. Dengan mempertimbangkan teknologi/model pengurangan sampah, kemampuan pembiayaan, komposisi sampah yang dapat dipulihkan materialnya, dan batasan nilai kalor masukan PSEL, kajian ini menyimpulkan bahwa skenario progresif dapat mencapai pengurangan sampah sebesar 21,12% pada tahun 2030 dan mencapai 27,56% pada tahun

Agar dapat mencapai pengurangan sampah yang optimal maka dibutuhkan perbaikan-perbaikan pengelolaan sampah di tingkat hulu. Perbaikan meliputi model teknis pengelolaan sampah, sarana dan prasarana pendukung, perbaikan tata kelola, dan perbaikan pembiayaan. Dengan kebutuhan perbaikan tersebut maka kajian ini merekomendasikan sebagai berikut:

- a. Mempromosikan dan mentransformasikan pengumpulan dan pengurangan sampah melalui pemilahan di sumber sampah dan pengembangan TPS3R. Langkah-langkah yang diperlukan adalah:
 - 1) Sampah dibagi menjadi tiga yakni sampah organik, anorganik, dan residu (termasuk limbah berbahaya dan beracun),
 - 2) Penyediaan gerobak dengan sekat minimal dua bagian, dengan penyesuaian pengaturan jadwal pengambilan. Jadwal pengambilan sampah organik setidaknya dua hari sekali ditempatkan di sekat pertama gerobak dan sekat kedua untuk sampah anorganik atau residu.
 - 3) Pemilahan di tingkat sumber dilanjutkan dengan pemilahan di tingkat TPS3R untuk mengurangi sampah anorganik 80% dan sampah makanan 80% untuk kompos,
 - 4) Apabila pengomposan tidak berjalan maka jenis sampah kantong plastik (kresek) tidak dapat dipungut dan menjadi masukan untuk PSEL
- b. Mengembangkan prasarana pendukung minimal 80% dari kebutuhan yang terdiri dari 923 unit TPS3R pada tahun 2040 dan gerobak pengumpul

bersekut dua. Untuk mengejar kebutuhan tersebut perlu dilakukan Langkah-langkah:

- 1) Menambah unit-unit TPS3R baru menyesuaikan dengan jumlah dan kepadatan penduduk.
 - 2) Mengubah TPS menjadi TPS3R dengan memberi atap, ruang pemilahan, dan pengomposan.
 - 3) Apabila model TPS3R tidak dapat diwujudkan pada suatu wilayah maka dapat dikembangkan model TPS dan Bank Sampah sebagai alternatif dalam satu sistem pengelolaan agar cara kerja sesuai dengan TPS3R.
 - 4) Meningkatkan kapasitas operator agar tingkat pemulihan bahan daur ulang anorganik dan pengomposan sampah makanan dapat ditingkatkan.
 - 5) Menyediakan kontainer sampah tertutup di masing-masing TPS3R dengan pengambilan terjadwal, sesuai dengan jumlah residu.
- c. Memperluas tanggung jawab pemerintah kota sampai dengan pengumpulan di tingkat rumah tangga baik pada wilayah permukiman maupun kawasan agar lembaga layanan sampah dalam kontrol pemerintah kota sehingga beroperasi sesuai standar. Langkah-langkah yang dapat ditempuh adalah:
- 1) Menyiapkan kajian sebagai naskah akademis untuk perubahan kewenangan pengumpulan sampah sebagaimana tercantum dalam Perda Kota Semarang No. 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah,
 - 2) Melakukan konsultasi publik atas gagasan perubahan kewenangan kepada pemangku kepentingan terkait,
 - 3) Menjamin dan menggunakan lembaga layanan pengumpulan sampah saat ini sebagai organisasi pelaksana setelah perubahan kewenangan dengan pelatihan, supervisi, dan pembiayaan dari pemerintah kota.
- d. Mengintegrasikan pelaku informal pengelolaan sampah ke dalam sistem pengelolaan sampah kota, beberapa hal di bawah ini dapat dilakukan:
- 1) Melakukan pendataan pelaku informal pengelolaan sampah apabila memungkinkan dari pemulung, pengepul keliling, pelapak kecil, dan pelapak besar,
 - 2) Memfasilitasi kerjasama antara pelaku pengurangan sampah yang telah dibina (bank sampah, TPS, dan TPS3R) dengan pelaku informal terutama pengepul keliling, pelapak kecil dan besar sehingga terbentuk jejaring pasar yang lebih kuat.
 - 3) Melakukan pembinaan dalam hal teknis, usaha, dan perlindungan kesehatan seperti akses kepada kredit, jaminan kesehatan, dan lain-lain.
- e. Mengembangkan skema insentif dan disinsentif yang terintegrasi dengan pemantauan pengurangan sampah serta penarikan retribusi. Langkah-langkah yang dapat dilakukan adalah:

- 1) Membuat kajian lebih rinci mengenai sistem insentif untuk menentukan besaran, mekanisme penyaluran, pemantauan, dan penginderaan kecurangan
 - 2) Membangun aplikasi daring untuk memantau dan menyalurkan insentif secara langsung dan berdasarkan perhitungan komputer serta sistem pembayaran retribusi. Hal ini juga dapat dilakukan melalui kerjasama dengan penyedia aplikasi sampah,
 - 3) Melakukan kerjasama dengan *Indonesia Packaging Responsibility Organization* (IPRO) sebagai lembaga resmi yang mendorong pengumpulan bahan daur ulang di Indonesia.
- f. Menyesuaikan dan mengintegrasikan iuran bulanan sampah dan IPL ke dalam retribusi sampah sebagai sumber pendanaan operasional lembaga layanan sampah. Langkah-langkah yang diusulkan meliputi:
- 1) Melakukan kajian lebih lanjut dan detail mengenai penggabungan iuran sampah dan retribusi, termasuk penyesuaian besaran dengan biaya pengelolaan sampah. Penyesuaian biaya dapat merujuk pada Permendagri No. 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah. Kajian ini sebagai naskah akademis untuk mengusulkan perubahan Perda Kota Semarang No. 2 Tahun 2012 tentang Retribusi dan Jasa Umum.
 - 2) Meningkatkan kepatuhan dalam pembayaran retribusi sampah dengan bekerja sama dengan agen pengumpul yang memiliki jangkauan lebih luas atau melakukan kajian pembayaran melalui e-money dan digabungkan dalam skema insentif dan pemantauan pengurangan sampah dengan aplikasi mobile yang sama.
- g. Merevisi Masterplan pengelolaan sampah kota Semarang karena perbedaan paradigma dalam pengelolaan sampah dari semula kumpul-angkut-bakar-buang menjadi pilah-kumpul-jual dan angkut residu-bakar-buang.

4.2 Permasalahan Sistem yang Dihadapi

Pengelolaan sampah di Kota Semarang merupakan suatu rangkaian sistem yang sudah tersistematis dengan baik, mulai dari aspek peraturan, kelembagaan, ekonomi, masyarakat, hingga aspek teknis teknologis. Meskipun sudah memiliki suatu rangkaian sistem yang terbilang baik, bukan berarti sistem-sistem tersebut lepas dari suatu permasalahan. Permasalahan dapat terjadi dikarenakan masih ditemukannya beberapa penyimpangan atau beberapa kekurangan antara sistem yang ada dengan fakta lapangan terhadap kebutuhan akan pengelolaan sampah.

4.2.1 Sub Sistem Pengaturan

Kota Semarang sudah mempunyai dasar hukum pengelolaan persampahan daerah dan retribusi pelayanan persampahan. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah. Sedangkan Peraturan tentang retribusi pelayanan persampahan/kebersihan tercantum dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 52 Tahun 2018 tentang Petunjuk Pelaksanaan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus Kota Semarang.

1. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah perlu disesuaikan dengan kondisi dan perkembangan yang ada sehingga perlu ditinjau Kembali. Selain itu pengertian yang tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Dalam Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 terdapat ketentuan yang belum maksimal dalam pemantauan dan pengawasan terhadap pelaksanaannya antara lain:

- a. Kewajiban pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam menyediakan fasilitas sarana prasarana pewadahan, pengumpulan dan TPS termasuk pemilahan sampah.
- b. Kewajiban produsen dalam melakukan pembatasan timbulan sampah dengan :
 - 1) Menyusun rencana dan/atau program pembatasan timbulan sampah sebagai bagian dari usaha dan/atau kegiatannya.
 - 2) Menghasilkan produk dengan menggunakan kemasan yang mudah diurai oleh proses alam dan yang menimbulkan sampah sedikit mungkin.
- c. Kewajiban produsen dalam melakukan pendauran ulang sampah dengan :
 - 1) Menyusun program pendauran ulang sampah sebagai bagian dari usaha dan/atau kegiatannya.
 - 2) Menggunakan bahan baku produksi yang dapat didaur ulang.
 - 3) Menarik kembali sampah dari produk dan kemasan produk untuk didaur ulang.

- d. Kewajiban produsen dalam melakukan pemanfaatan kembali sampah dengan :
 - 1) Menyusun rencana dan/atau program pemanfaatan kembali sampah sebagai bagian dari usaha dan/atau kegiatannya sesuai dengan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah.
 - 2) Menggunakan bahan baku produksi yang dapat diguna ulang.
 - 3) Menarik kembali sampah dari produk dan kemasan produk untuk diguna ulang.
- e. Kewajiban pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, dan kawasan khusus dalam menyediakan TPST di kawasan yang dikelola dengan difasilitasi oleh Pemerintah Daerah.
- f. Pemberian sanksi terhadap pelanggaran
- g. Pemberian insentif oleh Pemerintah daerah kepada lembaga dan badan usaha yang melakukan:
 - 1) Inovasi terbaik dalam pengelolaan sampah.
 - 2) Pelaporan atas pelanggaran terhadap larangan.
 - 3) Pengurangan timbulan sampah.
 - 4) Tertib penanganan sampah.
- h. Pemberian insentif oleh Pemerintah daerah kepada perseorangan yang melakukan:
 - 1) Inovasi terbaik dalam pengelolaan sampah.
 - 2) Pelaporan atas pelanggaran terhadap larangan.
- i. Pemberian disinsentif oleh Pemerintah daerah kepada lembaga, badan usaha, dan perseorangan yang melakukan:
 - 3) Pelanggaran terhadap larangan.
 - 4) Pelanggaran tertib penanganan sampah.

Dari Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 diperlukan turunan peraturan Walikota yang mengatur tentang :

- a. Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis sampah spesifik di luar ketentuan.
- b. Penetapan lokasi penempatan dan/atau pengolahan sampah spesifik.
- c. Ketentuan lebih lanjut mengenai pedoman penyusunan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah sesuai dengan kewenangannya.
- d. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penggunaan hak setiap orang dalam pengelolaan sampah.
- e. Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban mengurangi dan menangani sampah.
- f. Ketentuan lebih lanjut mengenai Kewajiban pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam menyediakan

- fasilitas sarana prasarana pewadahan, pengumpulan dan TPS termasuk pemilahan sampah.
- g. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penyediaan fasilitas pemilahan dalam Kewajiban pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya.
 - h. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara pelabelan atau penandaan yang berhubungan dengan pengurangan dan penanganan sampah pada kemasan dan/atau produknya bagi produsen.
 - i. Ketentuan lebih lanjut mengenai kewajiban produsen dalam mengelola kemasan dan/atau barang yang diproduksinya yang tidak dapat atau sulit terurai oleh proses alam.
 - j. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara memperoleh izin kegiatan usaha pengelolaan sampah.
 - k. Ketentuan lebih lanjut mengenai jenis usaha pengelolaan sampah yang mendapatkan izin dan tata cara pengumuman keputusan mengenai pemberian izin pengelolaan sampah.
 - l. Ketentuan Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, Kawasan industri, dan kawasan khusus wajib menyediakan TPST di kawasan yang dikelola.
 - m. Ketentuan lebih lanjut mengenai larangan.
 - n. Ketentuan mengenai biaya paksaan.
 - o. Ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penilaian dalam memberikan insentif dan disinsentif.
2. Peraturan Walikota Semarang Nomor 52 Tahun 2018 tentang Petunjuk Pelaksanaan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus Kota Semarang
- Peraturan Walikota Semarang Nomor 52 Tahun 2018 tentang Petunjuk Pelaksanaan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus Kota Semarang, perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah.
3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik
- Peraturan Walikota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik, mengatur pengendalian penggunaan plastik dengan pelarangan menyediakan kantong plastik, pipet minum plastik, atau

styrofoam bagi pelaku usaha dan/atau penyedia plastik yang meliputi hotel; restoran/rumah makan/kafe/penjual makanan; dan toko modern. Pada pelaksanaannya, pelaku usaha yang telah menerapkan pengendalian penggunaan plastik antara lain toko modern yang tidak menyediakan kantong plastik dalam kegiatan jual belinya. Sedangkan restoran/rumah makan/kafe/penjual makanan masih didapati penggunaan kantong plastik, pipet minum plastik, atau Styrofoam.

4.2.2 Sub Sistem Kelembagaan

Dalam pelaksanaan tugasnya, berdasarkan Peraturan Walikota Semarang Nomor 72 Tahun 2016 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, Dinas Lingkungan Hidup sebagai regulator dan UPT Tempat Pemrosesan Akhir Sampah dan UPT Kebersihan sebagai operator penyedia jasa telah menjalankan fungsinya sebagai pelaksana pengelola sampah, ini dilihat dari aktifnya pelayanan yang diberikan masyarakat dan pihak-pihak yang dilayani berupa pelayanan pewadahan, pengumpulan, serta pengangkutan.

Regulator, merupakan pihak yang mengembangkan kebijakan, norma dan standar bagi pelaksanaan pelayanan persampahan. Regulator juga melakukan fungsi pengawasan dan pengendalian agar pelayanan persampahan bisa terjadi/berjalan sesuai koridor yang telah ditetapkan. Sedangkan operator merupakan pelaksanaan pelayanan persampahan yang melakukan perencanaan dan implementasi kegiatan sesuai arahan dari regulator. Perbedaan fungsi ini dapat membantu menghindarkan terjadinya konflik kepentingan bagi para pelaksana pelayanan persampahan. Dan juga diharapkan timbul mekanisme *check and balance* yang memastikan proses pelayanan persampahan berjalan berkesinambungan dengan menghasilkan manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat.

Dalam penanganan sampah di Kota Semarang terdapat keterlibatan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) selain Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, yaitu;

1. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (Disbudpar)

Disbudpar sejak Tahun 2020 mengelola sarana pengelolaan sampah di Kawasan Wisata Kota Lama dengan pertimbangan efektivitas pengelolaan kawasan Kota Lama, yang seluruhnya dilakukan oleh Dinas Pariwisata. Penyediaan sarana pengelolaan sampah meliputi:

- a. Proses pengangkutan, melalui penyediaan sewa satu dump truck, langsung dibuang ke TPA.
- b. Proses pengumpulan dari titik penyapuan ke titik pengangkutan ke TPA, melalui sewa satu kendaraan roda tiga, ke lokasi dump truck.

- c. Penyediaan tenaga penyapu kurang lebih 30-40 orang;
2. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim)
Disperkim terlibat dalam pengelolaan sampah melalui pengelolaan 28 taman kota di wilayah Pemerintah Kota Semarang. Kegiatan dan penyediaan sarana pengelolaan sampah meliputi:
 - a. Penyediaan tempat sampah sebanyak 181 buah yang tersebar di 28 taman kota. Tempat sampah yang disediakan belum berupa tempat sampah terpilah. Tempat sampah digunakan untuk pengunjung, dan juga digunakan untuk menampung hasil sapuan, sebelum diangkut ke TPA.
 - b. Penyediaan dump truck, sebanyak dua unit untuk pengangkutan hasil sapuan ke TPA Jatibarang; dan
 - c. Penyediaan tenaga penyapu kurang lebih sebanyak 178 tenaga harian lepas.
3. Dinas Pekerjaan Umum (DPU)
DPU menyediakan sarana tempat sampah di Jalur Pedestrian pada 11 jalan protokol sejumlah 138 tempat sampah terpilah (2 pemilah), dengan pertimbangan sebagai pelengkap *street furniture* yang menambah nilai estetika wajah Kota Semarang. Pengumpulan dan pengangkutan ke TPA dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.

Terkait dengan pengelolaan sampah di wilayah kerja masing-masing OPD selain Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang belum dikoordinasikan dalam bentuk pelaporan ke Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. Koordinasi ke Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dilakukan hanya ketika ada timbunan sampah yang tidak bisa terangkut dan meminta bantuan Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. Kondisi tersebut menunjukkan lemahnya koordinasi antar OPD khususnya dalam hal penyediaan informasi yang terintegrasi terutama terkait ketersediaan sumber daya manusia, yang terlibat dalam pengelolaan sampah.

Salah satu kewajiban Kepala Daerah dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah adalah melaksanakan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan Jakstrada berdasarkan data neraca pengelolaan sampah kabupaten/kota. Data Neraca Sampah disusun setiap semester, sedangkan laporan evaluasi Jakstrada dilakukan setiap tahun, dan disampaikan secara berjenjang kepada pemerintah provinsi dan pemerintah pusat.

Pemerintah daerah berkewajiban mengevaluasi pencapaian Jakstrada melalui penyusunan Neraca Sampah berdasarkan data dan keadaan riil di lapangan serta mengevaluasi pencapaian target dalam Jakstrada pada seluruh kebijakan, strategi, program dan target yang telah ditetapkan. Di samping itu, pemerintah daerah berkewajiban mengidentifikasi hambatan pencapaian target, untuk diperoleh solusi penyelesaiannya.

Neraca Sampah tersebut belum sepenuhnya disusun berdasarkan prosedur dan data yang akurat serta Laporan Pelaksanaan Jakstrada belum meliputi seluruh kegiatan, dengan uraian sebagai berikut:

1. Neraca Sampah belum disusun berdasarkan prosedur dan data yang akurat
Neraca Sampah Pemkot Semarang disusun oleh DLH secara periodik dan menjadi bagian dari pelaporan pengelolaan sampah dalam aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), yang dikelola Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Metode pemerolehan data Neraca Sampah adalah dengan penyebaran kuesioner kepada masyarakat, instansi, pelaku usaha, perusahaan, dan penghasil sampah lain, setiap enam bulan sekali, untuk selanjutnya dikompilasi sesuai dengan format dan cara penghitungan yang ditentukan oleh KLHK.

Permasalahan dalam penyusunan neraca sampah antara lain adanya kelemahan dalam proses pengumpulan data dari sumber sampah, yaitu tidak semua pihak menyampaikan data kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. Hal ini terjadi dikarenakan belum adanya SOP dalam pengumpulan data dari sumber data yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan. Permasalahan ini menyebabkan Neraca Sampah tidak disusun berdasarkan data yang lengkap dan akurat Kondisi tersebut menunjukkan lemahnya pengendalian terhadap penyajian nilai laporan dalam Neraca Sampah, yang salah satunya karena minimnya pihak yang terlibat dalam pelaporan serta lemahnya supervisi.

2. Capaian Jakstrada belum dievaluasi pada seluruh kebijakan, strategi, program dan target yang telah ditetapkan

Dalam penyusunan Laporan Hasil Capaian Jakstrada Kota Semarang terdapat permasalahan ketidak lengkapan dan akurasi informasi dalam laporan, dengan uraian sebagai berikut:

- a. Tidak seluruh strategi dan program dalam Jakstrada dievaluasi.

Merujuk pada Perwali No 34 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Perwali No 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan SRT dan SSSRT (Jakstrada), strategi dan program dalam pengelolaan sampah, meliputi 2 kebijakan, 18 strategi dan 52 program, yang akan dilakukan secara berkesinambungan dari Tahun 2018 s.d. 2025. Hingga Tahun 2022 terdapat 9 strategi dan 26 program yang belum dilakukan evaluasi.

- b. Laporan Hasil Pelaksanaan Jakstrada tidak disusun berdasarkan data yang akurat.
- c. Diperlukan review sistem pelaporan data dalam penyusunan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga yang handal sehingga data yang terkumpul

mencerminkan kondisi eksisiting pengurangan dan penanganan sampah di Kota Semarang. Data yang tersusun bukan hanya dari yang dilaporkan atau satau arah saja namun diperlukan peran DLH lebih lanjut lagi.

4.2.3 Sub Sistem Keuangan

A. Anggaran Persampahan

Pembiayaan pengelolaan persampahan sebagian besar berasal dari APBD Kota Semarang. Presentase anggaran pengelolaan persampahan dibandingkan dengan total belanja APBD masih sangatlah minim dan jauh dari batas minimal anggaran pengelolaan persampahan yaitu minimal 5% untuk mencapai pengelolaan sampah terpadu. Setiap tahunnya, anggaran pengelolaan persampahan tidak terjadi peningkatan yang cukup signifikan bahkan cukup berfluktuatif. Penurunan persen anggaran pengelolaan persampahan terjadi pada Tahun 2021 yang hanya sebesar 1,65% dari total belanja APBD dibandingkan pada Tahun 2020 sebesar 3,03%. Namun, pada Tahun 2022 terjadi kenaikan persen anggaran pengelolaan persampahan menjadi sebesar 1,78%.

Walaupun masih jauh dari batas minimal anggaran pengelolaan persampahan Kota Semarang dari seharusnya, namun dapat dilihat usaha Kota Semarang dalam peningkatan pengelolaan persampahan untuk mengatasi permasalahan persampahan yang ada di Kota Semarang perlu dilakukan:

1. Meningkatkan pendanaan pengelolaan persampahan untuk peningkatan pelayanan.
2. Meningkatkan pendanaan sosialisasi pengelolaan persampahan
3. Meningkatkan kerjasama pembiayaan pengelolaan persampahan antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah, serta pembiayaan antara pemerintah daerah dengan swasta.
4. Meningkatkan insentif retribusi pelayanan pengelolaan persampahan

Anggaran pengelolaan persampahan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang untuk Tahun 2021 sebesar Rp 85.037.552.900,00 dan Tahun 2022 sebesar Rp 98.902.729.449,00. Dari total anggaran tersebut sebanyak lebih dari 50% berupa biaya operasional dan pemeliharaan. Hal tersebut menunjukkan biaya investasi sangat kurang. Kegiatan dengan biaya investasi dapat berupa Penyediaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Persampahan di TPA/TPST/SPA Kota Semarang.

Tabel 4.14
Anggaran Kegiatan Pengelolaan Persampahan Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang

Jenis Anggaran	2018	2019	2020	2021	2022
Investasi	13.099.761.500	13.309.743.246	4.488.849.000	9.500.195.284	35.429.414.885

Jenis Anggaran	2018	2019	2020	2021	2022
Operasional Pemeliharaan	50.191.976.972	54.089.209.793	64.117.650.500	75.537.357.616	63.473.314.564

Sumber: APBD Kota Semarang Tahun 2018-2022, diolah.

B. Tarif Retribusi Sampah dan Pola Penarikan

Dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan Atau Penyedotan Kakus, ditetapkan perubahan Tarif Retribusi Jasa Umum antara lain retribusi pelayanan persampahan/kebersihan dan retribusi penyediaan dan/atau penyedotan kakus. Terdapat 9 jenis pembagian retribusi, yaitu rumah tangga, perniagaan, pasar, PKL, orang pribadi atau badan yang membuang sampah langsung ke TPA.

Pola penarikan retribusi sampah di Kota Semarang terbagi menjadi dua yaitu termasuk dalam tagihan PDAM dan dengan *id billing* atau *virtual account*. Pola penarikan tersebut didapat belum optimal karena banyak pelaku usaha/niaga yang belum memiliki *id billing* atau *virtual account*, banyaknya penarikan biaya pengumpulan sampah dari masyarakat yang tidak masuk dalam PAD Kota Semarang dan belum seluruh masyarakat menjadi pelanggan PDAM. Pada kasus penarikan biaya pengumpulan dari masyarakat, terdapat beberapa perorangan yang memiliki usaha pengumpulan sampah, ada yang melakukan pengumpulan ke TPS namun ada juga yang belum jelas penampungan sampahnya. Penentuan besaran tarif kepada masyarakat oleh usaha perorangan ini juga tergantung pengelolanya, sehingga dapat terjadi potensi pembebanan pada masyarakat dan ada aliran dana yang tidak sampai menjadi biaya pengelolaan sampah di Pemerintah Kota Semarang. Sehingga diperlukan evaluasi pola penarikan retribusi sampah sehingga lebih optimal. Sehingga tidak ada kerugian pada masyarakat dan aliran dana digunakan untuk pengelolana smapah. Diperlukan pendataan objek retribusi untuk dapat meningkatkan pendapatan retribusi untuk meunjang pelayanan persampahan.

Besaran retribusi yang berlaku saat ini masih belum mempertimbangkan *full recovery cost* pengelolaan persampahan. Dasar penentuan tarif retribusi telah diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah. Diperlukan analisis kembali terhadap tarif retribusi sampah yang telah ditentukan pada tahun 2018.

4.2.4 Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Pengelolaan kebersihan dan persampahan tidak lepas dari kerjasama dengan beberapa pihak seperti masyarakat, pemerintah dan pihak ketiga. Masyarakat merupakan subjek penghasil sampah, oleh karena itu masyarakat harus melakukan penanganan sampah. Hal ini dikarenakan masyarakat sebagai

sumber timbulan sampah perlu untuk mendapatkan pengetahuan dan kesadaran mengenai penanganan sampah yang dimulai dari sumbernya. Pemahaman yang salah mengenai penanganan sampah akan mengakibatkan permasalahan yang sulit untuk diselesaikan dikemudian hari.

Salah satu keterlibatan masyarakat dalam penanganan sampah yaitu kegiatan bank sampah. Permasalahan yang sering dihadapi masyarakat dalam pelaksanaan bank sampah antara lain:

1. Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai bank sampah
2. Kurangnya minat masyarakat untuk menjadi nasabah bank sampah
3. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah
4. Kepengurusan bank sampah kurang konsisten sehingga kurang maksimal
5. Pengurus bank sampah kesulitan dalam menjual sampah dan hasil kerajinan sampah

Permasalahan yang dihadapi pengelola TPS 3R antara lain:

1. Pengetahuan masyarakat terkait kegiatan pengolahan sampah di TPS 3R masih kurang.
2. Banyaknya TPS 3R yang tidak aktif menunjukkan masih kurangnya peran serta masyarakat dalam pengurangan sampah di TPS 3R.
3. Pengelola TPS 3R atau KPP/KSM merasa belum ada perhatian dari Pemerintah Kota Semarang terhadap peran yang telah dilakukan dalam mengurangi sampah di hulu.
4. Belum ada insentif kepada Pengelola TPS 3R atau KPP/KSM aktif dari Pemerintah Kota Semarang.
5. Tidak adanya pemantauan berkala terhadap kondisi TPS 3R dari Pemerintah Kota Semarang.
6. Pengelola TPS 3R atau KPP/KSM mengharapkan adanya bantuan peralatan maupun keuangan untuk menunjang operasional TPS 3R yang berhenti operasional dan mengalami permasalahan operasional.
7. Pengelola TPS 3R atau KPP/KSM menngharapkan adanya pendampingan dalam operasional TPS 3R.
8. Salah satu prosuk TPS 3R yaitu kompos, untuk beberapa pengelola TPS 3R mengalami permasalahan dalam penjualan, diharapkan Pemerintah Kota Semarang dapat membuat sarana seperti paguyuban untuk menampung kompos dan memudahkan pemasarannya.

Permasalahan dihadapi pengelola TPST dan dalam keberadaan TPST antara lain:

1. Pengelola TPST merasa belum ada perhatian dari Pemerintah Kota Semarang terhadap peran yang telah dilakukan dalam mengurangi sampah di hulu.
2. Tidak adanya pemantauan berkala terhadap kondisi TPST dari Pemerintah Kota Semarang.

3. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang maka setiap kawasan wajib menyediakan TPST namun dalam realita dilapangan hal ini belum berjalan. Tidak ada sarana pengolahan sampah di sumber/hulu pada kawasan yang terbangun.

Permasalahan sistem pengelolaan persampahan Kota Semarang dalam aspek peran serta masyarakat adalah kurang terdatanya kegiatan masyarakat yang melakukan pengurangan sampah. Selain masyarakat, kegiatan pengurangan sampah yang terdapat di Kawasan industri dan Kawasan khusus masih belum terdata dengan baik.

4.2.5 Sub Sistem Teknis-Teknologi

4.2.5.1 Pengurangan Sampah

Kegiatan pengurangan terdiri dari pembatasan timbulan sampah, pemanfaatan kembali sampah dan pendaurulangan sampah. Berdasarkan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022 (Januari-Desember) Kota Semarang besaran pengurangan sampah pada tahun 2022 sebesar 112.850,48 ton/tahun atau sebesar 26,18%. Pada tahun 2021 pengurangan sampah sebesar 104.903,33 ton/tahun, sehingga terjadi peningkatan pengurangan sampah di Kota Semarang. Target pengurangan sampah kota semarang berdasarkan Peraturan Walikota (PERWALI) Kota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga pada tahun 2022 adalah 26%. Target pengurangan sampah pada tahun 2023 adalah 27%, 2024 adalah 28% dan pada tahun 2025 mencapai 30%.

Pada data penyusunan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022 terdapat beberapa data yang ditemukan kurang mencerminkan kondisi pengelolaan sampah Kota Semarang. Diantaranya yaitu lokasi pendaurulangan sampah dalam bentuk TPST ada padahal pada sub bab..telah dilakukan survei terdapat 3 TPST yang berada di Kota Semarang. Selain itu pada survei kondisi TPS 3R tidak seluruhnya berjalan operasionalnya. Data penyusunan dalam Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga yang disusun setiap 6 bulan sekali berdasarkan data yang diserahkan ke pada DLH, jika pelaku pengurangan sampah tidak melakukan penyerahan data maka tidak masuk dalam laporan tersebut. Sehingga diperlukan review dalam pengumpulan data, bukan hanya dari 1 pihak namun adanya pemantauan langsung dan pelaporan secara berjenjang kepada DLH. Hal ini perlu dilakukan untuk menjaga keandalan data yang digunakan

untuk menyusun Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga.

4.2.5.2 Penanganan Sampah

A. Pemilahan/Pewadahan

Pemilahan merupakan suatu cara atau usaha untuk memudahkan dalam pengelolaan sampah. Pemilahan sendiri dapat dilakukan di sumber sampah ataupun di TPS atau TPA. Pemilahan yang secara umum ada di Kota Semarang yaitu dengan fasilitas pewadahan, kegiatan bank sampah, dan pemulung yang ada di TPS dan TPA. Pemilahan dapat memudahkan pengelolaan serta mengurangi kuota sampah masuk TPA. Masalah yang timbul dalam pemilahan adalah kurangnya partisipasi atau kemauan masyarakat dalam memilah sampah. Hal ini dapat dilihat dari masih besarnya volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat serta masih banyak ditemui sampah pada pewadahan yang tidak sesuai dengan jenis yang telah tertera dalam tong sampah tersebut.

Jenis pewadahan yang digunakan untuk menampung sampah di Kota Semarang umumnya berupa Bin plastik tertutup, Drum plastik/bekas, Keranjang bambu/bekas, Bak sampah permanen, dan Kontainer komunal. Pewadahan tersebut memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Kelebihan dan kelemahan pewadahan yang ada disemarang dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Evaluasi Kondisi Pewadahan

No.	Sumber Sampah	Pewadahan	Kelebihan	Kelemahan
1	Pemukiman	<ul style="list-style-type: none"> • Bin karet tertutup (Tempat sampah dari ban bekas) • Ember Bekas • Tong Sampah Plastik • Bak permanen 	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan ban bekas • Relatif lebih murah • Tidak berkarat • Ringan /praktis dalam operasional • Memanfaatkan ember bekas • Relatif lebih murah • Tidak berkarat • Ringan /praktis dalam operasional • Relatif lebih murah • Tidak berkarat • Ringan /praktis dalam operasional • Bahan kuat • Daya tampung banyak • Relatif mahal • Bersih dan sehat 	<ul style="list-style-type: none"> • Alas mudah lepas • Tutup sering hilang • Daya tampung sedikit • Tutup sering hilang • Estetika Kurang • Seringkali tidak bertutup • Daya tampung sedikit • Tutup sering hilang • Kurang praktis dalam operasional • Estetika kurang

No.	Sumber Sampah	Pewadahan	Kelebihan	Kelemahan
			<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah rusak 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit dibersihkan
2	Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Tong Plastik • Bak permanen • Bin Plastik 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatif murah • Bahan tidak mudah berkarat • Bersih dan sehat • Bahan tidak mudah berkarat • Bersih dan sehat • Tahan sinar matahari • Tidak mudah berkarat • Volume cukup besar • Estetika baik • Praktis dan cepat dalam operasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Estetika kurang • Tutup sering hilang • Sulit/ lambat dalam operasi • Kurang praktis dalam operasional • Harga Relatif Mahal
3	Perkantoran Ruko / Toko	<ul style="list-style-type: none"> • Bin Plastik Tertutup dengan Roda 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mudah berkarat • Sehat • Volume cukup besar • Estetika baik • Praktis dan cepat dalam operasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Roda sering cepat rusak • Tutup mudah hilang • Harga Relatif Mahal
4	Jalan	<ul style="list-style-type: none"> • Drum dengan Penyangga • Bin Plastik Tertutup dengan Penyangga 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume cukup besar • Estetika baik • Tidak mudah berkarat • Volume cukup besar • Estetika baik • Praktis dan cepat dalam operasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah berkarat • Harga Relatif Mahal

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

B. Pengumpulan

Di Kota Semarang terdapat beberapa kegiatan pengumpulan, diantaranya pengumpulan sampah dari permukiman warga ke TPS, pengumpulan sampah dari fasilitas umum ke TPS atau ke TPA, dan kegiatan penyapuan sampah di jalan-jalan.

a. Penyapuan Jalan

Penyapuan jalan di Kota Semarang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dan Kerjasama dengan pihak ketiga.

b. Prasarana Pemindahan Sampah (TPS)

Pemindahan sampah di Kota Semarang menggunakan sarana berupa TPS. Berdasarkan hasil survei, terdapat 3 jenis bangunan TPS di Kota Semarang antara lain bangunan TPS beratap berjumlah 112, bangunan TPS tidak beratap sebanyak 113, dan TPS tanpa bangunan sebanyak 24 lokasi. Bangunan TPS beratap dilengkapi dengan atap dan landasan. Sedangkan bangunan TPS tidak beratap hanya dilengkapi dengan landasan TPS. Untuk TPS tanpa bangunan hanya berupa armroll yang di letakan di suatu tempat. Bangunan TPS yang tidak beratap berpotensi terkena air hujan dan dapat menimbulkan air lindi. Dan TPS







tanpa bangunan, selain berpotensi terkenan air hujan juga menimbulkan potensi sampah berserakan keluar area TPS. Kondisi pada setiap TPS pada dijelaskan pada Tabel 4.17







Tabel 4.16
Jumlah TPS Berdasarkan Jenis Bangunan






Bentuk TPS	Jumlah
Tidak Ada Bangunan	24
Tidak Beratap	111
Beratap	107
jumlah	242






Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2022





Tabel 4.17
Analisis Dan Kondisi Eksisting TPS di





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
1	TPS RM Nusantara	Pekunden	Semarang Tengah	2	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
2	TPS Bima Raya	Pendrikan Kidul	Semarang Tengah	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
3	TPS Matahari (S5)	Karang Kidul	Semarang Tengah	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
4	TPS Karangсарu	Brumbungan	Semarang Tengah	8	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
5	TPS Stadion Timur	Karang Kidul	Semarang Tengah	4	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
6	TPS Matahari Johar	Kauman	Semarang Tengah	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	




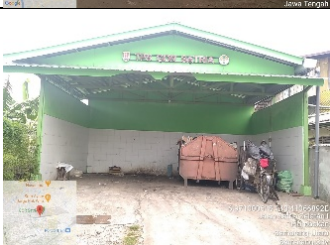
No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
7	TPS Citraland	Pekunden	Semarang Tengah	3	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
8	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Thamrin (Miroto)	Miroto	Semarang Tengah	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
9	TPS Petudungan	Purwodinatan	Semarang Tengah	2	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
10	TPS Abimanyu	Pendrikan Lor	Semarang Tengah	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
11	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Kembang Sari	Kembang Sari	Semarang Tengah	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
12	TPS Jl. Inspeksi Kali Semarang Sumeneban	Kauman	Semarang Tengah	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
13	TPS RS Tlogorejo	Pekunden	Semarang Tengah	1	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
14	TPS Pasar Johar	Kauman	Semarang Tengah	6	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
15	Pelindo	Tanjungmas	Semarang Utara	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	1 Minggu sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
16	Sumber Mas Raya	Panggung Kidul	Semarang Utara	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	- Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
17	Lingkar Tanjung Mas	Panggung Lor	Semarang Utara	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	- Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
18	Kesehatan	Kuningan	Semarang Utara	2	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
19	TPS Bandarharjo	Bandarharjo	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
20	Stasiun Poncol	Purwosari	Semarang Utara	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	1 Minggu sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
21	Patriot	Purwosari	Semarang Utara	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
22	Ronggowarsito	Tanjungmas	Semarang Utara	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	




No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
23	Kebunharjo	Tanjungmas	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
24	Boom Lama	Kuningan	Semarang Utara	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
25	Kali asin	Kuningan	Semarang Utara	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
26	Lodan Raya RW. V	Bandarharjo	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	






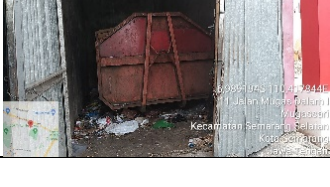
No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
27	Lodan Raya RW. II	Bandarharjo	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	2 Hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
28	Pasar Purwogondo	Dadapsari	Semarang Utara	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
29	Kol. Sugiyono	Dadapsari	Semarang Utara	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
30	Stasiun Tawang	Tanjungmas	Semarang Utara	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	1 Minggu sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
31	Lodan Raya RW. III	Bandarharjo	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
32	RW XIV Tambak Lorok	Tanjungmas	Semarang Utara	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
33	Surtikanti	Bulu Lor	Semarang Utara	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
34	Satria Selatan	Plombokan	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	



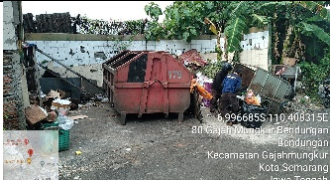


No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
35	Srikandi	Plombokan	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
36	Kalibaru RW IX	Bandarharjo	Semarang Utara	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
37	TPS Erlangga	Pleburan	Semarang Selatan	4	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
38	TPS Kalisari Baru	Barusari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
39	TPS Pasar Wonodri	Wonodri	Semarang Selatan	2	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
40	TPS Java Mall	Lamper Kidul	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
41	TPS Lamper Lor	Lamper Lor	Semarang Selatan	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
42	TPS Rumah Sakit Roemani	Wonodri	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	3 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
43	TPS Undip Pleburan	Pleburan	Semarang Selatan	3	Non Domestik	Tidak Beratap	tidak ada	Baik	Bersih	4 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
44	TPS Wonodri	Wonodri	Semarang Selatan	4	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
45	TPS Peterongan	Peterongan	Semarang Selatan	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
46	TPS Pasar Peterongan	Peterongan	Semarang Selatan	2	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
47	TPS Wonosari 1	Randusari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
48	TPS RT 2 Randusari	Randusari	Semarang Selatan	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	3 hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
49	TPS Taman Mugas Dalam	Mugassari	Semarang Selatan	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
50	TPS Gedung Rimba Graha	Mugassari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
51	TPS Kyai Saleh	Mugassari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
52	TPS Lamper Tengah	Lamper Tengah	Semarang Selatan	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
53	TPS Kantor Provinsi	Mugassari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bau	3 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
54	TPS Kantor Bank Indonesia	Pleburan	Semarang Selatan	0	Non Domestik	Tidak Beratap, Berupa bak	Tidak Ada	Baik	Bersih	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
55	TPS Durian	Lamper Kidul	Semarang Selatan	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
56	TPS Gergaji Balekambang	Mugassari	Semarang Selatan	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
57	TPS Tri Lomba Juang	Mugassari	Semarang Selatan	1	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	3 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
58	TPS Barusari	Barusari	Semarang Selatan	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
59	TPS Rumah Sakit Dr. Karyadi	Randusari	Semarang Selatan	3	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
60	TPS Pasar Bulu	Barusari	Semarang Selatan	2	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
61	TPS Selamat	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
62	TPS Papandayan	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
63	TPS Tengger	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
64	TPS Bremis	Sampang	Gajahmungkur	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
65	TPS Rinjani atas	Bendungan	Gajahmungkur	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	3 hari sekali	- Armroll tidak berada di bangunan TPS sehingga perlu dipindahkan - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
66	TPS Gunung Gebyok	Bendungan	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
67	TPS Kendeng	Bendan Ngisor	Gajahmungkur	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
68	TPS Pawiyatan Luhur	Bendan Nduwur	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Rusak	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
69	TPS Watulawang	Gajahmungkur	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
70	TPS Tumpang	Petompon	Gajahmungkur	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
71	TPS Lemponsari	Lemponsari	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
72	TPS Rinjani Bawah	Petompon	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
73	TPS Karangrejo	Karangrejo	Gajahmungkur	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
74	TPS Semboja	Lemponsari	Gajahmungkur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	3 hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
75	TPS Pasar Sampangan	Sampangan	Gajahmungkur	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
76	TPS Pasar Dargo	Kebon Agung	Semarang Timur	3	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
77	TPS Rumah Pompa	Rejosari	Semarang Timur	11	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
78	TPS Karimata (Kartini)	Rejosari	Semarang Timur	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
79	TPS Pasar Rejomulyo	Rejomulyo	Semarang Timur	2	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
80	TPS Manisharjo	Rejomulyo	Semarang Timur	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
81	TPS Mlatibaru	Mlatibaru	Semarang Timur	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Armroll tidak berada di bangunan TPS sehingga perlu dipindahkan - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
82	TPS Pasar Langgar	Karangturi	Semarang Timur	1	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
83	Kimar	Pandean Lamper	Gayamsari	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
84	Tambakrejo RW VII	Tambakrejo	Gayamsari	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	2 Hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
85	Tambakrejo	Tambakrejo	Gayamsari	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
86	Pasar Waru	Kaligawe	Gayamsari	2	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
87	Kaligawe	Kaligawe	Gayamsari	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
88	Pasar Gayamsari	Gayamsari	Gayamsari	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
89	Gempolsari	Gayamsari	Gayamsari	3	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
90	Sambirejo	Sambirejo	Gayamsari	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
91	PLTG Banteng Oli	Pandean Lamper	Gayamsari	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
92	Karang Ingas RW IV	Siwalan	Gayamsari	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
93	Sawah Besar	Sawahbesar	Gayamsari	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
94	Siwalan/Jolont undo	Siwalan	Gayamsari	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
95	MAJT	Sambirejo	Gayamsari	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
96	TPS Palebon Pedurungan	Palebon	Pedurungan	2	Domestik	Beratap	Ada Naikan Tanah	Rusak	Kotor dan Bau	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS 	
97	TPS Rusun	Pedurungan Kidul	Pedurungan	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
98	TPS Muktiharjo Kidul	Muktiharjo Kidul	Pedurungan	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	-	Bersih	Selasa dan Rabu	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
99	TPS Pedurungan Lor	Pedurungan Lor	Pedurungan	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor dan Bau	setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
100	TPS Pedurungan Tengah	Pedurungan Tengah	Pedurungan	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	





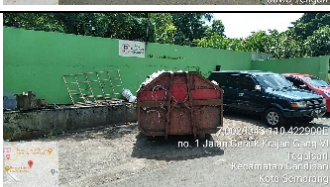
No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
101	TPS Gemah Pedurungan	Gemah	Pedurungan	5	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	setiap hari (malem)	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
102	TPS Terminal Penggaron	Penggaron Kidul	Pedurungan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bersih	Setiap hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
103	TPS Tlogomulyo	Tlogomulyo	Pedurungan	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor dan Bau	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
104	TPS Pasar Pedurungan	Pedurungan Kidul	Pedurungan	2	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor dan Bau	Setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
105	TPS Tanggulsari	Pedurungan Kidul	Pedurungan	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
106	Gebangsari	Gebangsari	Genuk	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	



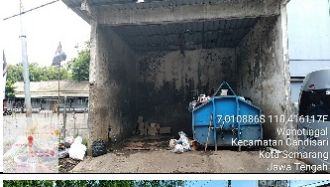
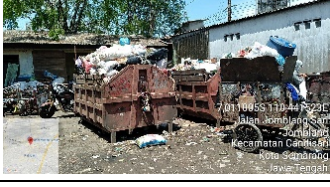


No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
107	Muktiharjo Lor	Muktiharjo Lor	Genuk	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
108	Pasar Genuk	Genuksari	Genuk	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
109	Terminal Terboyo	Bangetayu Wetan	Genuk	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
110	TPS Terboyo Wetan	Terboyo Wetan	Genuk	1	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
111	Pasar Kubro Genuk	Terboyo Kulon	Genuk	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Ada Beton	-	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
112	Terboyo Kulon	Terboyo Kulon	Genuk	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Ada Beton	-	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
113	Rusun Kudu	Kudu	Genuk	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
114	Unisula	Terboyo Kulon	Genuk	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	1 Minggu sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
115	Trimulyo	Trimulyo	Genuk	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
116	Karangroto	Karangroto	Genuk	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
117	Rusun Karangroto RW. 06	Karangroto	Genuk	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor	1 Minggu sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
118	Bangetayu Wetan	Bangetayu Wetan	Genuk	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
119	Perumahan Bangetayu Kulon	Bangetayu Kulon	Genuk	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
120	Pasar Bangetayu	Bangetayu Kulon	Genuk	2	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
121	Sembungharjo	Bangetayu Wetan	Genuk	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
122	Genuksari	Genuksari	Genuk	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	

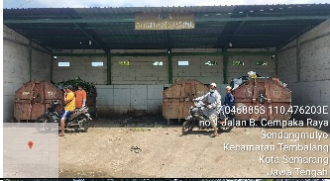





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
123	Banjarsari	Banjardowo	Genuk	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
124	TPS Lompo Batang Timur	Kaliwiru	Candisari	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
125	TPS Lompo Batang Barat	Kaliwiru	Candisari	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 hari sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
126	TPS Karanganyar Gunung	Karanganyar Gunung	Candisari	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
127	TPS Genuksari	Tegalsari	Candisari	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
128	TPS Pasar Jangli	Karanganyar Gunung	Candisari	2	Non Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
129	TPS Arhanud	Jatingaleh	Candisari	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
130	TPS Wonotingal	Wonotingal	Candisari	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	3 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
131	TPS Kagok	Wonotingal	Candisari	2	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
132	TPS Jomblang	Jomblang	Candisari	2	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
133	TPS Jomblang Perbalan	Candi	Candisari	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
134	TPS Pasar Candi	Candi	Candisari	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
135	TPS TBRS	Tegalsari	Candisari	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bersih	4 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
136	TPS Kasipah	Jatingaleh	Candisari	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
137	TPS Wilis	Tegalsari	Candisari	4	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
138	TPS Rumah Sakit Elisabeth	Tegalsari	Candisari	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
139	Ketileng Atas	Sendangmulyo	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
140	Tembalang/Bulusan	Sendangmulyo	Tembalang	4	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
141	PSIS	Sendangmulyo	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
142	Salak Utama	Sambiroto	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
143	Perum Durenan	Mangunharjo	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Tiga Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
144	Intan	Sambiroto	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Tiga Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
145	RSUD	Mangunharjo	Tembalang	2	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
146	Salak Raya	Sendangguwo	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
147	Jangli Mars	Jangli	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Dua Hari Sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
148	Jangli RW 01	Jangli	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Tiga Hari Sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
149	Kini Jaya/Kedungmundu	Kedungmundu	Tembalang	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
150	Wanamukti	Sambiroto	Tembalang	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
151	Tulus Harapan	Sendangmulyo	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
152	Elang Raya	Mangunharjo	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	

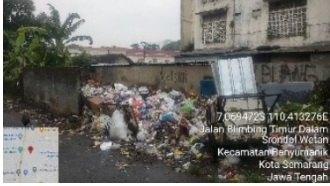





No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
153	Cempaka	Sendangmulyo	Tembalang	3	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
154	Bukit Kencana	Meteseh	Tembalang	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
155	Pasar Meteseh	Meteseh	Tembalang	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
156	Bukit Diponegoro	Tembalang	Tembalang	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Minggu Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
157	Sendang Guwo	Sendang Guwo	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Satu Hari Sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
158	Ketileng Bawah	Sendangmulyo	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
159	Klipang	Sendangmulyo	Tembalang	5	Domestik	Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
160	Aspol Sendangmulyo	Sendangmulyo	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Minggu Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
161	Kramas	Kramas	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
162	Semawis	Kedungmudu	Tembalang	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Tiga Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
163	Graha Wahid	Sambiroto	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
164	Tandang RW 06	Tandang	Tembalang	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
165	Kini Balu	Tandang	Tembalang	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
166	Pasar Kedungmundu	Sendang Guwo	Tembalang	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
167	Polines	Tembalang	Tembalang	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Tiga Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
168	Ulin	Padangsari	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
169	Rasamala	Srondol Wetan	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
170	Kodam	Banyumanik	Banyumanik	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
171	Pasar Jatingaleh	Tinjomoyo	Banyumanik	2	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Tiga Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
172	Pasar Damar	Padangsari	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
173	Depo Puduk Payung	Puduk Payung	Banyumanik	4	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor dan Bau	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
174	Glintingan	Gedawang	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Rusak	Kotor dan Bau	Tiga Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
175	Pasar Rasamala	Srondol Wetan	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
176	Roti Swiss	Banyumanik	Banyumanik	0	Non Domestik	Tidak Beratap		Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
177	Rumpun Perwira	Banyumanik	Banyumanik	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Dua Hari Sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
178	Meranti	Sron dol Wetan	Banyumanik	4	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bau	Satu Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
179	Trangkil	Ngesrep	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Tiga Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
180	Taman Setiabudi	Pedalangan	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Dua Hari Sekali	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
181	Jerobang	Ngesrep	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bau	Empat Hari Sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
182	Jangli RW 06	Ngesrep	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Tiga Hari Sekali	- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
183	Asrama Brimob	Srondol Wetan	Banyumanik	0	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Rusak	Kotor dan Bau	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Penambahan armroll - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
184	Sendang Lor	Banyumanik	Banyumanik	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bau	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
185	Swiss RW	Banyumanik	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
186	Srondol Asri	Srondol Kulon	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
187	Bukit Indah Regency	Srondol Kulon	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
188	Alam Indah	Ngesrep	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
189	RW 01 Srandol Kulon	Srandol Kulon	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
190	Pasar Srandol	Srandol Kulon	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Bersih	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
191	SMK Negeri 11 Semarang	Gedawang	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Baik	Bersih	Satu Bulan Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Penambahan Landasan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
192	Bukit Sari	Ngesrep	Banyumanik	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
193	Murbei	Sumurboto	Banyumanik	3	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor dan Bau	Satu Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
194	Gedawang	Gedawang	Banyumanik	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bau	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	







No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
195	Graha Estetika	Pedalangan	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
196	Brigive	Sronol Kulon	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Rusak	Kotor	Dua Hari Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
197	Rumdin BPK	Pudakpayung	Banyumanik	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
198	Kantor BPK	Pudakpayung	Banyumanik	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Dua Minggu Sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
199	TPS Magersari	Gunungpati	Gunungpati	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
200	TPS Goa Kreo	Kandri	Gunungpati	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	Seminggu sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
201	TPS Jogoprono	Sadeng	Gunungpati	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
202	TPS Ngelosari	Sadeng	Gunungpati	1	Domestik	Beratap	Tidak Ada	Baik	Bersih	2 Minggu sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Landasan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
203	TPS Pasar Manyaran	Kembangarum	Semarang Barat	1	Non Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
204	TPS Semarang Makmur	Ngemplak Simongan	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
205	TPS Salaman Mulyo	Salaman Mloyo	Semarang Barat	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
206	TPS Ronggolawe Selatan (Kel. Karangayu)	Karangayu	Semarang Barat	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	






No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
207	TPS Pasar Karangayu	Karangayu	Semarang Barat	2	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
208	TPS Ronggolawe Barat	Gisik Drono	Semarang Barat	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
209	TPS Jembawan	Kalibanteng Kulon	Semarang Barat	1	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Rusak	Kotor	4 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
210	TPS Hanoman	Krapyak	Semarang Barat	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
211	TPS Ringin 3	Manyaran	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
212	TPS Kalibanteng Kidul	Kalibanteng Kidul	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Tidak Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	

No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
213	TPS Bojongsalaman	Bojongsalaman	Semarang Barat	2	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
214	TPS Sawojajar	Krobokan	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
215	TPS Tambakharjo	Tambakharjo	Semarang Barat	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	2 Hari sekali	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
216	TPS Wologito	Kembangarum	Semarang Barat	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
217	TPS IPU	Tawang Sari	Semarang Barat	3	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
218	TPS Semarang Indah	Tawangmas	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	

No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
219	TPS Pasar Simongan	Ngemplak Simongan	Semarang Barat	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
220	TPS Kumudasmoro/ Gisikdrono	Gisikdrono	Semarang Barat	2	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
221	TPS Condrukusumo	Bongsari	Semarang Barat	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
222	TPS RW III Kel Manyaran	Manyaran	Semarang Barat	1	Domestik	Beratap	Ada	Rusak	Kotor	Setiap Hari	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
223	TPS Tugurejo	Tugurejo	Tugu	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	Setiap hari	<ul style="list-style-type: none"> - Armroll tidak berada di bangunan TPS sehingga perlu dipindahkan - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
224	TPS PT.Countryform	Randu Garut	Tugu	1	Non Domestik	Beratap		-		1-2 kali dalam seminggu, atau tergantung permintaan	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	

No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
225	TPS Irigasi Mangkang	Mangunharjo Kulon	Tugu	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
226	TPS Mangunharjo Tegalsari	Mangunharjo Wetan	Tugu	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
227	TPS Randugarut	Randu Garut	Tugu	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
228	TPS Jrasah	Jrasah	Tugu	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor dan Bau	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
229	TPS Mangkang Wetan	Mangkang Wetan	Tugu	1	Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
230	TPS Beringin Indah	Beringin	Tugu	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Bersih	2 Hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
231	TPS PT Scamcom	Tambakaji	Ngaliyan	1	Non Domestik	Beratap		-		4 kali dalam semingg	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	

No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
											- Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
232	TPS Purwoyoso	Purwoyoso	Ngaliyan	3	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bau	setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
233	TPS RW 3 Kantor Kelurahan	Ngaliyan	Ngaliyan	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
234	TPS Kecamatan Ngaliyan	Ngaliyan	Ngaliyan	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Bersih	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
235	TPS Lembaga Pemasarakatana	Kedungpane	Ngaliyan	1	Non Domestik	Beratap		-		setiap hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS	
236	TPS Perum Wonosari	Wonosari	Ngaliyan	1	Domestik	Beratap	Ada	Baik	Bau	Setiap Hari	- Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	
237	TPS Pasar Ngaliyan	Ngaliyan	Ngaliyan	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada	Baik	Kotor	Setiap Hari	- Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan	

No	Lokasi TPS	Kelurahan	Kecamatan	Jumlah Kontainer	Sumber	Bentuk TPS	Landasan TPS	Kondisi TPS	Keadaan TPS	Frekuensi Pengambilan	Analisis Rencana Perbaikan	Dokumentasi
238	TPS BONBIN	Wonosari	Ngaliyan	1	Non Domestik	Tidak Ada Bangunan	Tidak Ada	-	Kotor dan Bau	1 minggu 2 kali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap dan dinding - Penambahan Landasan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
239	TPS Jatibarang	Jatibarang	Mijen	1	Domestik	Beratap	Ada Beton	Baik	Bersih	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Tetap menjaga kebersihan dan perawatan TPS 	
240	TPS Mijen	Mijen	Mijen	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Tidak Terawat	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
241	TPS Purwosari	Purwosari	Mijen	1	Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Rusak	Kotor dan Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Memperbaiki Kerusakan di Bangunan TPS - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	
242	TPS Pasar Mijen	Ngadirgo	Mijen	1	Non Domestik	Tidak Beratap	Ada Beton	Baik	Bau	2 hari sekali	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan Bangunan TPS Berupa Atap - Menjaga kebersihan sampah supaya tidak berserakan 	

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2022

C. Pengangkutan

Pengangkutan sampah dilakukan dari kontainer maupun dari TPS menuju ke TPA. Sarana pengangkutan yang dimiliki Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang adalah *Dump Truck* dan *Arm roll Truck*. Permasalahan yang sering dihadapi dalam pengangkutan antara lain:

1. Terjadi antrian saat menunggu penimbangan di TPA.
2. Terjadi antrian saat pembongkaran/pembuangan sampah terutama pada siang hari
3. Beberapa akses jalan ke TPS sulit untuk dilalui, seperti jalan akses yang masih berupa tanah sehingga menghambat saat hujan.
4. Truck saat ini digunakan bergantian dengan driver lain untuk back up pengangkutan kontainer (kec. Ngaliyan).
5. Warga membuang sampah di TPS tidak dimasukan di kontainer.
6. Kemacetan lalu lintas menghambat untuk melanjutkan rit selanjutnya dan menghambat perjalanan ke TPA
7. Kondisi truk sering rusak seperti ban truk yang sering bocor

D. Pengolahan

Pengolahan sampah di Kota Semarang berada di TPS 3R dan TPST. Evaluasi TPS 3R dilakukan dengan penilaian keberfungsian TPS 3R yang telah disurvei. Aspek penilaian meliputi produk pengaturan yang mendukung, teknis teknologis, kelembagaan pengelola, keuangan dan partisipasi masyarakat. Detail penilaian keberfungsian TPS 3R menggunakan instrument berikut dibawah ini.

Tabel 4.18
Aspek Indikator dan Parameter Evaluasi TPS 3R

No	Aspek/ Kriteria	Indikator	Parameter	Nilai Indikator	Nilai/ Aspek	Bobot	Nilai Relatif
1	Produk pengaturan yang mendukung	(a)	Adanya Pengaturan di Daerah Tentang TPS 3R	Ada Peraturan Daerah yang mengatur tentang pengelolaan persampahan, dan memuat pengaturan pelaksanaan 3R secara detail	5	5%	
				Ada Peraturan Daerah yang mengatur tentang Pengelolaan Persampahan tetapi tidak mengatur pelaksanaan 3R secara detail	3		
				Belum ada Peraturan Daerah yang mengatur tentang pengelolaan Persampahan	1		
		(b)	Rencana Pengembangan TPS 3R	Ada program pembangunan TPS 3R dalam RTRW dan sudah melakukan revisi SSK	5		
				Ada program pembangunan TPS 3R di dalam RTRW akan tetapi belum melakukan revisi SSK	3		
				Tidak ada program pembangunan TPS 3R didalam RTRW	1		

No	Aspek/ Kriteria	Indikator	Parameter	Nilai Indikator	Nilai/ Aspek	Bobot	Nilai Relatif				
2	Teknis - Teknologi	(a)	Volume sampah dikelola	▪ Volume \geq 60% dari kapasitas layanan yang direncanakan	5	30%					
				▪ $30\% \leq$ Volume <60% dari kapasitas layanan yang direncanakan	3						
				▪ Volume < 30% dari kapasitas layanan yang direncanakan	1						
		(b)	Kondisi Bangunan dan Prasarana	▪ Kondisi bangunan dan prasarana berfungsi dengan baik	5						
				▪ Kondisi bangunan dan prasarana berfungsi sebagian	3						
				▪ Kondisi bangunan dan prasarana tidak berfungsi	1						
		(c)	Jenis Pengelolaan	▪ Proses Pemilahan, pengolahan sampah organik dan anorganik	5						
				▪ Proses Pemilahan dan pengolahan sampah organik/ anorganik	3						
				▪ Hanya proses pemilahan	1						
		(d)	Kondisi Peralatan	▪ Peralatan pendukung cukup dan kondisi baik	5						
				▪ Peralatan pendukung cukup, namun sebagian tidak berfungsi dengan baik	3						
				▪ Peralatan pendukung kurang memadai, dan tidak berfungsi dengan baik	1						
		(e)	Produksi Kompos	▪ Semua sampah organik diolah menjadi kompos	5						
				▪ 70-99% sampah organik diolah menjadi kompos	3						
				▪ <70 % sampah organik diolah menjadi kompos	1						
		(f)	Volume Residu Diangkut Ke TPA	▪ < 30% dari sampah total yang dikelola	5						
				▪ 30% - 40% dari sampah total yang dikelola	3						
				▪ 40% < dari sampah total yang dikelola	1						
		3	Kelembagaan Pengelola	(a)	Lembaga Pengelola			▪ Kelompok Swadaya Masyarakat	5	30%	
								▪ Dinas/Desa	3		
								▪ Perorangan	1		
				(b)	Struktur Organisasi			▪ Struktur lengkap dan pengelola berfungsi aktif	5		
								▪ Struktur lengkap akan tetapi pengelola kurang aktif	3		
								▪ Ada struktur akan tetapi organisasi tidak berjalan	1		
(c)	Sumber Daya Manusia			▪ Pengelola kompeten, operator dan tenaga kerja cukup	5						
				▪ Pengelola kompeten, operator dan tenaga kerja kurang	3						
				▪ Pengelola kurang kompeten, operator dan tenaga kerja kurang	1						
(d)	Legalitas Lembaga			▪ Ada Akte Notaris, SK Pendirian yang ditanda tangani oleh Kepala Desa dan diketahui DINAS terkait, dan ada AD/ART	5						
				▪ Akte Notaris masih dalam proses, SK Pendirian yang ditanda tangani oleh Kepala Desa dan diketahui DINAS terkait, dan ada AD/ART	3						
				▪ Tanpa Akte Notaris, SK Pendirian yang ditanda	1						

No	Aspek/ Kriteria	Indikator	Parameter	Nilai Indikator	Nilai/ Aspek	Bobot	Nilai Relatif		
		(e)	Administrasi Pengelolaan	tangani oleh Kepala Desa dan diketahui DINAS terkait, dan ada AD/ART					
				▪ Dilakukan pencatatan operasional TPS 3R secara baik	5				
				▪ Dilakukan pencatatan operasional TPS 3R tetapi kurang baik	3				
		(f)	Fasilitasi Kelembagaan Oleh Pemda	▪ Tidak dilakukan pencatatan operasional TPS 3R	1				
				▪ Ada fasilitasi kelembagaan secara rutin dari Pemda (minimal 1 kali/bulan)	5				
				▪ Pernah ada fasilitasi dari Pemda (minimal 1 kali dalam 3-6 bulan)	3				
4	Keuangan	(a)	Kondisi Keuangan	▪ Tidak pernah ada fasilitasi dari Pemda	1	15%			
				▪ Keuangan bulanan surplus	5				
				▪ Keuangan bulanan cukup (balance)	3				
		(b)	Pengelolaan Keuangan	▪ Keuangan bulanan minus	1				
				▪ Ada buku kas dan dana KSM disimpan di bank	5				
				▪ Ada buku kas, namun dana KSM dipegang bendahara	3				
		(c)	Bantuan Keuangan Dari Pemerintah	▪ Keuangan dicatat seadanya	1				
				▪ Ada bantuan dana operasional sesuai kebutuhan	5				
				▪ Ada bantuan dana operasional seadanya	3				
5	Partisipasi	(a)	Pemilahan sampah oleh masyarakat	▪ Tidak ada bantuan dana operasional	1	20%			
				▪ Seluruh masyarakat memilah sampah	5				
				▪ Hanya sebagian masyarakat memilah sampah	3				
		(b)	Iuran Masyarakat	▪ Tidak ada pemilahan sampah padarumah tangga	1				
				▪ 100 % membayar iuran	5				
				▪ 60% - 99% membayar iuran tepat waktu	3				
		(c)	Dampak Ekonomi	▪ < 60% membayar iuran tepat waktu	1				
				▪ Ada Penambahan nilai ekonomi di tingkat Masyarakat (penerima manfaat)	5				
				▪ Ada Penambahan Nilai ekonomi di Pengelola TPS 3R	3				
				▪ Tidak Ada Penambahan nilai ekonomi	1				
				(d)	Pengembang an Pelangan			▪ Penambahan Pelanggan \geq 100%	5
								▪ Penambahan Pelanggan sebesar 50% - 99%	3
▪ Penambahan Pelanggan sebesar < 50%	1								
Total Nilai						100%			

Sumber: Lampiran E Surat Edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor : 03/SE/DC/2020

Kategori dan total nilai evaluasi TPS 3R:

$N > 19,0$: Berfungsi Sangat Baik

$14,3 < N \leq 19,0$: Berfungsi Baik

$9,5 < N \leq 14,3$: Berfungsi Kurang

$N \leq 9,5$: Berfungsi Buruk

Rekapitulasi hasil penilaian 22 TPS 3R dan TPST yang telah disurvei dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19
Hasil Penilaian Keberfungsian TPS 3R

No	TPS 3R	Status	Nilai	Keberfungsian
TPS 3R Oleh Masyarakat				
1	TPS 3R Pedalangan Bersinar	Aktif	19,25	Sangat Baik
2	TPS 3R Ngaliyan	Tidak Aktif	5,75	Buruk
3	TPS 3R Gondoriyo	Tidak Aktif	5,15	Buruk
4	TPS 3R Resik Mandiri	Tidak Aktif	8,75	Buruk
5	TPS 3R Kaligawe	Tidak Aktif	9,35	Buruk
6	TPS 3R Sendangmulyo	Belum Aktif	5,15	Buruk
7	TPS 3R Jatisari	Belum Aktif	5,15	Buruk
8	TPS 3R Muktiharjo Kidul	Belum Aktif	6,95	Buruk
9	TPS 3R Ngudi Lestari Ngesrep	Tidak Aktif	6,95	Buruk
10	TPS 3R Jabungan	Belum Aktif	6,95	Buruk
11	TPS 3R Palebon	Tidak Aktif	6,75	Buruk
12	TPS 3R Penggaron Kidul	Setengah Aktif	11,75	Kurang
13	TPS 3R Mangkang Kulon	Setengah Aktif	11,85	Kurang
14	TPS 3R Ngudi Kamulyan Sampangan	Tidak Aktif	6,95	Buruk
15	TPS 3R Dadi Resik	Setengah Aktif	13,55	Kurang
16	TPS 3R Purwosari	Tidak Aktif	6,35	Buruk
TPS 3R dan TPST Oleh Lembaga dan Swasta				
17	TPST BSB	Aktif	19,95	Sangat Baik
18	TPST Unnes	Aktif	20,35	Sangat Baik
19	TPS 3R Undip	Aktif	15,75	Baik
20	TPS 3R Tembalang	Tidak Aktif	8,75	Buruk
21	TPST Gemah	Aktif	18,25	Baik
22	Rumah Kompos UPTD Wilayah II	Aktif	16,55	Baik

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Permasalahan yang dihadapi dalam melakukan kegiatan pengurangan sampah di TPS 3R dan TPST adalah:

1. Kurangnya tenaga kerja atau petugas dalam mengelola TPS 3R.
2. Pemerintah kurang memberikan sosialisasi terkait kegiatan pengolahan sampah berbasis masyarakat.
3. Pengelola TPS 3R merasa terbebani dengan biaya pengangkutan residu ke TPA.
4. Masih kurangnya pemantauan dari Dinas Lingkungan Hidup mengenai keberfungsian TPS 3R dan TPST.
5. Belum ada insentif bagi pengolahan sampah di hulu oleh Pemerintah Kota Semarang.

E. Pemrosesan Akhir

Saat ini TPA Jatibarang menggunakan sistem controlled landfill dengan penutupan tanah 2 hari sekali. Lahan untuk landfill sampah TPA Jatibarang yang tidak beratambah, sedangkan sampah setiap hari terus datang sehingga membuat sampah tertumpuk pada lahan kosong dan tercecer di jalan

operasional. Kurangnya alat berat dan jumlah SDM mengakibatkan pelaksanaan sistem controlled landfill menjadi terhambat, hanya sebagian lahan yang dilakukan controlled landfill, sedangkan lainnya terjadi open dumping atau penimbunan terbuka. Melihat kondisi sekarang, perlu dilakukan penataan sampah pada zona aktif sampah yaitu Zona 3 dan Zona 4. Penataan sampah dilakukan dengan cara pembersihan sampah yang tercecer yang melewati batas zona 3 dan zona 4 kemudian dikembalikan dibuang masuk ke dalam zona. Setelah masuk ke zona, sampah dipemadatan dengan compactor untuk mendapatkan kepadatan sampah yang diharapkan yaitu antara 600-1.000 kg/m³. Proses perataan dan penggilasan dengan alat berat minimum sebanyak 2 kali pada setiap sel sampah harian.

Di dalam TPA Jatibarang dilengkapi dengan beberapa sarana yaitu fasilitas dasar, fasilitas perlindungan lingkungan, fasilitas operasional, dan fasilitas penunjang. Adapun evaluasi kondisi fasilitas-fasilitas yang ada di TPA Jatibarang akan dibahas sebagai berikut.

1. Evaluasi Fasilitas Dasar TPA Jatibarang

a. Jalan Masuk

Jalan masuk menuju TPA selebar 6 meter yang melewati pemukiman dan dilengkapi penunjuk jalan disetiap tikungan ataupun persimpangan. Jalan masuk cukup baik untuk dilewati kendaraan Dump Truck dan Armroll Truck. Akses jalan sudah berupa beton. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, jalan masuk TPA harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1) Dapat dilalui kendaraan truk sampah dari 2 arah
- 2) Lebar jalan 8 m, kemiringan permukaan jalan 2 – 3 % kearah saluran drainase, tipe jalan kelas 3 dan mampu menahan beban perlintasan dengan tekanan gandar 10 ton dan kecepatan kendaraan 30 km/jam (sesuai dengan ketentuan Ditjen. Bina Marga)

Lebar jalan masuk TPA belum memenuhi kriteria Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, sehingga sebaiknya dilakukan pelebaran masuk TPA menjadi 8 m.

b. Pintu Gerbang

Kondisi pintu masuk TPA Jatibarang termasuk dalam kondisi baik. Pintu utama digunakan untuk masuk kendaraan pengangkut sampah.

c. Jalan Operasional

Terdapat jalan operasional untuk menuju ke landfill berupa beton dengan kondisi baik dengan lebar sekitar 6 m. Beberapa bagian jalan operasional tergenang air lindi. Dan saat ini terdapat bagian jalan operasional yang

mengalami longsor pada bagian tepinya sehingga membahayakan pengemudi truk yang sedang beroperasi.

d. Instalasi Listrik

Instalasi listrik sudah ada, berfungsi untuk kantor dan penerangan sekitar. Namun pada area IPL tidak terdapat instalasi listrik, sehingga pengoperasian IPL dilakukan dengan menggunakan genset.

e. Saluran Drainase

Drainase di TPA Jatibarang terletak diantara landfill, bahu jalan dan keliling TPA. Drainase di sekitar zona buang sampah banyak terisi sampah dan membuat lindi tergenang di jalan operasional. Drainase harus dibersihkan dari sampah sampah agar dapat berfungsi optimal dan perbaikan saluran lindi dari zona 1,2, dan 3.

f. Ketersediaan Air Bersih

Terdapat air bersih untuk mencukupi kebutuhan MCK pengelola TPA maupun pencucian truk.

g. Pagar

Terdapat pagar pembatas antara zona landfill yang sudah ditutup dan masih digunakan. Namun tidak ada pagar keliling seluruh area TPA. Pagar diperlukan agar batas area TPA terlihat jelas, tidak hanya berupa patok-patok penanda. Dibutuhkan pengukuran area kawasan TPA untuk mengetahui bentuk TPA dengan jelas dan pemasangan pagar keliling.

h. Papan Nama

Papan nama sudah cukup terlihat dan dalam kondisi baik.

i. Kantor

Kondisi bangunan kantor TPA masih baik dan terawat.

2. Evaluasi Fasilitas Perlindungan Lingkungan TPA Jatibarang

a. Lapisan Kedap Air

Pada zona buang baru (zona 4) yang dibangun Tahun 2017 sudah terdapat geomembran, seluas 1,5 Ha. Namun, zona lainnya belum terdapat geomembran. Pada zona 1 dan 2 ditutup dengan *geomembrane* untuk pemanfaatan PLTSa, namun terdapat bagian *geomembrane* yang sobek.

b. Saluran Pengumpul Lindi

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.59/MENLHK/Setjen/Kum.1/7/2016 tentang Baku Mutu Lindi Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah, pengelolaan lindi wajib dilakukan oleh penanggung jawab kegiatan TPA dengan ketentuan yang ada. Kriteria saluran pengumpul lindi diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor

03/PRT/M/2013. Berikut evaluasi TPA Jatibarang berdasarkan ketentuan yang berlaku.

Tabel 4.20
Evaluasi Saluran Lindi Dan IPL TPA Jatibarang

No	Ketentuan	Sudah/Belum dilakukan
1	Menjamin seluruh lindi yang dihasilkan di TPA masuk ke instalasi pengolahan lindi	Belum
2	Menggunakan instalasi pengolahan lindi dan saluran lindi kedap air sehingga tidak terjadi perembesan lindi ke lingkungan	Sudah
3	Memisahkan saluran pengumpulan lindi dengan saluran air hujan	Sudah untuk Zona 4 Belum untuk Zona 1, 2, dan 3
4	Melakukan pengolahan lindi, sehingga mutu lindi yang dibuang ke sumber air tidak melampaui baku mutu lindi	Sudah, namun outlet masih melampaui baku mutu
5	Tidak melakukan pengenceran lindi ke dalam aliran buangan lindi	Sudah
6	Menetapkan titik penataan untuk pengambilan contoh uji lindi dan koordinat titik penataan	Sudah
7	Memasang alat ukur debit atau laju alir lindi di titik penataan	Belum
8	Membuat sumur pantau di hulu dan hilir lokasi TPA sesuai peraturan perundang-undangan	Sudah
9	Melakukan pencatatan sampah yang ditimbun harian	Sudah
10	Melakukan pemantauan debit dan pH harian	Belum
11	Memeriksa kadar parameter lindi secara berkala paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan ke laboratorium yang telah terakreditasi dan/atau teregistrasi	Sudah
12	Melakukan pemantauan kualitas air tanah setiap 3 (tiga) bulan sekali melalui pengambilan contoh uji pada sumur pantau/sumur uji dengan parameter yang sesuai	Sudah, dilakukan setiap bulan
13	Memiliki Prosedur Operasional Standar pengolahan lindi dan sistem tanggap darurat	Sudah
14	Menyampaikan laporan	
a	Debit dan ph harian lindi	Belum
b	Pencatatan harian sampah yang diproses	Sudah
c	Data klimatologi antara lain curah hujan, dan temperatur	Belum
d	Hasil analisa laboratorium terhadap air tanah	Sudah
e	Hasil analisa laboratorium terhadap lindi (termasuk koordinat titik sampling)	Sudah

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Perlu dilakukan perbaikan saluran pengumpul lindi karena belum menyeluruh ke semua area landfill. Selain di zona buang sampah yang sudah ditentukan, pembuangan sampah juga dilakukan pada area PT Narpati yang disana belum terdapat saluran pengumpul lindi. Selain itu, saluran pengumpul lindi yang sudah terpasang terdapat indikasi tersumbat oleh sampah. Hal ini menyebabkan tidak semua air lindi dapat mengalir dan masuk ke dalam kolam pengolah lindi (IPL).

Kandungan air lindi yang tidak terolah masih sangat jauh dari baku mutu dan dapat mencemari air tanah maupun air sungai. Sehingga diperlukan normalisasi saluran pengumpul lindi di seluruh lahan pembuangan sampah di TPA Jatibarang.

c. Instalasi Pengolahan Lindi

Terdapat Instalasi Pengolah Lindi dengan urutan unit adalah bak pengumpul – bak anaerob – bak aerasi – bak fakultatif – bak maturasi. Pada IPL belum terdapat jaringan Listrik, sehingga aerator pada kolam aerasi tidak beroperasi 24 jam. Listrik untuk IPL berasal dari genset yang ada. Pada pak pengumpul awal, tidak terdapat bar screen, dan dipenuhi oleh sampah dari landfill. Outlet IPL masih memiliki warna gelap seperti pada inlet IPL.

Pada IPL juga terdapat alat untuk mengolah lindi dengan sistem kimiawi, yang terdiri dari koagulasi, flokulasi dan pengendapan. Peralatan tersebut sudah tidak digunakan kembali. Proses pada tambahan peralatan ini adalah outlet dari kolam maturasi dipompa menuju pengolahan flokulasi – koagulasi – sedimentasi.

Hasil pemeriksaan kadar parameter lindi yang telah dilakukan berkala 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, belum memenuhi baku mutu lindi yang ada berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.59/MENLHK/Setjen/Kum.1/7/2016. Oleh sebab itu, perlu dilakukan optimalisasi IPL TPA Jatibarang. Hasil pemantauan kualitas lindi yang telah dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dapat dilihat pada Tabel 3.53.

Berdasarkan data hasil pemantauan pada outlet IPL terdapat parameter yang melewati ambang batas yaitu BOD, COD, dan TSS. Penyebab tidak optimalnya IPA TPA Jatibarang ini dikarenakan sampah yang masuk ke dalam unit pengolahan. Pengamatan lapangan mendapati banyak sampah mengapung di bak pengumpul dan bak anaerob. Oleh karena itu, perlu ditambahkan bar screen pada inlet IPL (bak pengumpul) agar sampah dapat tertahan dan tidak ikut masuk ke pengolahan sehingga IPL menjadi optimal. Selain sampah yang masuk, berdasarkan pengamatan lapangan, terdapat beberapa kekurangan di tiap unit pengolahan. Pada bak anaerob tidak terjadi proses anerob dengan sempurna karena penutup bak yang sudah keropos dan berlubang. Pada unit aerasi, terdapat aerator yang mengalami kerusakan sehingga pengolahan tidak optimal. Pompa pada IPL yang digunakan untuk mengalirkan lindi ke unit pengolahan kimiawi juga tidak beroperasi sehingga lindi tidak melalui pengolahan kimiawi.

Kemudian berdasarkan hasil evaluasi di Tabel 4.20, TPA Jatibarang belum memasang alat ukur debit atau laju alir lindi di inlet bak pengumpul sehingga belum dapat melakukan pemantauan dan pelaporan debit dan pH harian. Perlu ada alat ukur debit lindi untuk mengetahui jumlah air lindi yang masuk ke IPL dan dapat dilakukan evaluasi IPL lebih mendalam

seperti dibutuhkannya tambahan unit pengolahan atau perluasan unit pengolahan yang ada.

d. Zona Penyangga / Buffer Zone

Zona penyangga belum mengelilingi pada seluruh perbatasan zona landfill dengan lahan diluar TPA.

e. Sumur Uji atau Pantau

Terdapat sumur pantau di TPA Jatibarang dan telah dilakukan pemantauan secara berkala setiap bulan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.

f. Fasilitas Penanganan Gas

Pada zona 1 dan 2 terdapat pipa penangkap gas metana. Gas metana selanjutnya digunakan untuk menghasilkan listrik, operator PLTSa saat ini adalah PT. BPS. Namun saat ini PLTSa sudah tidak beroperasi karena kuarangnya produksi gas metana dan adanya kerusakan pada mesin pembangkit listrik.

Pada Zona 3 belum ada fasilitas penanganan gas. Dan pada Zona 4 sudah terdapat 3 buah pipa untuk mengalirkan atau membebaskan gas dari dalam TPA dan ditanam dengan kedalaman 2-3 m. namun belum terdapat penangan lebih lanjut untuk gas metana dari zona 4.

g. Ketersediaan Tanah Penutup

Tidak terdapat persediaan tanah urug yang tersedia di area TPA Jatibarang.

3. Evaluasi Fasilitas Operasional TPA Jatibarang

a. Alat Berat

Terdapat beberapa alat berat yang berfungsi untuk meratakan dan memadatkan tumpukan sampah yang ada di Area TPA Jatibarang yaitu excavator 4 unit, backhoe loader 1 unit, bulldozer 3 unit, dan wheel loader 1 unit. 2 unit excavator dalam keadaan baik dan 2 lainnya dalam keadaan rusak, backhoe loader 1 unit dalam keadaan baik, 1 unit bulldozer dalam keadaan baik dan 2 unit keadaan rusak. Dan wheel loader dalam keadaan baik. Berdasarkan Laporan Akhir FS Perluasan Zona Buang Baru, Dibutuhkan penambahan unit alat berat bulldozer, excavator, dan.

b. Truk Pengangkut Tanah

Terdapat truk tanah sejumlah 4 unit dengan kondisi baik. Namun, truk pengangkut tanah tidak berada di TPA Jatibarang.

c. Tanah

Tidak terdapat Cadangan tanah urug yang tersedia di area TPA.

4. Evaluasi Fasilitas Penunjang TPA Jatibarang

a. Bengkel

Terdapat bengkel yang berfungsi juga sebagai gudang.

b. Garasi

TPA Jatibarang memiliki garasi yang digunakan untuk tempat parkir alat berat, namun saat ini garasi telah dijadikan sebagai lokasi tangki BBM. Saat ini bangunan ex PT Narpati digunakan untuk menyimpan alat berat yang rusak.

c. Tempat Cuci Alat Angkut dan Alat Berat

Terdapat tempat cuci alat angkut dan alat berat di TPA Jatibarang. Tempat cuci ini masih dalam kondisi baik

d. Alur K3

Terdapat diagram alur tanggap bencana kebakaran di TPA. Diagram berada di kantor TPA.

e. Jembatan Timbang

Terdapat jembatan timbang di TPA Jatibarang yang beroperasi dengan baik.

f. Laboratorium

Belum terdapat laboratorium di TPA Jatibarang. Pengecekan kualitas lindi dilakukan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.

g. Tempat Parkir

Tempat parkir mobil berada di area depan kantor dan sepanjang jalan operasional. Hal tersebut dapat mengganggu kegiatan operasional TPA.

h. Kegiatan Budidaya Maggot

Terdapat kegiatan budidaya maggot yang dilakukan oleh pengelola TPA.

i. Tangki BBM

Tersedia tangki BBM yang digunakan untuk operasional.

j. Mushola

Tersedia mushola di TPA Jatibarang. Namun saat ini mushola TPA Jatibarang terlihat tidak terawat.

k. Toilet

Terdapat toilet yang digunakan oleh para pekerja. Saat ini toilet dalam kondisi rusak dan tidak dapat digunakan.

4.3 Penelaahan Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah Kementerian/Lembaga dan Renstra OPD Kebersihan Kota Semarang

A. RPJMN Tahun 2020-2024

Peraturan Presiden nomor 18 tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 menyebutkan, arah kebijakan dan strategi dalam rangka penyediaan layanan pengelolaan

persampahan yang termasuk ke dalam sistem layanan sanitasi. Sistem layanan sanitasi berkelanjutan diwujudkan melalui Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP), yang diterjemahkan menjadi lima arah kebijakan dan strategi, yaitu:

1. Peningkatan kapasitas institusi dalam layanan pengelolaan sanitasi, melalui:
 - a. Pengembangan sistem pengelolaan air limbah, layanan lumpur tinja dan sistem pengelolaan sampah;
 - b. Pemastian fungsi regulator layanan pengelolaan air limbah domestik dan sampah; dan
 - c. Penguatan peran dan kapasitas PDAM sebagai penyedia jasa layanan pengelolaan air limbah domestik, terutama bagi daerah dengan cakupan air perpipaan lebih dari 50 persen.
2. Peningkatan komitmen kepala daerah untuk layanan sanitasi yang berkelanjutan, melalui:
 - a. Penyusunan regulasi di daerah mengenai pengelolaan air limbah domestik dan sampah;
 - b. Penyediaan mekanisme insentif bagi pemerintah daerah untuk mengalokasikan anggaran pembangunan infrastruktur sanitasi dan/atau penyediaan subsidi bagi operasional dan pemeliharaan; dan
 - c. Penerapan regulasi daerah yang mengatur kewajiban pembayaran layanan sanitasi oleh masyarakat/ konsumen dan mewajibkan rumah tangga untuk menjadi pelanggan layanan pengelolaan lumpur tinja dan dan sampah.
3. Pengembangan infrastruktur dan layanan sanitasi permukiman sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan daerah, melalui:
 - a. Bimbingan teknis pembangunan infrastruktur sanitasi;
 - b. Koordinasi perencanaan tata ruang dengan pembangunan sanitasi;
 - c. Pengembangan konsep *resource recovery* dan *circular economy*;
 - d. Penyusunan panduan di tingkat pusat mengenai pengelolaan sampah;
 - e. Pengembangan SDM dan teknologi melalui kerja sama dengan universitas;
 - f. Pembangunan infrastruktur sanitasi;
 - g. Pengembangan teknologi menggunakan pendekatan bertahap (*incremental approach*); dan
 - h. Pengelolaan data, pemantauan dan evaluasi berbasis teknologi informasi, yaitu NAWASIS (*National Water and Sanitation Information Services/Layanan Informasi Air Minum dan Sanitasi Nasional*).
4. Peningkatan perubahan perilaku masyarakat dalam mencapai akses aman sanitasi, melalui:
 - a. Pelaksanaan program perubahan perilaku di tiap desa dan kelurahan yang belum Stop Buang Air Besar Sembarangan (BABS);

- b. Penguatan mekanisme pemantauan yang terjadwal;
 - c. Penguatan keberlanjutan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) di tingkat kabupaten dan kota; dan
 - d. Penguatan kampanye pengurangan sampah.
5. Pengembangan kerja sama dan pola pendanaan, melalui:
- a. Penyediaan pola subsidi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan masyarakat;
 - b. Pengembangan layanan sanitasi melalui sistem pembiayaan yang inovatif;
 - c. Fasilitasi pemerintah daerah untuk melakukan kerja sama dengan pihak lain;
 - d. Menciptakan wirausaha sanitasi di daerah yang memiliki potensi; dan
 - e. Fasilitasi wirausaha sanitasi agar mampu menciptakan produk yang sesuai dengan standar.

B. RPJMD Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018-2023

Dalam RPJMD Provinsi Jawa Tengah, Kedungsepur ditetapkan sebagai kawasan strategis nasional dalam sudut pandang pertumbuhan ekonomi dengan perkotaan di Kota Semarang sebagai perkotaan inti. Di sisi lain juga termasuk kawasan strategis provinsi dalam sudut pandang ekonomi, khususnya KI Kendal – Semarang – Demak.

Secara umum, Wilayah Kedungsepur diarahkan pada upaya perwujudan kawasan metropolitan Semarang sebagai ibukota provinsi yang menjadi pusat pertumbuhan ekonomi utama Jawa Tengah; pengembangan kawasan strategis ekonomi dalam konteks kawasan ekonomi khusus; perwujudan dari sisi hubungan intraregional sebagai pusat distribusi bagi produk dari daerah pedalaman karena berada sekitar jalur Pantura; serta perwujudan secara interregional sebagai wilayah transit/pengumpul perdagangan dan jasa dari wilayah barat dan timur Pulau Jawa serta pulau-pulau lainnya, terutama Kalimantan.

Tabel 4.21
Arah Kebijakan dan Strategi RPJMD Pengembangan Kedungsepur

Kebijakan	Peningkatan kualitas dan jangkauan pelayanan infrastruktur transportasi, telekomunikasi, energi dan SDA yang terpadu dan merata.
Strategi	Meningkatkan kualitas jaringan prasarana dan mewujudkan keterpaduan pelayanan transportasi darat, laut dan udara.
Program	1) Pengembangan Perhubungan Darat (Revitalisasi Terminal Penggaron [Tipe B]) 2) Pengembangan Perhubungan Udara (Fasilitasi pengembangan Bandara A. Yani) 3) Pengembangan Perhubungan Laut (Fasilitasi pengembangan Pelabuhan Tanjung Emas) 4) Pembangunan jalan dan jembatan (Pendukung KI Koridor Semarang – Purwodadi – Blora) 5) Peningkatan kinerja pengelolaan air minum dan sanitasi (SPAM Semarsalat)

Kebijakan	Peningkatan pertumbuhan ekonomi yang merata di wilayah Kedungsepur melalui pengoptimalan sektor potensial dan dukungan pengembangan
Strategi I	Pengembangan Kawasan Industri
Program	Pengembangan Infrastruktur Pendukung KI (Koridor Semarang – Purwodadi – Blora)
Strategi II	Pengembangan Pariwisata
Program	Pengembangan destinasi, pemasaran, dan kelembagaan parekraf (kawasan strategis pariwisata nasional Karimunjawa-Semarang dan sekitarnya)
Kebijakan	Pengembangan pelayanan infrastruktur regional di wilayah Kedungsepur
Strategi	Menjaga keterkaitan antar kawasan perkotaan, antara kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan, serta antara kawasan perkotaan di sekitarnya
Program	Pengembangan Perhubungan Darat (Pengembangan Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan Koridor: Terminal Bawen – Stasiun Tawang [sudah operasional di Tahun 2017], Kota Semarang – Demak, Kota Semarang – Kendal)
Kebijakan	Peningkatan interaksi internal wilayah Kedungsepur
Strategi	Pengembangan konektivitas wilayah Kedungsepur
Program	Pembangunan jalan dan jembatan (Fasilitasi Pembangunan Jalan Tol Semarang – Demak; Fasilitasi Pembangunan Jalan Lingkar SORR / Semarang <i>Harbour Toll</i> ; Peningkatan Jalan Provinsi Penghubung Semarang – Grobogan
Kebijakan	Pengintegrasian kegiatan ekonomi wilayah dengan pelestarian lingkungan
Strategi I	Konservasi Lingkungan
Program	6) Rehabilitasi dan konservasi sumber daya hutan (rehabilitasi pesisir [Demak, Kendal, Kota Semarang]) 7) Pengembangan Kegeologian (Konservasi air tanah CAT Semarang-Demak, reklamasi bekas tambang Kota Semarang)
Strategi II	Penanganan Limbah
Program	8) Pengelolaan Sampah, Limbah Bahan Berbahaya Beracun, Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan (Pembangunan Pengelolaan Limbah B3 Rumah Sakit Jawa Tengah [BUMD]) 9) Pembangunan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (Pembangunan Waste to Energy (Incenerator) Kota Semarang (KPBU)

C. RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

Menurut Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2021 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Tahun 2021-2026 penanganan persampahan tertuang dalam Misi 4 RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026.

Tabel 4.22
Misi, Tujuan, Sasaran, Strategi Penanganan Persampahan RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

Misi/ Tujuan	Sasaran RPJMD	Strategi
Misi 4: Mewujudkan Infrastruktur Berkualitas yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Kemajuan Kota		
T5: Terwujudnya Pembangunan Kota yang Tangguh, Produktif dan Berkelanjutan	12. Meningkatnya kualitas lingkungan hidup dan kapasitas pengelolaan sumberdaya alam	17. Peningkatan kualitas lingkungan hidup
	13. Meningkatnya pemerataan pelayanan sarana dan prasarana perkotaan	18. Pemerataan pembangunan infrastruktur kota
	14. Terwujudnya sarana dan prasarana dasar permukiman yang berkualitas	19. Peningkatan kualitas lingkungan perumahan dan permukiman
	15. Terwujudnya tata ruang yang berdaya guna dan berkelanjutan	20. Peningkatan kualitas tata ruang
	16. Meningkatnya ketangguhan terhadap bencana	21. Peningkatan ketangguhan bencana

	17. Mewujudkan sistem transportasi yang terintegrasi dan berkelanjutan	22. Peningkatan sistem transportasi
--	--	-------------------------------------

Sumber : RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

Tabel 4.23

Target Penanganan Persampahan RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

Sasaran	Indikator Kinerja	Satuan	Target				
			2022	2023	2024	2025	2026
12. Meningkatnya kualitas lingkungan hidup dan kapasitas pengelolaan sumberdaya alam	Persentase sampah perkotaan yang tertangani	%	73	72	71	70	69

Sumber : RPJMD Kota Semarang Tahun 2021-2026

D. Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang Tahun 2021-2026

Tujuan dari Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang Tahun 2021-2026 adalah “Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup” Sasaran strategis yang ingin dicapai dalam mewujudkan tujuan tersebut adalah:

1. Meningkatnya Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP)
2. Meningkatnya Kualitas Air
3. Meningkatnya Kualitas Udara
4. Menurunnya Emisi CO₂
5. Ketaatan Penanggungjawab Usaha dan/atau Kegiatan Terhadap Izin Lingkungan, Izin PPLH dan PUU LH yang diterbitkan Pemerintah Kota
6. Meningkatnya Cakupan Pengelolaan Sampah Kota

Strategi yang digunakan dalam pencapaian tujuan dan sasaran adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan kapasitas kelembagaan
2. Pengendalian pencemaran air
3. Pengendalian pencemaran udara
4. Peningkatan kualitas tutupan lahan kota sebagai upaya perlindungan dan konservasi terhadap sumber daya alam
5. Optimalisasi pengawasan kebijakan bidang lingkungan hidup
6. Peningkatan manajemen pengelolaan sampah
7. Peningkatan kinerja penanganan sampah
8. Peningkatan kinerja pengurangan sampah

Kebijakan yang dilaksanakan dalam pencapaian tujuan dan sasaran adalah sebagai berikut :

1. Pelaporan kinerja dan keuangan DLH
2. Peningkatan sarana dan prasarana aparatur
3. Peningkatan pencegahan pencemaran perusakan lingkungan hidup
4. Peningkatan penurunan beban pencemaran air sungai

5. Pembinaan terhadap pelaku usaha dan/atau kegiatan dalam pengelolaan air limbah dan B3
6. Optimalisasi pengendalian terhadap sumber-sumber pencemar udara
7. Penguatan kapasitas mitigasi dan adaptasi perubahan iklim
8. Optimalisasi perbaikan fungsi resapan daerah tangkapan air sebagai upaya perlindungan terhadap mata air melalui penghijauan di daerah tangkapan air
9. Optimalisasi pembangunan taman keanekaragaman hayati konservasi terhadap keanekaragaman hayati Kota Semarang
10. Peningkatan efektivitas penataan, perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
11. Penguatan pengawasan dan penataan hukum secara konsisten
12. Optimalisasi pembinaan terhadap izin lingkungan
13. Meningkatkan aksi pelibatan publik dalam pengelolaan lingkungan hidup
14. Penguatan komitmen dan peran serta masyarakat, instansi maupun dunia usaha
15. Penerapan regulasi dalam upaya penegakan hukum dengan pemberian sanksi bagi pelanggar
16. Meningkatkan pelayanan penanganan sampah
17. Optimalisasi sarana prasarana dan kinerja pengelolaan persampahan
18. Optimalisasi pengelolaan sampah berbasis 3 R dan bank sampah oleh masyarakat

4.4 Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang 2011-2031, pemerintah Kota Semarang telah merencanakan pengembangan prasarana pengelolaan sampah sebagai berikut ini:

1. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah:
 - a. TPA Jatibarang di Kecamatan Mijen; dan
 - b. TPA Regional.
2. Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS) yang meliputi:
 - a. pengembangan dan penyediaan TPS di kawasan permukiman dan kawasan pusat pelayanan
 - b. Untuk mengurangi timbulan sampah dari TPS yang dibawa ke TPA, setiap TPS dilengkapi dengan fasilitas pengolahan sampah.

Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, Tujuan penataan ruang adalah terwujudnya Kota Semarang sebagai pusat perdagangan dan jasa berskala internasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011

Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031, Rencana struktur ruang meliputi:

a. Pusat Kegiatan

Pusat kegiatan berfungsi untuk melayani kegiatan yang ada di wilayah Kota Semarang meliputi, pusat pelayanan kota, sub pusat pelayanan kota, dan pusat lingkungan.

b. Sistem Jaringan Prasarana

Sistem jaringan prasarana wilayah Kota Semarang meliputi sistem jaringan transportasi, sistem jaringan energi, sistem jaringan telekomunikasi, sistem jaringan sumber daya air, dan infrastruktur perkotaan.

Rencana pola ruang wilayah kota terdiri atas:

a. kawasan peruntukan lindung

Penetapan kawasan peruntukan lindung bertujuan untuk melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Kawasan peruntukan lindung meliputi:

- 1) kawasan yang memberikan perlindungan terhadap kawasan bawahannya berupa kawasan resapan air meliputi: Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Gunungpati, Kecamatan Mijen, Kecamatan Ngaliyan, Kecamatan Gajahmungkur, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Semarang Selatan, dan Kecamatan Candisari.
- 2) kawasan perlindungan setempat meliputi: sempadan pantai, sempadan sungai, dan kawasan sekitar danau atau waduk.
- 3) ruang terbuka hijau meliputi: ruang terbuka hijau privat, dan ruang terbuka hijau publik.
- 4) kawasan cagar budaya meliputi: Kota Lama, dan cagar budaya lain yang akan ditetapkan peraturan perundangan.

b. kawasan peruntukan budi daya

Penetapan kawasan peruntukan budi daya bertujuan untuk mengotimalkan budi daya kawasan atas dasar kondisi dan potensi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber daya buatan. Kawasan peruntukan budi daya meliputi:

1) kawasan hutan produksi;

kawasan hutan produksi berupa kawasan hutan produksi tetap meliputi: Kecamatan Ngaliyan, Kecamatan Mijen, dan Kecamatan Banyumanik.

2) kawasan permukiman meliputi:

- a) kawasan perumahan berupa Kawasan perumahan didaratan yang tersebar diseluruh kecamatan dan Kawasan perumahan yang berdasarkan peraturan perundang-undangan masih ditetapkan sebagai kawasan perairan selanjutnya disebut kawasan reklamasi

perairan/kawasan perumahan yang berada di pantai utara Kecamatan Tugu.

- b) kawasan perdagangan dan jasa berupa Kawasan perdagangan dan jasa di daratan, yang tersebar diseluruh kecamatan, dan Kawasan perdagangan dan jasa yang berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan masih ditetapkan sebagai kawasan perairan selanjutnya disebut kawasan reklamasi perairan/kawasan perdagangan dan jasa yang berada di pantai utara Kecamatan Tugu.
 - c) kawasan perkantoran;
 - d) kawasan pendidikan;
 - e) kawasan olahraga;
 - f) kawasan transportasi;
 - g) kawasan kesehatan; dan
 - h) kawasan peribadatan.
- 3) kawasan peruntukan industri;
 - 4) kawasan pariwisata;
 - 5) kawasan pertahanan dan keamanan;
 - 6) kawasan pertanian;
 - 7) kawasan perikanan;
 - 8) kawasan pertambangan dan energi;
 - 9) kawasan campuran; dan
 - 10) kawasan ruang terbuka non hijau.

BAB V

Kebijakan, Strategi, dan Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

5.1 Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

5.1.1 Visi dan Misi

a. Visi

Visi merupakan suatu pemikiran atau pandangan kedepan tentang apa, kemana dan bagaimana mencapai keadaan yang lebih baik di masa depan. Dengan kata lain, visi adalah rumusan umum mengenai keadaan yang diinginkan pada akhir periode program untuk mewujudkan sasaran yang mungkin dicapai dalam jangka waktu tertentu.

Visi misi Kota Semarang yang dituangkan dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. Rumusan visi dan misi tersebut dirumuskan seperti pada Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1
Visi dan Misi Kota Semarang

Visi Kota Semarang RPJMD Kota Semarang (2021 - 2026)	Misi Kota Semarang RPJMD Kota Semarang (2021 - 2026)	Visi Sanitasi Kota Semarang SSK Kota Semarang 2021 - 2026	Misi Persampahan Kota Semarang SSK Kota Semarang 2021 - 2026
Terwujudnya Kota Semarang Yang Semakin Hebat Berlandaskan Pancasila Dalam Bingkai NKRI Yang Ber-Bhineka Tunggal Ika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan Kualitas dan Kapasitas Sumber Daya Manusia yang Unggul dan Produktif untuk Mencapai Kesejahteraan dan Keadilan Sosial 2. Meningkatkan Potensi Ekonomi Lokal yang Berdaya Saing dan Stimulasi Pembangunan Industri, Berlandaskan Riset dan Inovasi Berdasar Prinsip Demokrasi Ekonomi Pancasila 3. Menjamin Kemerdekaan Masyarakat Menjalankan Ibadah, Pemenuhan Hak Dasar dan Perlindungan Kesejahteraan Sosial serta Hak Asasi Manusia bagi Masyarakat Secara Berkeadilan 4. Mewujudkan Infrastruktur Berkualitas yang Berwawasan Lingkungan untuk Mendukung Kemajuan Kota 5. Menjalankan Reformasi Birokrasi Pemerintahan Secara Dinamis dan Menyusun Produk Hukum yang Sesuai Nilai-Nilai Pancasila dalam Kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia 	Terwujudnya Sanitasi Kota Semarang yang Berkualitas dan Berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> a. Meningkatkan cakupan pelayanan persampahan yang terpadu, efektif, dan efisien menjadi 100% di Tahun 2026 b. Meningkatkan pengurangan sampah menjadi 30% di Tahun 2026 dengan mengembangkan sarana pengolahan sampah berupa Bank Sampah dan TPS 3R yang melibatkan peran serta masyarakat dan swasta melalui konsep 3R yang berkelanjutan c. Meningkatkan pembiayaan dan manajemen kelembagaan pengelola dalam pengelolaan persampahan dengan prinsip <i>good and cooperative governance</i> bersama swasta dan masyarakat

Sumber: RPJMD Kota Semarang 2021-2026; SSK Kota Semarang, 2021

Terkait dengan rumusan visi dan misi diatas, maka dalam penyusunan dokumen Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang,

diusulkan visi dan misi yang lebih spesifik berdasarkan hasil identifikasi isu-isu permasalahan dan kajian mendalam, sehingga rumusan visi dan misi sebagai berikut:

Visi:

“Mewujudkan Pengelolaan Sampah Kota Semarang yang terpadu dan berkelanjutan” Dalam rangka mewujudkan masyarakat Kota Semarang yang bersih, diperlukan pengelolaan sampah yang terpadu dengan partisipasi masyarakat dan pemakaian teknologi pengolahan sampah yang harus konsisten pada perlindungan lingkungan untuk masa sekarang dan masa yang akan datang.

1. Terpadu

Dalam pengelolaan persampahan terdapat 5 aspek yang saling berkaitan, yaitu aspek peraturan, kelembagaan/intitusi, peran serta masyarakat, teknis-teknologis dan ekonomi. Pengelolaan sampah ini bukan hanya menyangkut aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek-aspek yang lain, seperti manajemen, pembiayaan, regulasi, pelibatan masyarakat sebagai penghasil sampah, pihak swasta dan lain-lain. Aspek teknis dari mulai pewadahan hingga pemrosesan akhir membuka peluang penggunaan teknologi baru yang tepat guna dan aplikatif. Untuk mendukung kegiatan dalam pengembangan teknis persampahan didukung dengan payung hukum berupa peraturan yang dibutuhkan, dan juga pengembangan pengelola. Pengelola persampahan untuk mencapai peningkatan pelayanan diperlukan penguatan dan pengembangan, serta kerja sama yang baik antara operator dan regulator. Sumber sampah sebagian besar berasal dari masyarakat, sehingga harus melibatkan peran serta masyarakat dalam setiap kegiatan pengelolaan persampahan. Untuk mencapai keterpaduan dari 5 aspek, diperlukan perencanaan aspek ekonomi yang meliputi rencana investasi yang diperlukan dalam pengembangan aspek teknis, kelembagaan, peran serta masyarakat dan peraturan.

2. Berkelanjutan

Pengelolaan sampah diperlukan kesinambungan antara pembangunan dan perlindungan lingkungan. Perencanaan investasi, kelembagaan, peran serta masyarakat dan pemakaian teknologi pengolahan sampah harus konsisten pada perlindungan lingkungan untuk masa sekarang dan masa yang akan datang. Pembangunan prasarana persampahan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan saat ini dan masa yang akan datang dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan, tanpa mengurangi aspek sosial dan ekonomi.

b. Misi

Untuk mencapai visi dari Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang perlu beberapa langkah yang akan dilakukan, yaitu:

1. Meningkatkan peran serta masyarakat dan swasta dalam pelaksanaan pengelolaan sampah secara mandiri guna meningkatkan pengurangan sampah.

Peran serta masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sampah merupakan kesediaan masyarakat untuk membantu berhasilnya program pengembangan pengelolaan sampah. Peran serta masyarakat dan swasta dapat dilihat dari kegiatan pengurangan sampah. Kegiatan pengurangan sampah ini dilakukan untuk mengurangi sampah yang ditimbun di TPA. Salah satu pendekatan masyarakat untuk dapat membantu program pemerintah dalam keberhasilan adalah membiasakan masyarakat pada tingkah laku yang sesuai dengan program persampahan yaitu merubah persepsi masyarakat terhadap pengelolaan sampah.

2. Meningkatkan cakupan pelayanan penanganan sampah

Prinsip penanganan sampah yaitu membersihkan lingkungan dari sampah yang dihasilkan dan mengamankan hingga pemrosesan akhir. Penanganan sampah meliputi kegiatan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah. Kegiatan tersebut ditunjang dengan sarana dan prasarana persampahan.

3. Meningkatkan pembiayaan dan manajemen kelembagaan pengelola dalam pengelolaan persampahan dengan prinsip *good governance* bersama swasta dan masyarakat

Secara sederhana *good governance* dapat diartikan sebagai prinsip dalam mengatur pemerintahan yang memungkinkan layanan publiknya efisien, sistem pengadilannya bisa diandalkan, dan administrasinya bertanggungjawab pada publik. Prinsip-prinsip *good governance* sebagai prinsip yang saling terikat, yaitu:

- a) Akuntabilitas (*accountabilty*), ialah kewajiban untuk mempertanggung jawabkan;
- b) Keterbukaan dan transparan (*openess and transparency*);
- c) Ketaatan pada aturan hukum;
- d) Komitmen yang kuat untuk bekerja kepentingan bangsa dan negara dan bukan pada kelompok atau pribadi; dan
- e) Komitmen untuk mengikutsertakan dan memberi kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam pembangunan.

5.1.2 Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

Kebijakan pengelolaan persampahan menjadi dasar dalam mengambil Langkah pengembangan pengelolaan sampah di Kota Semarang. Ada beberapa

rumusan kebijakan yang akan diterapkan dalam pengembangan pengelolaan persampahan Kota Semarang yaitu:

5.1.2.1 Pengembangan Teknis-Teknologi

Beberapa kebijakan pengembangan terkait teknis teknologis yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Peningkatan kinerja Pengurangan Sampah.
- b. Peningkatan kinerja Penanganan Sampah

5.1.2.2 Pengembangan Peraturan

Beberapa kebijakan pengembangan terkait peraturan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang adalah pengembangan perundang-undangan tentang persampahan.

5.1.2.3 Pengembangan Kelembagaan

Beberapa kebijakan pengembangan kelembagaan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya

adalah:

- a. Peningkatan kerjasama antar Pemerintah Daerah dengan pihak swasta tentang optimalisasi penanganan dan pengurangan sampah.
- b. Peningkatan kinerja lembaga pengampu (OPD terkait) dalam penanganan dan pengurangan sampah.

5.1.2.4 Pengembangan Keuangan

Beberapa kebijakan pengembangan keuangan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Pengembangan alternatif sumber pembiayaan.
- b. Peningkatan pendanaan pengelolaan persampahan.
- c. Optimalisasi retribusi persampahan.

5.1.2.5 Pengembangan Peran Serta Masyarakat

Beberapa kebijakan pengembangan terkait peran serta masyarakat/swasta yang direncanakan dalam Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Peningkatan pengelolaan sampah dan kebersihan dengan dukungan partisipasi masyarakat.

- b. Peningkatan peran aktif masyarakat dan swasta sebagai mitra penanganan dan pengurangan sampah.

5.1.3 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

5.1.3.1 Pengembangan Teknis-Teknologi

Beberapa strategi pengembangan terkait teknis teknologis dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Pemilahan/pewadahan

- 1. Meningkatkan sarana prasarana pemilahan/pewadahan.

- b. Pengumpulan Sampah

- 1. Penyapuan

- a) Meningkatkan pelayanan penyapuan jalan.

- 2. Sarana Pengumpul

- a) Meningkatkan sarana pengumpul sampah.
- b) Merencanakan sistem pengangkutan sampah secara terpilah menuju TPS Terpilah

- 3. Pemindahan Sampah

- a) Meningkatkan sarana pemindahan sampah untuk mencapai bebas buangan sampah liar.
- b) Merencanakan sarana pemindahan sampah terpilah (TPS Terpilah).

- c. Pengangkutan Sampah

- 1. Meningkatkan pelayanan pengangkutan sampah.
- 2. Merencanakan sistem pengangkutan secara terpilah dengan penjadwalan pada TPS Terpilah.
- 3. Merencanakan penjadwalan pembuangan sampah ke TPS terpilah

- d. Pengolahan

- 1. Mengaktifkan kembali dan optimalisasi TPS 3R Eksisting.
- 2. Meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengurangan sampah dengan komposter rumah tangga.
- 3. Meningkatkan kapasitas pengolahan PDU eksisting.
- 4. Merencanakan TPST RDF untuk pengurangan sampah secara masif.
- 5. Meningkatkan jumlah sarana pengolahan sampah untuk meningkatkan pengurangan sampah dari TPS 3R, PDU dan TPST RDF.

- e. Pemrosesan Akhir Sampah

- 1. Meningkatkan operasional TPA Jatibarang.

5.1.3.2 Pengembangan Peraturan

Beberapa strategi pengembangan peraturan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Mengembangkan kelengkapan produk hukum berupa peraturan daerah mengenai pengelolaan sampah sebagai landasan dan acuan pelaksanaan pengelolaan persampahan yang lebih komprehensif.
- b. Sosialisasi produk hukum kepada para stakeholders, terutama masyarakat.

5.1.3.3 Pengembangan Kelembagaan

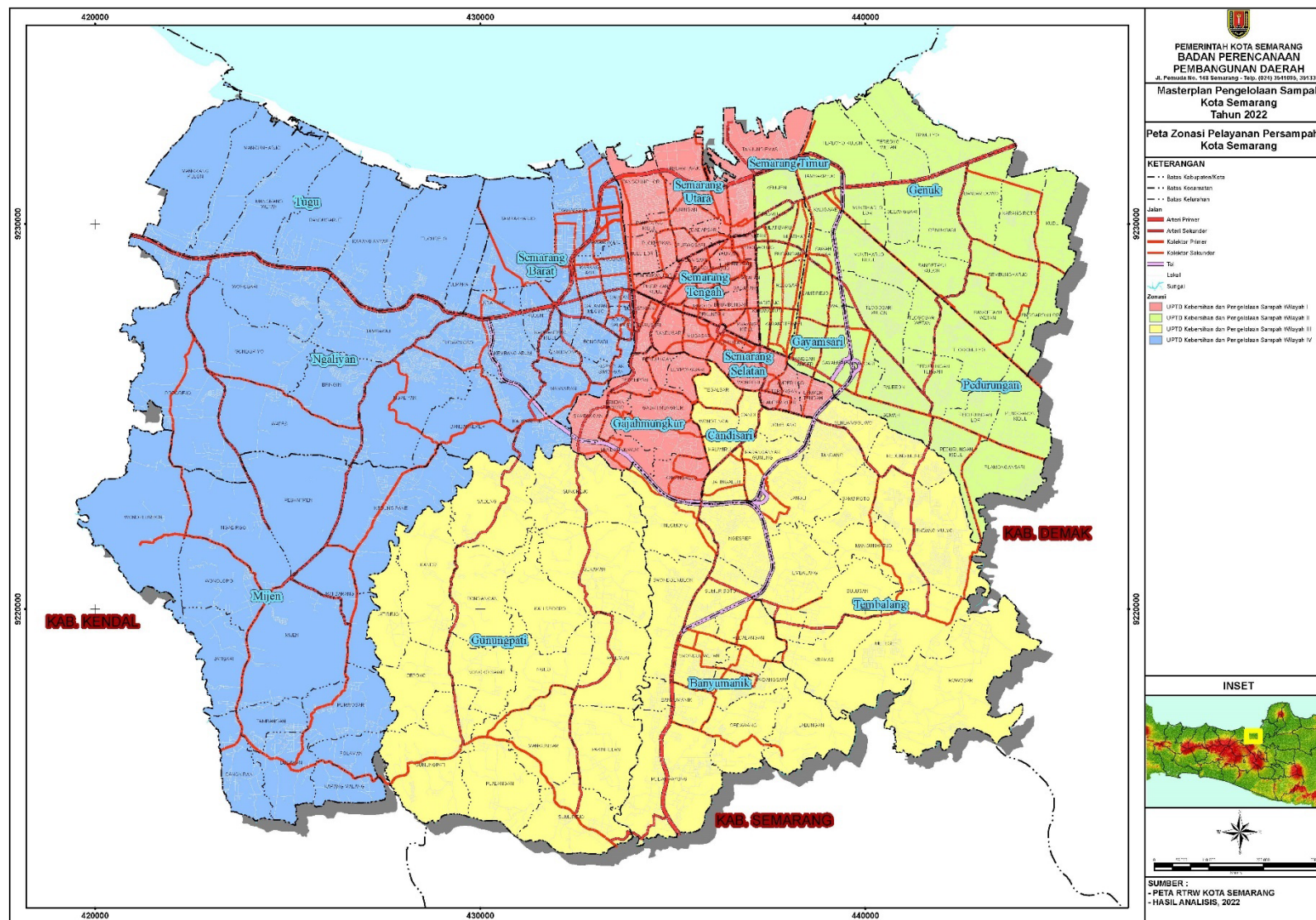
Beberapa strategi pengembangan terkait kelembagaan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Peningkatan kerjasama OPD terkait pengurangan sampah.
- b. Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan.
- c. Rekrutmen SDM tingkat kelurahan sebagai kader sanitasi lingkungan.
- d. Peningkatan Tertib Laporan dan Administrasi.
- e. Penyusunan Dokumen SOP tentang pengelolaan sampah di (Pengumpulan, Pengangkutan, TPS, TPS 3R, TPA).
- f. Peningkatan Kinerja Pegawai Pengelola Persampahan.
- g. Penyusunan kurikulum tentang Pengelolaan sampah.

5.1.3.4 Pengembangan Keuangan

Beberapa strategi pengembangan terkait keuangan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Peningkatan insentifikasi retribusi pelayanan persampahan.
- b. Peningkatan pendanaan pengelolaan persampahan untuk peningkatan pelayanan persampahan.
- c. Pengembangan sistem tarif retribusi persampahan yang mengarah pada pola *full recovery cost*.
- d. Menyusun pola penarikan retribusi sampah.
- e. Peningkatan kerjasama pembiayaan pengelolaan persampahan antara Pemerintah Daerah dengan Swasta.



Gambar 5.1
 Peta Pembagian Zona Pelayanan Persampahan Kota Semarang
 Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

5.1.3.5 Pengembangan Peran Serta Masyarakat

Beberapa strategi pengembangan terkait peran serta masyarakat/swasta dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang diantaranya adalah:

- a. Pembuatan Database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/pelaku usaha.
- b. Mengembangkan dan menerapkan sistem insentif dan disinsentif pelaksana pengurangan sampah.
- c. Mengaktifkan kembali dan optimalisasi bank sampah dan TPS 3R.
- d. Meningkatkan sosialisasi dan edukasi penanganan dan pengurangan sampah melalui kader sanitasi lingkungan.

5.2 Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

5.2.1 Teknis – Teknologis

5.2.1.1 Pembagian Zona Pelayanan

Dalam memudahkan pelayanan pengelolaan dibutuhkan pembagian zona pelayanan. Pembagian zona memudahkan pelayanan persampahan dan rencana pengangkutan yang memerlukan biaya cukup tinggi dan memiliki potensi kemacetan. Pembagian pelayanan persampahan berdasarkan pembagian zona wilayah pelayanan persampahan yang sudah ada saat ini. Zona pelayanan persampahan di Kota Semarang telah terbagi menjadi 4 yaitu Wilayah I terdiri dari Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Selatan, dan Kecamatan Gajahmungkur. Wilayah II terdiri dari Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Pedurungan, dan Kecamatan Genuk, Wilayah III terdiri dari Kecamatan Candisari, Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Gunungpati dan Wilayah IV terdiri dari Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Tugu, Kecamatan Ngaliyan, dan Kecamatan Mijen. Peta pembagian zona pelayanan dapat dilihat pada Gambar 5.1.

5.2.1.2 Tujuan, Target, Pengurangan, dan Penanganan Sampah

Target dari pelayanan persampahan Kota Semarang berdasar pada Jakstrada Kota Semarang tercantum pada Peraturan Walikota Semarang Nomor 34 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Semarang Nomor 79 Tahun 2018 Tentang Kebijakan Dan Strategi Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Dalam jakstrada tersebut merencanakan penanganan dan pengurangan sampah jangka waktu 8 tahun dari tahun 2018 sampai 2025. Pada tahun 2023 besaran penanganan sampah yaitu 72% dan pengurangan sampah sebesar 27%, dan pada tahun 2024 meningkat menjadi penanganan sampah yaitu 71% dan

pengurangan sampah sebesar 28%. Pada akhir tahun 2025 penanganan sampah yaitu 70% dan pengurangan sampah sebesar 30%. Jakstrada sampah menjadi acuan dalam penentuan target baru dalam Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang ini.

Upaya mencapai target tersebut dengan meningkatkan jumlah sarana dan prasarana yang mendukung pengelolaan sampah serta dukungan berbagai pihak. Melihat data penanganan dan pengurangan sampah eksisting masih jauh dari target yang ada. Salah satu penyebab dari gap ini terutama pada pengurangan sampah adalah belum tersedianya sistem pelaporan menyeluruh dari kegiatan pengurangan sampah yang dilakukan masyarakat, swasta ataupun lembaga kepada dinas terkait. Sehingga banyak kegiatan pengurangan sampah yang dilakukan belum terdata secara andal. Review Rencana Induk ini diharapkan dapat merencanakan program atau kegiatan yang dapat mendukung terusnya sistem pelaporan pengurangan sampah yang dilakukan di masyarakat.

Tabel 5.2
Target Pengelolaan Sampah (Penanganan dan Pengurangan)

Tahun	Persentase Pengelolaan Sampah	Persentase Penanganan Sampah	Persentase Pengurangan Sampah
2022	99,1%	72,9%	26,2%
2023	99,0%	72,0%	27,0%
2024	99,0%	71,0%	28,0%
2025	100,0%	70,0%	30,0%
2026	100,0%	70,0%	30,0%
2027	100,0%	70,0%	30,0%
2028	100,0%	70,0%	30,0%
2029	100,0%	70,0%	30,0%
2030	100,0%	70,0%	30,0%
2031	100,0%	70,0%	30,0%
2032	100,0%	70,0%	30,0%
2033	100,0%	70,0%	30,0%
2034	100,0%	70,0%	30,0%
2035	100,0%	70,0%	30,0%
2036	100,0%	70,0%	30,0%
2037	100,0%	70,0%	30,0%
2038	100,0%	70,0%	30,0%
2039	100,0%	70,0%	30,0%
2040	100,0%	70,0%	30,0%
2041	100,0%	70,0%	30,0%
2042	100,0%	70,0%	30,0%

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5.3
Analisis Timbulan Sampah dan Penanganannya Tahap Lima Tahun Pertama

NO	URAIAN	SATUAN	KONDISI SAAT INI 2022	TAHAP LIMA TAHUN PERTAMA				
				2023	2024	2025	2026	2027
WILAYAH KOTA SEMARANG								
I	JUMLAH PENDUDUK							
1	Jumlah Penduduk	jiwa	1.713.925	1.741.455	1.769.833	1.799.101	1.829.279	1.860.402
2	Persentase Penduduk Terlayani	%	99,06%	99,00%	99,00%	100,00%	100,00%	100,00%

NO	URAIAN	SATUAN	KONDISI SAAT INI 2022	TAHAP LIMA TAHUN PERTAMA				
				2023	2024	2025	2026	2027
3	Jumlah Penduduk Terlayani	jiwa	1.697.814	1.724.040	1.752.135	1.799.101	1.829.279	1.860.402
II	TIMBULAN SAMPAH							
1	Timbulan sampah	ltr/ orang/ hari	2,68	2,74	2,79	2,85	2,91	2,97
		kg/ orang/ hari	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45	0,46
2	Timbulan Sampah Domestik Terlayani	m ³ / hari	4.544,40	4.715,63	4.895,54	5.132,87	5.327,22	5.528,20
		ton/ hari	709,04	735,76	763,83	800,86	831,18	862,54
3	Timbulan Sampah Non Domestik Terlayani	m ³ / hari	1.817,76	1.886,25	1.958,22	2.053,15	2.130,89	2.211,28
		ton/hari	283,62	294,30	305,53	320,34	332,47	345,02
4	Total Timbulan Sampah Terlayani	m ³ / hari	6.362,16	7.337,64	7.617,59	7.986,88	8.289,30	8.602,03
		ton/hari	992,66	1.030,06	1.069,36	1.121,20	1.163,66	1.207,56
7	Persentase 3R	%	26,18%	27,00%	28,00%	30,00%	30,00%	30,00%
8	Timbulan Sampah 3R	m ³ / hari		1.981,16	2.132,92	2.396,06	2.486,79	2.580,61
		ton/hari	309,18	278,12	299,42	336,36	349,10	362,27
9	Timbulan Sampah yang di Buang ke TPA (residu)	m ³ / hari		3.174,65	3.259,41	2.741,18	2.867,70	2.998,52
		ton/hari	859,97	793,66	814,85	685,30	716,92	749,63
10	Kapasitas Pengolahan PLTSA	m ³ / hari						
		ton/hari						
11	Kapasitas Pengolahan TPST Jatibarang	m ³ / hari				600,00	600,00	600,00
		ton/hari				150,00	150,00	150,00
12	Kapasitas Pengolahan TPST Tembalang	m ³ / hari						
		ton/hari						

Tabel 5. 4
Analisis Timbulan Sampah dan Penanganannya Tahap Lima Tahun Kedua

NO	URAIAN	SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE DUA				
			2028	2029	2030	2031	2032
WILAYAH KOTA SEMARANG							
I	JUMLAH PENDUDUK						
1	Jumlah Penduduk	jiwa	1.892.503	1.925.616	1.959.777	1.995.021	2.031.394
2	Persentase Penduduk Terlayani	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
3	Jumlah Penduduk Terlayani	jiwa	1.892.503	1.925.616	1.959.777	1.995.021	2.031.394
II	TIMBULAN SAMPAH						
1	Timbulan sampah	ltr/ orang/ hari	3,03	3,09	3,15	3,21	3,27
		kg/ orang/ hari	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51
2	Timbulan Sampah Domestik Terlayani	m ³ / hari	5.736,08	5.951,11	6.173,56	6.403,75	6.641,78
		ton/ hari	894,98	928,53	963,23	999,15	1.036,29

NO	URAIAN		SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE DUA				
				2028	2029	2030	2031	2032
3		Timbulan Sampah Non Domestik Terlayani	m ³ /hari	2.294,43	2.380,45	2.469,42	2.561,50	2.656,71
			ton/hari	357,99	371,41	385,29	399,66	414,52
4		Total Timbulan Sampah Terlayani	m ³ /hari	8.925,49	9.260,08	9.606,22	9.964,40	10.334,78
			ton/hari	1.252,97	1.299,94	1.348,53	1.398,81	1.450,80
7		Persentase 3R	%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
8		Timbulan Sampah 3R	m ³ /hari	2.677,65	2.778,03	2.881,87	2.989,32	3.100,43
			ton/hari	375,89	389,98	404,56	419,64	435,24
9		Timbulan Sampah yang di Buang ke TPA (residu)	m ³ /hari	13,84	153,81	218,61	368,45	523,39
			ton/hari	3,46	38,45	54,65	92,11	130,85
10		Kapasitas Pengolahan PLTSA	m ³ /hari	3.120,00	3.120,00	3.200,00	3.200,00	3.200,00
			ton/hari	780,00	780,00	800,00	800,00	800,00
11		Kapasitas Pengolahan TPST Jatibarang	m ³ /hari	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
			ton/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
12		Kapasitas Pengolahan TPST Tembalang	m ³ /hari					
			ton/hari					

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 5
Analisis Timbulan Sampah dan Penanganannya Tahap Lima Tahun Ketiga

NO	URAIAN		SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE TIGA				
				2033	2034	2035	2036	2037
WILAYAH KOTA SEMARANG								
I	JUMLAH PENDUDUK							
	1	Jumlah Penduduk	jiwa	2.068.921	2.107.652	2.147.631	2.188.894	2.231.497
	2	Persentase Penduduk Terlayani	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	3	Jumlah Penduduk Terlayani	jiwa	2.068.921	2.107.652	2.147.631	2.188.894	2.231.497
II	TIMBULAN SAMPAH							
	1	Timbulan sampah	ltr/orang/hari	3,33	3,39	3,45	3,51	3,57
			kg/orang/hari	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56
	2	Timbulan Sampah Domestik Terlayani	m ³ /hari	6.888,45	7.143,55	7.407,58	7.681,20	7.964,21
			ton/hari	1.074,77	1.114,58	1.155,77	1.198,46	1.242,62
	3	Timbulan Sampah Non Domestik Terlayani	m ³ /hari	2.755,38	2.857,42	2.963,03	3.072,48	3.185,69
			ton/hari	429,91	445,83	462,31	479,39	497,05
	4	Total Timbulan Sampah Terlayani	m ³ /hari	10.718,61	11.115,54	11.526,39	11.952,14	12.392,52
			ton/hari	1.504,68	1.560,41	1.618,08	1.677,85	1.739,67
7		Persentase 3R	%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
	8	Timbulan Sampah 3R	m ³ /hari	3.215,58	3.334,66	3.457,92	3.585,64	3.717,76
			ton/hari	451,41	468,12	485,42	503,35	521,90

NO	URAIAN	SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE TIGA				
			2033	2034	2035	2036	2037
9	Timbulan Sampah yang di Buang ke TPA (residu)	m ³ /hari	283,96	50,01	221,88	-0,01	184,21
		ton/hari	70,99	12,50	55,47	-0,00	46,05
10	Kapasitas Pengolahan PLTSA	m ³ /hari	3.600,00	4.000,00	4.000,00	4.400,00	4.400,00
		ton/hari	900,00	1.000,00	1.000,00	1.100,00	1.100,00
11	Kapasitas Pengolahan TPST Jatibarang	m ³ /hari	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
		ton/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
12	Kapasitas Pengolahan TPST Tembalang	m ³ /hari					
		ton/hari					

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 6
Analisis Timbulan Sampah dan Penanganannya Tahap Lima Tahun Keempat

NO	URAIAN	SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE EMPAT					
			2038	2039	2040	2041	2042	
WILAYAH KOTA SEMARANG								
I	JUMLAH PENDUDUK							
	1	Jumlah Penduduk	jiwa	2.275.480	2.320.896	2.367.796	2.416.233	2.466.258
	2	Persentase Penduduk Terlayani	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	3	Jumlah Penduduk Terlayani	jiwa	2.275.480	2.320.896	2.367.796	2.416.233	2.466.258
II	TIMBULAN SAMPAH							
	1	Timbulan sampah	litr/orang/hari	3,63	3,69	3,75	3,81	3,87
			kg/orang/hari	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60
	2	Timbulan Sampah Domestik Terlayani	m ³ /hari	8.257,59	8.561,36	8.876,09	9.202,24	9.540,45
			ton/hari	1.288,40	1.335,79	1.384,90	1.435,78	1.488,55
	3	Timbulan Sampah Non Domestik Terlayani	m ³ /hari	3.303,04	3.424,54	3.550,44	3.680,90	3.816,18
			ton/hari	515,36	534,32	553,96	574,31	595,42
	4	Total Timbulan Sampah Terlayani	m ³ /hari	12.849,02	13.321,69	13.811,42	14.318,92	14.845,18
			ton/hari	1.803,75	1.870,11	1.938,86	2.010,10	2.083,98
	7	Persentase 3R	%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%	30,00%
	8	Timbulan Sampah 3R	m ³ /hari	3.854,71	3.996,51	4.143,43	4.295,68	4.453,55
			ton/hari	541,13	561,03	581,66	603,03	625,19
	9	Timbulan Sampah yang di Buang ke TPA (residu)	m ³ /hari	-24,82	-627,08	-426,21	-217,91	-1,75
			ton/hari	-6,20	-156,77	-106,55	-54,48	-0,44
	10	Kapasitas Pengolahan PLTSA	m ³ /hari	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
			ton/hari	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
	11	Kapasitas Pengolahan TPST Jatibarang	m ³ /hari	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
			ton/hari	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00

NO	URAIAN		SATUAN	TAHAP LIMA TAHUN KE EMPAT				
				2038	2039	2040	2041	2042
	12	Kapasitas Pengolahan TPST Tembalang	m ³ /hari		800,00	804,00	808,00	812,00
			ton/hari		200,00	201,00	202,00	203,00

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

5.2.1.3 Kriteria Perencanaan

Dalam perencanaan yang akan dilakukan, ditentukan kriteria yang dipilih mulai dari sistem pemilahan/pewadahan sampai dengan pemrosesan akhir.

a. Sistem Pemilahan/Pewadahan

Dalam sistem pemilahan masih dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu permukiman/individual dan komunal/fasilitas umum. Pada permukiman, pemilahan sampah masih akan dibedakan menjadi 2 jenis sampah, yaitu organik dan anorganik. Sedangkan untuk komunal atau fasilitas umum akan mengikuti Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013, dimana sistem pemilahan sampah dilakukan berdasarkan 5 jenis sampah, yaitu:

1. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun, seperti kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik dan peralatan elektronik rumah tangga;
2. Sampah yang mudah terurai, antara lain sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme, seperti sampah makanan dan serasah;
3. Sampah yang dapat digunakan kembali, adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan, seperti kertas kardus, botol minuman, kaleng;
4. Sampah yang dapat didaur ulang, adalah sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan, seperti sisa kain, plastik, kertas, kaca; dan
5. Sampah lainnya, yaitu residu.

Sampah yang telah terpilah harus ditampung dalam sarana pewadahan berdasarkan jenis sampah.

Untuk pewadahan baik permukiman maupun fasilitas umum berjumlah sesuai dengan jumlah pemilahan jenis sampah. Pewadahan permukiman berjumlah 2 unit untuk masing-masing rumah, sedangkan pewadahan fasilitas umum berjumlah 5 unit untuk setiap titik. Pewadahan dibedakan warna sesuai jenis sampahnya dan setiap wadah sampah diberi label agar mempermudah dalam pemilahan maupun pengangkutannya. Pewadahan

untuk permukiman dan fasilitas umum memiliki kriteria yang hampir sama, yaitu:

1. Kedap air dan udara;
2. Mudah dibersihkan;
3. Harga terjangkau;
4. Ringan dan mudah diangkat;
5. Bentuk dan warna estetik;
6. Memiliki tutup supaya higienis;
7. Mudah diperoleh; dan
8. Volume yang memadai.

Untuk lebih lengkapnya kriteria pewadahan sampah yang direncanakan adalah:

Tabel 5. 7
Kriteria Pewadahan Sampah

Pola Pewadahan Karakteristik	Permukiman	Fasilitas Umum
Bentuk dan Jenis	Kotak, silinder, tong (semua tertutup), kantong plastik	Kotak, tong, bin, silinder (semua tertutup), kontainer
Sifat	Ringan, mudah dipindah dan dikosongkan, kedap air dan udara, memiliki tutup	Ringan, mudah dipindah dan dikosongkan, kedap air dan udara, memiliki tutup
Bahan	Plastik atau <i>fiberglass</i>	Plastik atau <i>fiberglass</i>
Volume	10 – 40 liter	Pertokoan (10-40 liter). Tepi jalan dan taman (30 – 40 liter) Pasar (100 – 1.000 liter) kantor, hotel, rumah makan, tempat hiburan, dan sekolah (100 – 500 liter)
Pengadaan	Pribadi	Instansi pengelola

Sumber: SNI 3242-2008

Untuk lokasi penempatan wadah sampah berdasarkan SNI 3242-2008 dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Wadah permukiman, ditempatkan pada halaman muka (tidak di luar pagar).
2. Wadah fasilitas umum, ditempatkan pada:
 - a) Tidak mengambil lahan trotoar, kecuali bagi wadah sampah pejalan kaki.
 - b) Tidak di pinggir jalan protokol.
 - c) Sedekat mungkin dengan sumber sampah.
 - d) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya.
 - e) Di tepi jalan besar yang mudah untuk pengoperasiannya.
 - f) Di halaman belakang untuk sumber sampah di perkantoran dan sekolah.


b. Sistem Pengumpulan

Penyapuan jalan direncanakan memiliki rasio 1 orang petugas banding 1 km panjang jalan. Frekuensi penyapuan untuk jalan kolektor pusat kota adalah sehari sekali sampai sehari dua kali. Pola penyapuan jalan dilakukan pada kedua sisi jalan dengan frekuensi satu kali penyapuan setiap harinya. Untuk 1 penyapu dilengkapi dengan peralatan penunjang. Peralatan penunjang untuk penyapu adalah sapu lidi, cikrak, pakaian kerja, kaos tangan, topi kerja, dan masker.

Pada rencana jangka menengah, penyapuan jalan menggunakan *road sweeper*. Spesifikasi *road sweeper* yaitu memiliki kapasitas 0,5 m³ dengan kecepatan penyapuan 5-15 km/jam dan kecepatan jalan dapat mencapai 20 km/jam. *Road sweeper* yang direncanakan digunakan mempunyai dimensi 311 x 123 x 199 cm.

Dalam pengumpulan sampah, menggunakan motor roda tiga dan gerobak sampah. Seperti penyapuan, motor roda tiga juga dilengkapi dengan peralatan penunjang seperti sapu lidi, garu, cikrak, pakaian kerja, kaos tangan, sepatu kerja, helm kerja, dan masker. Untuk peralatan penunjang gerobak sampah masih terbatas armada gerobak sampah saja. Untuk spesifikasi teknis motor roda tiga dan gerobak sampah terdapat pada berikut.

Tabel 5. 8
Spesifikasi Teknis Sarana Pengumpulan

No	Jenis Kendaraan	Contoh Gambar	Spesifikasi Teknis	Dimensi
1	Motor Sampah Roda Tiga		Ukuran (PxLxT)	3.120 x 1.250 x 1.300 mm
			Jarak sumbu roda	2.140 mm
			Jarak terendah ke tanah	170 mm
			Berat kosong	290 kg
			Mesin	150 CC
			Daya angkut	500 kg
			2	Gerobak Sampah
Dinding bak	Plat stell tebal 1,4 mm			
Lantai plat polos	Tebal 1,8 mm			
Tiang bak hollow	Tebal 3 x 3 mm			
Pintu belakang	Kupu-kupu			
Spskbord	Kanan dan kiri			
Karpet lumpur	Kanan dan kiri			
Anti karat	Kolong box			

Sumber: Pedoman Perencanaan dan Pelaksanaan TPS 3R Berbasis Masyarakat Kementerian Pekerjaan Umum, 2012

Di perencanaan ini akan menggunakan kombinasi pola pengumpulan sebagai berikut:

1. Pola Individual langsung

Pengumpulan dilakukan oleh petugas kebersihan yang mendatangi tiap-tiap sumber sampah (*door to door*) dan langsung diangkut untuk dibuang di TPA. Pola pengumpulan ini menggunakan *dump truck* dan motor roda tiga. Pola ini dapat diterapkan pada sarana umum seperti perkantoran, sekolah, pabrik, hotel, rumah sakit dan sebagainya yang memiliki timbulan sampah cukup banyak. Penggunaan motor roda tiga kurang tepat menggunakan pola ini, jika memiliki jarak sumber sampah ke TPA yang cukup jauh.

2. Pola Individual Tidak Langsung

Pada dasarnya pola pengumpulan tidak langsung serupa dengan pola pengumpulan langsung, namun terdapat perbedaan dalam pola ini, yaitu sampah yang telah dikumpulkan oleh alat pengumpul akan dikumpulkan kembali ke alat pengangkut (*dump truck*) yang selanjutnya akan dilakukan proses pembuangan di TPA. Pola ini biasanya diterapkan di jalan-jalan ketika ada kegiatan penyapuan jalan, dan pasar. Sampah dikumpulkan terlebih dahulu menggunakan gerobak dan kemudian akan dikumpulkan pada kontainer yang berada di TPS. Pola ini juga berlaku pada beberapa perumahan, dengan jalan yang susah dilewati oleh kendaraan roda empat.

3. Pola Komunal Langsung

Pengumpulan sampah dilakukan sendiri oleh masing-masing penghasil sampah (rumah tangga, dan sebagainya) ke tempat-tempat penampungan sampah komunal yang telah disediakan atau langsung ke *truck* sampah yang mendatangi titik pengumpulan. Sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara (TPS) kemudian akan diangkut dengan menggunakan *armroll truck* yang akan membawa kontainer dan selanjutnya ke TPA. Pola ini diterapkan pada sebagian perumahan, dan diterapkan hampir di seluruh wilayah yang ada di Kota Semarang.

Selain itu terdapat fasilitas pemindahan yang termasuk sistem pengumpulan, yaitu TPS. Dalam pembangunan TPS harus memenuhi persyaratan teknis TPS berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013, yaitu:

1. Luas TPS sampai dengan 200 m²;
2. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
3. Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen;
4. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
5. Lokasinya mudah diakses;
6. Tidak mencemari lingkungan;
7. Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas; dan

8. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

Berdasarkan SNI 3242:2008, terdapat klasifikasi TPS dimana TPS terbagi menjadi 3 tipe. Klasifikasi TPS sebagai berikut:

1. TPS Tipe I

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan:

- a) Ruang pemilahan;
- b) Gudang;
- c) Tempat pemindahan sampah yang dilengkapi dengan landasan kontainer;
- d) Luas lahan $\pm 10 - 50 \text{ m}^2$.

2. TPS Tipe II

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan:

- a) Ruang pemilahan (10 m^2);
- b) Pengomposan sampah organik (200 m^2);
- c) Gudang (50 m^2);
- d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan kontainer (60 m^2);
- e) Luas lahan $\pm 60 - 200 \text{ m}^2$.

3. TPS Tipe III

Tempat pemindahan sampah dari alat pengumpul ke alat angkut sampah yang dilengkapi dengan:

- a) Ruang pemilahan (30 m^2);
- b) Pengomposan sampah organik (800 m^2);
- c) Gudang (100 m^2);
- d) Tempat pemindah sampah yang dilengkapi dengan landasan kontainer (60 m^2);
- e) Luas lahan $> 200 \text{ m}^2$.

c. Sistem Pengangkutan

Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013, pemindahan dan pengangkutan sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali. Sehingga pemindahan dan pengangkutan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dilakukan melalui:

1. Pengaturan jadwal pemindahan dan pengangkutan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah;
2. Penyediaan sarana pemindahan dan pengangkut sampah terpilah.

Pola pengangkutan yang direncanakan dilakukan berdasarkan SNI 19-2454-2002, yaitu dengan metode Pengangkutan dengan Sistem Kontainer Sistem kontainer yang diangkut

1. Kendaraan dari *pool* menuju kontainer pertama untuk mengangkut sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).
2. Kendaraan kembali ketempat semula, untuk menempatkan kontainer kosong.
3. Kendaraan menuju kekontainer berikutnya untuk diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

Jenis peralatan yang digunakan berupa *dump truck* dengan kapasitas 8 m³ dan *arm roll truck* dengan kapasitas 6 m³. Untuk *dump truck* dilengkapi peralatan penunjang berupa jaring, sapu lidi, cikrak, sekop, pakaian kerja, kaos tangan, sepatu kerja, dan masker. Sedangkan *arm roll truck* dilengkapi peralatan penunjang berupa pakaian kerja, kaos tangan, sepatu kerja, dan masker. Setiap satu unit *dump truck* dipegang oleh 1 supir dan 4 pekerja pembantu, sedangkan *arm roll truck* dipegang oleh 1 supir dan 1 pekerja pembantu. Serta digunakan kontainer kapasitas 6 m³.

d. Sistem Pengolahan

Salah satu sistem pengolahan sampah yang direncanakan adalah TPS 3R dan TPST. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3/PRT/M/2013, terdapat persyaratan teknis TPS 3R dan TPST sebagai berikut:

1. TPS 3R

- a) Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²;
 - b) Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
 - c) TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilahan, pengomposan sampah organik, dan/atau unit penghasil gas bio, gudang, zona penyangga, dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas.
 - d) Jenis pembangunan penampung sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen;
 - e) Penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km;
 - f) Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - g) Lokasinya mudah diakses;
 - h) Tidak mencemari lingkungan;
 - i) Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan; dan
 - j) Keterlibatan aktif masyarakat dalam mengurangi dan memilah sampah.
- Area kerja pengelolaan sampah terpadu skala kawasan (TPS 3R) meliputi area pembongkaran muatan gerobak, pemilahan, perajangan sampah, pengomposan, tempat/kontainer sampah residu, penyimpanan barang lapak atau barang hasil pemilahan dan pencucian.

Fasilitas TPS 3R meliputi wadah komunal, areal pemilahan (10% luas area), areal komposting (kompos dan kompos cair) (50-60% luas area), area pengayakan dan penyaringan kompos (15% luas area) dan dilengkapi dengan fasilitas penunjang lain seperti saluran drainase, air bersih, listrik, barrier (pagar tanaman hidup) dan gudang penyimpan bahan daur ulang maupun produk kompos (15% luas area) serta biodigester (opsional).

2. TPST

- a) Luas TPST lebih besar dari 20.000 m²;
- b) Penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA;
- c) Jarak TPST ke permukiman terdekat paling sedikit 500 m;
- d) Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga.

Fasilitas TPST berdasarkan komponen sampah yang masuk dan yang akan dikelola, dibedakan sebagai berikut:

- a) Fasilitas *pre processing*;
 - Penimbangan, mengetahui jumlah sampah yang masuk.
 - Penerimaan dan penyimpanan, menentukan area
- b) Fasilitas pemilahan;
- c) Fasilitas pengolahan sampah secara fisik;
- d) Fasilitas pengolahan yang lain seperti komposting, ataupun RDF.

Selain pengolahan dengan dengan fasilitas yang dibangun oleh pemerintah berupa TPS 3R dan TPST, juga dilakukan pengolahan sampah yang dapat mereduksi sampah terutama dari sumbernya. Salah satu cara pengurangan sampah dari sumber dengan melibatkan masyarakat dalam pengelolaan persampahan. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan bank sampah dan kelompok komposter berbasis masyarakat. Pendirian dan pengembangan sistem bank sampah terdiri dari 5 tahap, yaitu:

1. Sosialisasi awal

Pengenalan dan pengetahuan dasar mengenai bank sampah kepada masyarakat. Wacana yang disampaikan tentang bank sampah sebagai program nasional, pengertian bank sampah, alur pengelolaan sampah dan sistem bagi hasil dalam sistem bank sampah.

2. Pelatihan teknis

Penjelasan detail tentang standarisasi sistem bank sampah, mekanisme kerja bank sampah dan keuntungan sistem bank sampah. Forum ini juga untuk musyawarah penentuan nama bank sampah, pengurus, lokasi kantor dan tempat penimbangan, pengepul hingga jadwal penyeteroran sampah.

3. Pelaksanaan sistem bank sampah

Dilakukan pada saat hari yang telah disepakati. Pengurus siap dengan keperluan administrasi dan peralatan timbang. Nasabah datang ke kantor bank dan lokasi penimbangan dengan membawa sampah yang sudah dipilah. Nasabah akan mendapat uang yang disimpan dalam bentuk tabungan sesuai dengan nilai sampah yang disetor.

4. Pemantauan dan evaluasi

Organisasi masyarakat melakukan pendampingan selama sistem berjalan. Sehingga bisa membantu warga untuk memecahkan masalah dengan lebih cepat. Evaluasi dilakukan untuk pelaksanaan bank sampah yang lebih baik.

5. Pengembangan

Sistem bank sampah bisa berkembang menjadi unit simpan pinjam, unit usaha sembako, koperasi dan pinjaman modal usaha. Perluasan fungsi bank sampah ini bisa disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat.

Sedangkan dalam pendirian bank sampah terdapat beberapa langkah seperti berikut:

1. Membentuk pengurus

Susunan pengurus dapat terdiri dari Ketua, Sekretaris, Bendahara, koordinator-koordinator, dan anggota.

2. Nama bank sampah

Pemberian nama bank sampah penting untuk menjadi sebuah identitas yang membedakan satu bank sampah dengan bank sampah lainnya. Serta dapat lebih memudahkan dalam pengadministrasian.

3. Tempat

Kantor/tempat untuk mengurus administrasi bank sampah dan juga tempat penimbangan sampah yang akan ditabung serta tempat penimbunan sementara.

4. Bekerja sama dengan pengepul/pembeli sampah (rosok)

Pengurus menghubungi pengepul sampah yang ada di sekitar wilayah dan menukar sampah tersebut dengan sejumlah uang. Pengurus bank sampah juga dapat bekerja sama dengan perusahaan pengelola kertas, besi dan plastik di sekitar wilayahnya (jika ada) untuk pengelolaan yang lebih baik.

5. Alat-alat operasional

Alat operasional utama adalah timbangan untuk menimbang sampah dan juga karung-karung besar untuk menyimpan sampah menurut jenisnya. Karung-karung tersebut diberi label masing-masing.

6. Administrasi

Pembukuan yang harus ada dan administrasi paling utama adalah buku tabungan, buku induk nasabah, buku rekap penimbangan, buku kas, buku tamu dan lain sebagainya. Buku tabungan memuat nama dan nomer

rekening dari nasabah bank sampah. Didalamnya tertera sejumlah nilai rupiah dari sampah yang sudah mereka setorkan/tabungkan. Nilai rupiah tersebut jika diinginkan dapat diambil dalam periode tertentu atau minimal sudah mencapai nominal tertentu sesuai dengan kesepakatan.

7. Menentukan jadwal kegiatan

Pengurus dapat menentukan jadwal penyeteroran dan penimbangan sampah, mulai dari hari dan waktunya sesuai dengan kesepakatan.

8. Sosialisasi

Setelah semua siap, hal terakhir adalah mensosialisasikan keberadaan bank sampah kepada masyarakat sekitar agar mereka tahu dan bisa berpartisipasi aktif.

Untuk kelompok komposter, setiap Kelompok Kompos Rumah Tangga beranggotakan kurang lebih 100 KK. Setiap rumah tangga nantinya akan dibagikan 1 unit komposter ukuran 100 Liter. Penggunaan metode komposter dapat berupa takakura atau tabung komposter yang tersedia di pasaran. Pemilihan dilakukan berdasarkan kemudahan penggunaan, dan yang tidak menimbulkan bau serta belatung.

f. Sistem Pemrosesan Akhir

Sistem Pemrosesan Akhir merupakan kegiatan operasi tahap akhir dimana sampah diamankan disuatu tempat agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya, baik alam maupun manusia. Metode Pemrosesan Akhir yang direncanakan adalah Metode Lahan Urug Saniter (*Sanitary landfill*). Akan direncanakan pembangunan TPA baru yang berada di wilayah Zona Utara.

1. Persyaratan Lokasi TPA

Persyaratan lokasi TPA berdasarkan SNI 3242-2008, adalah sebagai berikut:

- a) Sudah tercakup dalam perencanaan tata ruang kota dan daerah;
- b) Jenis tanah kedap air;
- c) Daerah yang tidak produktif untuk pertanian;
- d) Dapat dipakai minimal untuk 5-10 tahun;
- e) Tidak membahayakan/mencemari sumber air;
- f) Jarak dari daerah pusat pelayanan \pm 10 km;
- g) Daerah bebas banjir.

Persyaratan lokasi TPA berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013, dan juga tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Sampah adalah sebagai berikut:

- a) Geologi, yaitu tidak berada di daerah sesar atau patahan yang masih aktif, tidak berada di zona bahaya geologi misalnya daerah gunung

berapi, tidak berada di daerah karst, tidak berada di daerah berlahan gambut, dan dianjurkan berada di daerah lapisan tanah kedap air atau lempung;

- b) Hidrogeologi, antara lain berupa kondisi muka air tanah yang tidak kurang dari tiga meter, kondisi kelulusan tanah tidak lebih besar dari 10-6 cm/detik, dan jarak terhadap sumber air minum lebih besar dari 100 m (seratus meter) di hilir aliran;
- c) Kemiringan zona, yaitu berada pada kemiringan kurang dari 20% (dua puluh perseratus);
- d) Jarak dari lapangan terbang, yaitu berjarak lebih dari 3.000 m (tiga ribu meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat turbo jet dan berjarak lebih dari 1.500 m (seribu lima ratus meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat jenis lain;
- e) Jarak dari permukiman, yaitu lebih dari 1 km (satu kilometer) dengan mempertimbangkan pencemaran lindi, kebauan, penyebaran vektor penyakit, dan aspek sosial;
- f) Tidak berada di kawasan lindung/cagar alam;
- g) Bukan merupakan daerah banjir periode ulang 25 (dua puluh lima) tahun;
- h) Kemudahan operasi;
- i) Penerimaan masyarakat.

2. Fasilitas Tempat Pemrosesan Akhir

Fasilitas yang diperlukan dalam operasional TPA dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Permukiman dan Sampah Non Permukiman adalah sebagai berikut:

- a) Fasilitas Dasar
 - 1) Jalan masuk;
 - 2) Jalan operas;
 - 3) Listrik atau Genset;
 - 4) Drainase;
 - 5) Air Bersih;
 - 6) Pagar;
 - 7) Kantor.
- b) Fasilitas Perlindungan Lingkungan
 - 1) Lapisan Kedap Air;
 - 2) Saluran Pengumpul Lindi;
 - 3) Instalasi Pengolahan Lindi;
 - 4) Zona Penyangga;
 - 5) Sumur Uji atau Sumur Pantau;

- 6) Penanganan Gas.
- c) Fasilitas Operasional
 - 1) Alat Berat;
 - 2) Truk Pengangkut Tanah;
 - 3) Tanah.
- d) Fasilitas Penunjang
 - 1) Bengkel;
 - 2) Garasi;
 - 3) Tempat Pencucian Alat Angkut dan Alat Berat;
 - 4) Alat Pertolongan Pertama pada Kecelakaan;
 - 5) Jembatan Timbang;
 - 6) Laboratorium;
 - 7) Tempat Parkir.

5.2.1.4 Proyeksi Timbulan Sampah

Pada Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah ini dilakukan sampling timbulan sampah, dan selanjutnya dilakukan proyeksi timbulan berdasarkan hasil sampling, data SNI dan juga berdasarkan peningkatan kota, maka didapatkan proyeksi volume dan berat sampah di Kota Semarang. Hasil proyeksi timbulan sampah Kota Semarang ditampilkan dalam Tabel berikut.

Tabel 5. 9
Proyeksi Timbulan Sampah Kota Semarang

Tahun	Tahun ke-	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Timbulan Sampah	
			L/org/hari	Kg/org/har
2022	0	1.713.925	2,68	0,42
2023	1	1.741.455	2,74	0,43
2024	2	1.769.833	2,79	0,44
2025	3	1.799.101	2,85	0,45
2026	4	1.829.279	2,91	0,45
2027	5	1.860.402	2,97	0,46
2028	6	1.892.503	3,03	0,47
2029	7	1.925.616	3,09	0,48
2030	8	1.959.777	3,15	0,49
2031	9	1.995.021	3,21	0,50
2032	10	2.031.394	3,27	0,51
2033	11	2.068.921	3,33	0,52
2034	12	2.107.652	3,39	0,53
2035	13	2.147.631	3,45	0,54
2036	14	2.188.894	3,51	0,55
2037	15	2.231.497	3,57	0,56
2038	16	2.275.480	3,63	0,57
2039	17	2.320.896	3,69	0,58
2040	18	2.367.796	3,75	0,58
2041	19	2.416.233	3,81	0,59
2042	20	2.466.258	3,87	0,60

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui hasil proyeksi pada rencana jangka pendek (Tahun 2022 - 2024) jumlah penduduk Kota Semarang mencapai

1.769.833 jiwa dengan volume timbulan sampah sebesar 2,79 L/org/hari dan berat timbulan sampah 0,44 Kg/org/hari. Untuk perencanaan jangka menengah (Tahun 2025-2029) jumlah penduduk diperkirakan mencapai 1.925.616 jiwa di Tahun 2029 dengan volume timbulan sampah sebesar 4,65 L/org/hari dan berat timbulan sampah sebesar 0,48 Kg/org/hari. Hasil proyeksi jangka panjang (sampai dengan Tahun 2042) jumlah penduduk diperkirakan sebanyak 2.466.258 jiwa dengan volume timbulan 3,87 L/org/hari dan berat timbulan 0,60 Kg/org/hari. Volume dan berat sampah yang di atas merupakan pada sumber sampah, seperti pada permukiman, pasar, pertokoan, rumah sakit dan sebagainya. Pada pengumpulan dan pengangkutan akan mengalami pemadatan sampah yang biasanya mencapai 1,2 kali sehingga akan meningkatkan densitas atau masa jenis sampah sehingga lebih padat.

5.2.1.5 Perencanaan Pengurangan Sampah

Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah mengamanatkan untuk mengelola sampah ditingkat hulu, namun bentuk pengelolaan sampah yang ada adalah pola sentralisasi yang bermuara ke TPA. Berpijak pada kondisi saat ini, perlu dilakukan penyempurnaan pengelolaan persampahan sehingga terjadi pengurangan jumlah sampah dari sumbernya. Pada sub bab ini adalah menjelaskan perencanaan pengurangan sampah sebagian besar pengurangan sampah terjadi terutama pada hulu atau sumber sampah.

Kegiatan pengurangan terdiri dari pembatasan timbulan sampah, pemanfaatan kembali sampah dan pendaurulangan sampah. Target pada tahun 2023 adalah 27%, tahun 2024 adalah 28% dan pada tahun 2025 adalah 30%. Perencanaan dari 3 sub kegiatan pengurangan sampah dijelaskan sebagai berikut:

1. Kegiatan Pembatasan Timbulan Sampah

Pembatasan timbulan sampah di sumber dilakukan dengan sosialisasi pada masyarakat, sekolah-sekolah, perkantoran, instansi pemerintah, swasta dan industri dengan tidak menggunakan barang sekali pakai. Contohnya menggunakan piring untuk snack rapat, penggunaan botol minum guna ulang pada siswa sekolah untuk mengurangi pembelian AMDK dan sebagainya.

2. Pemanfaatan Kembali Sampah

Kegiatan pemanfaatan sampah dilakukan dengan sosialisasi pada masyarakat, sekolah-sekolah, perkantoran, instansi pemerintah, swasta dan industri untuk memanfaatkan kembali beberapa sampah.

3. Pendaurulangan Sampah

Kegiatan pendaurulangan sampah sebegini besar terjadi di rumah tangga, bank sampah dan TPS 3R. Untuk meningkatkan peran bank sampah maka perlu dibentuk Kelompok Kompos Rumah Tangga dapat diterapkan dalam satu lokasi RT/RW. Diharapkan sampah organik dari kegiatan sehari-hari dapat dibuat kompos, dan sampah anorganik yang masih memiliki nilai ekonomis seperti botol, kertas, kardus dan sebagainya dapat ditabung di bank sampah. Penjelasan tentang rencana pengelolaan persampahan dengan berbasis masyarakat berupa bank sampah, Kelompok Kompos Rumah Tangga dan TPS 3R dapat dilihat pada keterangan di bawah ini:

a) Bank Sampah

Di Kota Semarang saat ini sudah berdiri hampir 500 bank sampah yang tersebar di berbagai kecamatan. Bank Sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan tapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah. Warga yang menabung yang juga disebut nasabah memiliki buku tabungan dan dapat meminjam uang yang nantinya dikembalikan dengan sampah seharga uang yang dipinjam. Sampah yang ditabung kemudian ditimbang dan dihargai dengan sejumlah uang nantinya akan dijual ke pengepul atau pabrik yang sudah bekerja sama.

Untuk mendorong berdirinya bank sampah, maka pihak Pemerintah Kota Semarang yang dimotori oleh DLH dapat melakukan sosialisasi dan pendekatan kepada kelompok masyarakat terkait pembuatan bank sampah pada desa/kelurahan. Sedangkan untuk bank sampah yang sudah ada perlu dilakukan monitoring dan evaluasi rutin serta pelaporan besaran sampah yang dikelola.

Bank Sampah sebaiknya disahkan dengan Surat Kepala Desa/Kelurahan sehingga terbentuk organisasi pengelola yang dapat bertanggung jawab, selanjutnya dapat didaftarkan ke DLH Kota Semarang, dan DLH dapat melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan bank sampah, serta melakukan sosialisasi tentang pengelolaan sampah dan sebagainya.

Pada tahun 2023 Pemerintah Kota Semarang bekerja sama dengan Bintari melakukan pendampingan 6 bank sampah yaitu Bank Sampah Waras (Kelurahan Wonotinggal), Bank Sampah Pandawa Berjaya (Kelurahan Banyumanik), Bank Sampah Alamanda (Kelurahan Mangundari), Bank Sampah Mugi Berkah Sari (Kelurahan Tegalsari) Dan bank Sampah Tinjomoyo Asri (Kelurahan Tinjomoyo). Diharapkan Kerjasama ini terus berjalan sehingga dilakukan pendampingan- pendampingan lanjutan baik oleh DLH sendiri maupun kerjasama dengan pihak lainnya.

b) Kelompok Kompos Rumah Tangga

Model pengolahan sampah ini dapat dimulai dan dilaksanakan pada kelompok-kelompok Dasawisma tingkat RW atau desa/kelurahan. Setiap Kelompok Kompos Rumah Tangga dapat beranggotakan kurang lebih 100 KK. Setiap rumah tangga nantinya akan dibagikan 1 unit komposter, yang digunakan untuk mengompos sampah organik dari kegiatan rumah tangga berupa sisa potongan sayur, buah dan sebagainya. Penggunaan metode komposter dapat berupa takakura atau tabung komposter yang tersedia di pasaran. Pemilihan dilakukan berdasarkan kemudahan penggunaan, dan yang tidak menimbulkan bau serta belatung.

Untuk mendorong berdirinya Kelompok Kompos Rumah Tangga, maka pihak Pemerintah Daerah Kota Semarang yang dimotori oleh DLH dapat melakukan membentuk kader sanitasi lingkungan tingkat desa/kelurahan untuk sosialisasi dan pendekatan kepada kelompok masyarakat tentang penanganan dan pengurangan sampah domestik. Serta Pemerintah Daerah Kota Semarang membuat kebijakan berdirinya 1 (satu) Kelompok Kompos Rumah Tangga pada setiap desa/kelurahan. Kelompok Kompos Rumah Tangga mengedepankan peran ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah, dan kelompok ini sebaiknya disahkan dengan Surat Kepala Desa/Kelurahan dan, selanjutnya dapat didaftarkan ke DLH Kota Semarang. DLH Kota Semarang dapat melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan pengomposan, serta melakukan sosialisasi tentang pengelolaan sampah dan sebagainya.



Gambar 5.2 Komposter

Untuk mendukung dalam pengolahan persampahan berbasis masyarakat dapat dilakukan dengan:

- 1) Membentuk kader sanitasi lingkungan yang bergerak dalam bidang persampahan.
- 2) Melakukan sosialisasi pentingnya pemilahan dan komposting sampah di rumah tangga.

- 3) Mendorong berdirinya bank sampah terutama dimulai dari wilayah-wilayah yang telah melakukan komposting atau pemilahan sampah.
- 4) Menambah jumlah komposter yang dibagi ke rumah tangga, sehingga memudahkan dalam melakukan komposting
- 5) Melakukan pelatihan komposting atau pembuatan kerajinan dari sampah anorganik.
- 6) Memberikan insentif kepada masyarakat yang telah melakukan pemilahan dan atau komposting. Contoh berupa keringanan pembayaran retribusi sampah, desa teladan sampah dan sebagainya.

Perencanaan pembangunan bank sampah dan komposter ini direncanakan dilakukan pada 3 tahap yaitu pada rencana jangka pendek, rencana jangka menengah dan rencana jangka panjang. Rencana jangka pendek pembangunan bank sampah dan komposter adalah pembangunan pada Tahun 2022 - 2023. Sedangkan jangka menengah sejak Tahun 2024 - 2028. Dan untuk rencana jangka panjang pembangunan bank sampah dan komposter adalah Tahun 2029 - 2041 atau selama 20 tahun.

Jumlah fasilitas bank sampah dan pembentukan kelompok komposting sampah sampai tahun 2041 di Kota Semarang direkap dalam tabel di bawah ini:

Tabel 5. 10
Kebutuhan Bank Sampah dan TPS 3R

Tahun	Bank Sampah (unit)	TPS 3R (unit)
2022	497	19
2023	870	24
2024	1.240	36
2025	1.449	43
2026	1.486	53
2027	1.486	62
2028	1.486	65
2029	1.486	69
2030	1.486	70
2031	1.486	75
2032	1.486	78
2033	1.486	80
2034	1.486	81
2035	1.486	85
2036	1.486	87
2037	1.486	92
2038	1.486	93
2039	1.486	99
2040	1.486	99
2041	1.486	102
2042	1.486	104

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 11
Rencana Jumlah Bank Sampah Per Kecamatan

No	KECAMATAN	JUMLAH FASILITAS BANK SAMPAH (unit)																			
		TAHUN																			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mijen	58	65	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
2	Gunungpati	87	87	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	
3	Banyumanik	58	80	100	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	
4	Gajah Mungkur	8	25	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
5	Semarang Selatan	23	40	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	
6	Candisari	33	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
7	Tembalang	16	50	100	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	
8	Pedurungan	21	70	100	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	
9	Genuk	18	50	75	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	
10	Gayamsari	4	30	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	
11	Semarang Timur	28	50	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	
12	Semarang Utara	33	50	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	
13	Semarang Tengah	8	50	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
14	Semarang Barat	28	50	75	100	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	
15	Tugu	19	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	
16	Ngaliyan	55	75	100	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	
	Jumlah	497	870	1.240	1.449	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	1.486	

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 12
Rencana Optimalisasi TPS 3R Eksisiting

No	Jenis	TPS 3R	Alamat	Kecamatan	Status	Luas Bangunan (m ²)	Rencana Optimalisasi
TPS 3R Oleh Masyarakat							
1	TPS 3R	TPS 3R Pedalangan Bersinar	Jl. Tirto Agung, Pedalangan	Banyumanik	Aktif	200	<ul style="list-style-type: none"> - Penguatan kelembagaan berupa pelatihan operator - Bantuan subsidi biaya pengangkutan residu sampah - Menjadikan lokasi percontohan TPS 3R - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
2	TPS 3R	TPS 3R Ngaliyan	Kelurahan Ngaliyan	Ngaliyan	Tidak Aktif	78	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
3	TPS 3R	TPS 3R Gondoriyo	Kelurahan Sendangmulyo	Tembalang	Tidak Aktif	78	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan
4	TPS 3R	TPS 3R Resik Mandiri	Jl. Mundu Baru I, Sambiroto	Tembalang	Tidak Aktif	78	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
5	TPS 3R	TPS 3R Kaligawe	Jl. Kaligawe	Gayamsari	Tidak Aktif	78	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM

No	Jenis	TPS 3R	Alamat	Kecamatan	Status	Luas Bangunan (m ²)	Rencana Optimalisasi
							<ul style="list-style-type: none"> - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
6	TPS 3R	TPS 3R Sendangmulyo	Kelurahan Sendangmulyo	Tembalang	Belum Aktif		<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan
7	TPS 3R	TPS 3R Jatisari	Jl. Duku I, Jatisari	Mijen	Belum Aktif	104	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit - Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran ± 100 m² - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak
8	TPS 3R	TPS 3R Muktiharjo Kidul	Kelurahan Muktiharjo Kidul	Pedurungan	Belum Aktif	180	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan
9	TPS 3R	TPS 3R Ngudi Lestari Ngesrep	RT 7, RW 6, Kelurahan Ngesrep, Kecamatan Banyumanik	Banyumanik	Tidak Aktif	160	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan

No	Jenis	TPS 3R	Alamat	Kecamatan	Status	Luas Bangunan (m ²)	Rencana Optimalisasi
10	TPS 3R	TPS 3R Jabungan	Kelurahan Jabungan	Banyumanik	Belum Aktif	40	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran ± 100 m²
11	TPS 3R	TPS 3R Palebon	Kelurahan Palebon	Pedurungan	Tidak Aktif	60	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan
12	TPS 3R	TPS 3R Penggaron Kidul	Kelurahan Penggaron Kidul	Pedurungan	Setengah Aktif	75	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak
13	TPS 3R	TPS 3R Mangkang Kulon	Jl. Kyai Gilang Kauman, Mangkang Kulon	Tugu	Setengah Aktif	40	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan
14	TPS 3R	TPS 3R Ngudi Kamulyan Sampangan	Jl. Akasia, Kelurahan Sampangan	Gajahmungkur	Tidak Aktif	60	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan

No	Jenis	TPS 3R	Alamat	Kecamatan	Status	Luas Bangunan (m ²)	Rencana Optimalisasi
							<ul style="list-style-type: none"> - Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran ± 100 m² - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak
15	TPS 3R	TPS 3R Dadi Resik	RW 5, Kel. Pedurungan Lor	Pedurungan	Setengah Aktif	200	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
16	TPS 3R	TPS 3R Purwosari	Jl. Sodong, Kelurahan Purwosari	Mijen	Tidak Aktif	80	<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan pembentukan kembali KSM - Bantuan subsidi biaya pengolahan sampah selama 6 bulan - Pendampingan pengelolaan sampah minimal 6 bulan - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit - Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran ± 100 m² - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak
TPS 3R dan TPST Oleh DLH							
17	TPS 3R	TPS 3R Tembalang		Tembalang	Tidak Aktif	78	<ul style="list-style-type: none"> - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit - Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran ± 100 m² - Bantuan peralatan pencacah dan pengayak - Penambahan tenaga kerja (6 orang) - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 2 unit
18	TPST	TPS 3R Gemah		Pedurungan	Aktif	196	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan tenaga kerja (6 orang)
19	TPS 3R	Rumah Kompos UPT Wilayah II		Genuk	Aktif	200	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan tenaga kerja (6 orang)

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 13
Tabel Rencana Jumlah TPS 3R Per Kecamatan

No	KECAMATAN	JUMLAH FASILITAS TPS 3R (unit)																			
		TAHUN																			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mijen	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
2	Gunungpati	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	
3	Banyumanik	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	Gajah Mungkur	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
5	Semarang Selatan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
6	Candisari	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
7	Tembalang	4	4	4	4	5	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	12	12	12	
8	Pedurungan	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
9	Genuk	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
10	Gayamsari	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
11	Semarang Timur	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
12	Semarang Utara	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	Semarang Tengah	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
14	Semarang Barat	0	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
15	Tugu	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
16	Ngaliyan	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Jumlah		19	22	27	29	35	42	45	48	53	58	60	61	62	65	65	66	67	67	67	

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

c) TPS 3R

Untuk mewujudkan konsep 3R salah satu cara penerapannya adalah melalui Penyelenggaraan Tempat Pengelolaan Sampah 3R (TPS 3R) Berbasis Masyarakat, yang diarahkan kepada daur ulang sampah (*recycle*). Hal ini dipertimbangkan sebagai upaya mengurangi sampah sejak dari sumbernya, karena adanya potensi pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku kompos dan komponen non organik sebagai bahan sekunder kegiatan industri seperti plastik, kertas, logam, gelas, dan lain-lain.

Saat ini Kota Semarang telah memiliki 19 unit TPS 3R namun yang aktif dan berjalan optimal hanya 1 unit TPS 3R yaitu TPS 3R Pedalangan Berseri. TPS 3R yang dimiliki belum melayani sampah dari masyarakat. Sehingga perlu dilakukan peningkatan 3R dengan pembangunan TPS 3R. Sampah dari daerah pelayanan akan berakhir di TPS 3R. Di TPS 3R akan dilaksanakan kegiatan pemilahan, *packing* (pembungkusan) dan komposting. Untuk pembuatan kompos di lokasi TPS 3R dipergunakan dengan berbagai metode. Contohnya dengan menggunakan terowongan bambu (*open windrow*), bak terbuka (*open bin*), bata berongga, keranjang bersusun, atau dengan *biodigester*. Dalam pemilihan teknologi pengomposan disesuaikan dengan kemampuan masyarakat sekitar, dan juga kebutuhan lahan yang ada. Sampah yang masih memiliki nilai ekonomi dapat dijual ke lapak, atau dikembangkan menjadi kerajinan. Sedangkan sampah yang tidak dapat didaur ulang dan sisa komposting akan dibuang ke TPA. Dalam Gambar 5.14 diperlihatkan beberapa contoh cara pengomposan yang dapat digunakan dalam pengelolaan persampahan.



a. Bata berongga



b. Terowongan bambu (*open windrow*)



c. Bak Terbuka (*open bin*)



d. Keranjang Bersusun



e. *Biodigester*

Gambar 5.3 Berbagai Pengolahan Sampah pada TPS 3R

5.2.1.6 Perencanaan Penanganan Persampahan

Untuk jangka waktu 20 tahun yang akan datang (Tahun 2042), penanganan sampah secara konvensional belum dapat digantikan secara menyeluruh dengan teknologi pengolahan sampah. Penanganan secara konvensional adalah penanganan sampah dengan sistem pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah. Pola penanganan konvensional ini terutama dipertahankan untuk wilayah dengan kepentingan penanganan tinggi (pada kepadatan tinggi ataupun perkotaan) dan harus segera ditangani.

Pengembangan pelayanan persampahan tidak hanya untuk wilayah perkotaan namun juga pedesaan. Masyarakat di pedesaan yang belum terlayani persampahan, mengelola sampahnya dengan cara dibakar, ditimbun, dikubur, dan sebagian dibuang ke sungai dan laut. Ketersediaan lahan untuk mengelola sampah di kawasan pedesaan tidak didukung oleh prasarana dan sarana persampahan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu teknologi yang sesuai dengan kondisi geografis masyarakat yang tinggal di kawasan pedesaan.

Rencana sistem penanganan persampahan untuk wilayah perkotaan dibagi menjadi untuk sub sistem pemilahan/pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir antara lain:

1. Pemilahan/Pewadahan

Sarana pewadahan dan pemilahan sampah di Kota Semarang saat ini terdiri dari berbagai jenis, yaitu kantong plastik, keranjang dari plastik, drum plastik bekas, ban mobil bekas dan sebagainya. Untuk kawasan perkantoran dan jalan dilengkapi dengan pewadahan dari bak sampah permanen dari beton atau tong sampah plastik kapasitas 60 liter atau tong sampah aluminium kapasitas 40 liter. Pewadahan sampah rumah tangga pada permukiman merupakan swadaya masyarakat sendiri, sedangkan pewadahan sampah pada fasilitas umum dan jalan merupakan pewadahan dari Pemerintah Kota Semarang.

Perencanaan penambahan pewadahan dilakukan pada jalan protokol. Hal lain yang perlu dikembangkan adalah pemisahan wadah sampah jenis organik, yang dapat digunakan kembali, yang dapat didaur ulang, sampah

lainnya dan sampah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) ke dalam wadah yang berbeda. Pewadahan dibedakan warnanya sehingga memudahkan pengelolaan sampah selanjutnya. Upaya pemisahan sampah dari sumber sudah dimulai di perkantoran, jalan dan taman dengan menggunakan pewadahan dari bin plastik warna merah, hijau, kuning, biru, dan abu-abu. Pewadahan jenis ini tetap dipertahankan dan diperluas pemakaiannya ke semua jalan utama, taman, sekolah, kantor, bangunan dan ruang publik lainnya dan tempat pariwisata yang menjadi pusat-pusat timbulan sampah. Terlebih untuk beberapa fasilitas kesehatan perlu mendapat perhatian khusus karena pewadahan sampah domestik dan sampah B3 masih dijadikan satu.

Tempat pariwisata merupakan sumber timbulan sampah yang banyak dimusim liburan. Terdapat banyak tempat wisata di Kota Semarang yang belum dikelola oleh Pemerintah Kota, sehingga belum banyak yang mempunyai pewadahan sampah yang layak.

Pewadahan yang digunakan bisa berbentuk kotak, silinder maupun bentuk lainnya. Pewadahan ini direncanakan terpisah menjadi minimal 5 tempat sampah. Diusahakan kelima wadah tersebut berbeda warna sehingga memudahkan petugas pengumpul. Sampah B3 menggunakan wadah berwarna merah, sampah organik menggunakan wadah berwarna hijau, sampah guna ulang menggunakan wadah berwarna kuning, sampah daur ulang menggunakan wadah berwarna biru, dan sampah residu menggunakan wadah berwarna abu-abu. Bahan untuk pewadahan bersifat kedap terhadap air, tahan panas matahari, dan mudah dibersihkan. Alternatif yang biasa dipakai adalah bin plastik tertutup (volume 40-60 liter). Penempatan pewadahan pada permukiman sebaiknya di pinggir jalan depan rumah atau sumber sampah supaya memudahkan petugas pengumpul. Dengan diterapkan pewadahan secara terpisah maka perlu diatur jadwal periode pengumpulan antara sampah organik dan anorganik ataupun memodifikasi sarana pengumpul agar sampah tidak kembali tercampur.

Salah satu contoh pewadahan yang sudah dilakukan pemisahan diperlihatkan dalam Gambar berikut.







Gambar 5.4
 Contoh Pewadahan Fasilitas Umum
 Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, 2022

Tabel 5.14
 Pemisahan Wadah Sampah

No	Jenis Sampah	Warna Wadah Sampah	Keterangan
1	Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun	Merah	Kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik dan peralatan elektronik rumah tangga
2	Sampah yang mudah terurai	Hijau	Sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme, seperti sampah makanan dan serasah
3	Sampah yang dapat digunakan kembali	Kuning	Sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan, seperti kertas kardus, botol minuman, kaleng
4	Sampah yang dapat didaur ulang	Biru	Sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan, seperti sisa kain, plastik, kertas, kaca
5	Sampah lainnya	Abu-abu	Residu

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5.15
 Perbedaan Pewadahan Permukiman Dan Fasilitas Umum

No	Karakteristik Pewadahan	Pewadahan Permukiman	Pewadahan Fasilitas Umum
1.	Bentuk	Kotak, silinder, bin (tong) yang tertutup, kantong plastik	Kotak, silinder, bin (tong) yang tertutup, kontainer
2	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan, kedap (sampah tersimpan rapat)	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan, kedap (sampah tersimpan rapat)
3	Bahan	Plastik, karet, <i>fiber</i>	Plastik, <i>fiber</i>
4	Volume	10 – 40 Liter	40 – 60 Liter atau 100 – 500 Liter
5	Jumlah	2 (terpisah organik-anorganik)	5 (lima) (sesuai jenis sampah)
6	Pelabelan	Ada	Ada
7	Lokasi penempatan	Di dalam rumah dan di luar rumah (halaman muka)	Di pinggir jalan, taman, kantor, sekolah,
8	Pengadaan	Masyarakat (individual)	Instansi Pemerintah
9	Contoh pewadahan		
	a. Luar Ruangan		
	b. Dalam Ruangan		

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Kegiatan pemilahan sampah dengan terbagi mejadi 5 jenis telah dilakukan di beberapa titik wilayah Kota Semarang, namun masih belum menyeluruh. Rencana program pemilahan sampah ini merencanakan terpilahnya sampah mulai dari sumber sampah hingga residu sampah masuk ke TPA dimana di dalam pengangkutan dan pengolahannya tetap terpilah dan tidak tercampur kembali. Rencana program pemilahan sampah ini dapat dilakukan mulai dari rumah tangga, sekolah, perkantoran dan industri.

Alasan dipilih lokasi pada rumah tangga, sekolah, perkantoran dan industri untuk dijadikan contoh menumbuhkan rasa kesadaran cinta lingkungan serta perlunya memilah sampah di masyarakat. Para ibu rumah tangga, guru, murid, pegawai kantor serta pelaku industri dapat tertanam jiwa untuk memilah sampah kemudian menerapkan di rumah masing-masing. Sehingga sebagian masyarakat sudah sadar akan pentingnya memilah sampah. Selain itu, untuk melakukan program pemilahan sampah di permukiman dibutuhkan sosialisasi yang berulang dan waktu yang cukup lama.

Untuk sekolah yang akan menjadi model awal melakukan pemilahan sampah dimulai dari jenjang SD, SMP sampai SMA. Untuk lebih memudahkan akan dipilih Sekolah Adiwiyata untuk menjadi model sekolah yang melakukan pemilahan sampah.

Pada lokasi pilot atau percontohan dalam pewadahan dan pengangkutan sampah terpilah, akan disediakan tempat pengumpulan sampah sementara untuk 5 jenis sampah. Tempat pengumpulan sampah sementara dibagi menjadi 5 dengan ukuran yang berbeda tergantung besaran sampah yang dihasilkan. Tempat pengumpulan sampah sementara dapat berbentuk persegi dengan pasangan batu bata ukuran panjang 1 m x lebar 0,5 m x tinggi 1 m untuk setiap satu jenis sampah. Sehingga tempat pengumpulan sampah sementara untuk 5 jenis sampah berukuran lebar 1 m x panjang 2,5 m x tinggi 1 m yang dilengkapi dengan atap. Agar tidak mengurangi estetika lingkungan disarankan tempat pengumpulan sampah sementara diletakkan di halaman belakang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan pengambilan sampah.

Untuk contoh skenario waktu pengambilan sampah dapat dibagi sebagai berikut:

a) Sampah yang mudah terurai (organik) akan diangkut setiap hari.

- b) Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) akan diangkut setiap dua bulan sekali di pekan terakhir hari Selasa.
- c) Sampah yang dapat digunakan kembali akan diangkut setiap hari Senin.
- d) Sampah yang dapat didaur ulang akan diangkut setiap hari Rabu.
- e) Sampah lainnya akan diangkut setiap hari Kamis

Sistem pengambilan oleh *dump truck* adalah 2x ritasi setiap Senin-Kamis. Ritasi pertama akan mengambil jenis sampah organik. Kemudian ritasi kedua mengambil jenis sampah selain sampah organik. Sedangkan pada hari Jumat-Minggu hanya akan dilakukan 1x ritasi untuk mengambil sampah jenis sampah organik.

2. Pengumpulan

Sub sistem pengumpulan terdiri dari penyapuan jalan dan sarana pemindahan berupa TPS. Perencanaan sub sistem pengumpulan untuk penyapuan jalan eksisting masih diperhatikan terutama untuk ruas jalan protokol berupa badan jalan, trotoar dan median jalan.

Sarana pengumpulan sampah dari sumber menuju TPS/TPA merupakan salah satu subsistem yang cukup kritis dalam pengelolaan sampah. Cara serta penggunaan peralatan pengumpulan sampah yang memakan waktu cukup lama mengakibatkan pelayanan menjadi tidak efisien, berakibat pada rendahnya tingkat maupun kualitas pelayanan yang dapat dilakukan. Peralatan pengumpulan sampah yang digunakan di masyarakat adalah gerobak sampah dan becak sampah. Pengumpulan dari penyapuan jalan menggunakan gerobak sampah dan gerobak sampah, sedangkan pengumpulan dari fasilitas umum seperti sekolah dan puskesmas menggunakan *dump truck*.

Secara umum sistem pengumpulan sampah yang ada di Kota Semarang menggunakan dua pola pengumpulan yaitu:

a) Pola individual langsung

Pada pola individual langsung, sampah dikumpulkan secara *door to door* atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain dengan menggunakan sarana pengumpul kemudian sampah akan langsung diangkut dan dibuang ke TPA. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman, jalan, dan perkantoran yang mempunyai timbulan cukup besar, dengan menggunakan sarana pengumpul berupa motor roda tiga dan *dump truck*.

b) Pola individual tidak langsung.

Pada pola individual tidak langsung, sampah diambil secara *door to door* atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain dengan menggunakan sarana pengumpul. Selanjutnya dikumpulkan di tempat penampungan sementara (TPS) terdekat. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman,

jalan, fasilitas umum dan sebagian masyarakat yang berdekatan dengan lokasi TPS, dengan menggunakan sarana pengumpul berupa gerobak sampah, becak sampah manual, becak sampah motor, dan juga motor roda tiga.

Pola pengumpulan sampah untuk sampah hasil penyapuan jalan, sampah diwadahkan pada tong-tong yang disediakan di sisi jalan yang berada di sepanjang jalan utama dan jalan protokol ataupun dikumpulkan di pinggir jalan sehingga pola pengumpulan dapat dilakukan dengan menggunakan pola langsung dengan mobil *pick up* atau *dump truck* dan sampah diangkut menuju ke TPA dengan ritasi 1-2 kali/hari. Tetapi apabila tidak diangkut secara langsung oleh *dump truck*, maka pola pengumpulan menggunakan sistem tidak langsung dengan gerobak sampah atau becak sampah lalu dipindahkan ke TPS terdekat dengan ritasi 1 kali/hari.

Kawasan Kota Semarang yang luas, alat pengumpul direncanakan secara bertahap untuk kedepannya akan digantikan dengan kendaraan bermesin menggunakan motor roda tiga dengan pertimbangan segi efisiensi dan jangkauan pelayanan yang lebih luas. Seluruh sampah yang sudah terpilah dari sampah domestik akan dikumpulkan ke Bank Sampah, Komposter Rumah Tangga dan sebagian kecil ke TPS 3R. Sehingga diperlukan jumlah motor roda tiga yang lumayan banyak. Contoh rencana sarana pengumpul berupa motor roda tiga dapat dilihat dalam Gambar 5.5.



Gambar 5.5

Contoh Sarana Pengumpulan (Motor Roda 3)

Sumber: <http://www.viarmotor.com/file/galeri/219696Bak%20Sampah%20Hidrolik.jpg>

Dalam melakukan kegiatan pengumpulan terdapat empat jenis pola yang dapat dilakukan dalam melakukan kegiatan pengumpulan ini yaitu pola individual langsung, pola individual tidak langsung, pola komunal langsung, dan pola komunal tidak langsung.

Di Kota Semarang, keempat pola pengumpulan ini dapat diterapkan dalam menunjang kegiatan pengelolaan persampahan, namun keempat pola tersebut harus disesuaikan dengan kondisi atau jenis tempat yang akan dilayani sarana pengumpulan. Berikut akan dijelaskan secara rinci keempat pola tersebut dan tempat mana saja yang cocok untuk menerapkan sistem tersebut.

a. Pola Individual langsung

Pengumpulan dilakukan oleh petugas kebersihan yang mendatangi tiap-tiap sumber sampah (*door to door*) dan langsung diangkut untuk dibuang di TPA. Pola pengumpulan ini menggunakan *dump truck* dan motor roda tiga. Pola ini dapat diterapkan pada sarana umum seperti perkantoran, sekolah, pabrik, hotel, rumah sakit dan sebagainya yang memiliki timbulan sampah cukup banyak. Penggunaan motor roda tiga kurang tepat menggunakan pola ini, jika memiliki jarak sumber sampah ke TPA yang cukup jauh.

Berikut persyaratan yang dibutuhkan untuk menerapkan pola pengumpulan tidak langsung:

1. Kondisi topografi bergelombang, yaitu kemiringan lebih dari 15% sampai dengan 40%, hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi;
2. Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya;
3. Kondisi dan jumlah alat memadai;
4. Jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^3/\text{hari}$;
5. Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.

b. Pola Individual Tidak Langsung

Pada dasarnya pola pengumpulan tidak langsung serupa dengan pola pengumpulan langsung, namun terdapat perbedaan dalam pola ini, yaitu sampah yang telah dikumpulkan oleh alat pengumpul akan dikumpulkan kembali ke alat pengangkut (*dump truck*) yang selanjutnya akan dilakukan proses pembuangan di TPA. Pola ini biasanya diterapkan di jalan-jalan ketika ada kegiatan penyapuan jalan, dan pasar. Sampah dikumpulkan terlebih dahulu menggunakan gerobak dan kemudian akan dikumpulkan pada kontainer yang berada di TPS. Pola ini juga berlaku pada beberapa perumahan, dengan jalan yang susah dilewati oleh kendaraan roda empat.

Berikut persyaratan yang dibutuhkan untuk menerapkan pola pengumpulan individu tidak langsung:

- 1) Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya masih pasif;
- 2) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia;
- 3) Bagi kondisi topografi relatif datar, yaitu kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak;
- 4) Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung;
- 5) Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu;
- 6) Pemakai jalan lainnya;
- 7) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.

c. Pola Komunal Langsung

Pengumpulan sampah dilakukan sendiri oleh masing-masing penghasil sampah (rumah tangga, dan sebagainya) ke tempat-tempat penampungan sampah komunal yang telah disediakan atau langsung ke *truck* sampah yang mendatangi titik pengumpulan. Sampah yang dibuang ke tempat penampungan sementara (TPS) kemudian akan diangkut dengan menggunakan *armroll truck* yang akan membawa kontainer dan selanjutnya ke TPA. Pola ini diterapkan pada sebagian perumahan, dan diterapkan hampir di seluruh wilayah yang ada di Kota Semarang.

Berikut persyaratan yang dibutuhkan untuk menerapkan pola pengumpulan komunal langsung:

- 1) Bila alat angkut terbatas;
- 2) Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah;
- 3) Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang jalan sempit);
- 4) Peran serta masyarakat tinggi;
- 5) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut;
- 6) Untuk permukiman tidak teratur.

d. Pola Komunal Tidak Langsung

Pola komunal tidak langsung adalah pengumpulan sampah yang dilakukan sendiri oleh masyarakat ke wadah komunal kecil (volume 250 liter) atau gerobak yang lewat pada jalan tertentu. Sampah tersebut akan dibawa ke TPS terdekat.

Tabel 5. 16
Tabel Rencana Pengangkutan Motor Roda Tiga Per Kecamatan

No	KECAMATAN	JUMLAH FASILITAS PENGUMPULAN MOTOR RODA TIGA (unit)																			
		TAHUN																			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mijen	0	6	10	15	21	28	30	32	34	36	36	41	43	46	49	52	55	59	62	66
2	Gunungpati	0	6	12	19	26	34	36	38	40	42	45	47	50	53	56	59	62	65	69	72
3	Banyumanik	0	26	33	40	42	43	45	46	48	50	51	53	55	56	58	60	62	64	66	68
4	Gajah Mungkur	0	10	13	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21
5	Semarang Selatan	0	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24
6	Candisari	0	12	17	21	21	21	22	23	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	28	28
7	Tembalang	0	38	55	58	61	64	68	72	76	80	84	89	93	98	104	109	115	121	127	134
8	Pedurungan	0	32	54	56	58	60	62	64	66	68	71	73	75	78	80	83	85	88	90	93
9	Genuk	0	22	36	38	40	42	45	47	50	53	56	59	62	65	69	72	76	80	85	89
10	Gayamsari	0	12	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	26	26	27
11	Semarang Timur	0	16	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26
12	Semarang Utara	0	28	33	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	44	45
13	Semarang Tengah	0	13	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22
14	Semarang Barat	0	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	50	51	52	53	54	55	56	57
15	Tugu	0	7	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16
16	Ngaliyan	0	26	40	41	43	45	47	49	51	53	55	57	59	62	64	66	69	72	74	77
Jumlah		0	311	427	462	490	520	541	561	582	604	624	650	671	695	722	748	776	804	833	865

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Dalam pengelolaan persampahan, salah satu hal yang penting adalah pengumpulan sampah dari sumber kemudian dibawa menuju ke TPS maupun langsung dibuang ke TPA. Oleh karena itu, perencanaan jenis dan jumlah sarana pengumpul sampah juga perlu diperhatikan.

Fasilitas pengumpul lainnya yang akan dikelola oleh Pemerintah Daerah Kota Semarang adalah TPS. Tempat Penampungan Sementara (TPS) merupakan sarana penampungan sampah dimana gerobak, becak, ataupun motor sampah langsung memindahkan muatannya ke dalam kontainer. Setelah penuh maka kontainer akan diangkut ke TPA menggunakan *arm roll truck*. Lokasi TPS harus mudah dijangkau dan tidak mengganggu arus lalu lintas.

Adanya TPS merupakan tempat pertemuan antara sarana pengumpul dengan armada pengangkut untuk kemudian sampah langsung diangkut ke TPA, sehingga sampah harus terangkut seluruhnya. Perencanaan pembangunan TPS untuk dapat menampung kapasitas sampah terlayani dilakukan dengan menambah jumlah lokasi TPS ataupun menambah kapasitas TPS eksisting, perluasan TPS, serta juga penambahan kapasitas dan perluasan TPS. TPS tanpa landasan kontainer dan memiliki luasan kurang dari 50 m² diperbaiki menjadi seluas 50 m², dengan kapasitas 2 kontainer.

Di dalam perencanaan pengelolaan sampah, sampah yang masuk ke dalam TPS akan dipindahkan dan ditampung dalam kontainer dengan volume 6 m³. Kemudian dari TPS kontainer diangkut dengan menggunakan *arm roll truck*. Gambar 5.6 menampilkan salah satu contoh sarana pemindahan berupa kontainer.



Gambar 5.6
Sarana Pemindahan (Kontainer)

Sumber: <http://www.wanacoindoniaga.com/>

Melihat dari evaluasi kondisi TPS yang telah disampaikan pada Bab IV, maka perlu dilakukan perbaikan kondisi TPS sehingga menjadi lebih baik. Untuk rencana prioritas perbaikan TPS adalah TPS dengan kondisi terburuk pada Tahun 2021 dan yang melayani sampah umum seperti pasar

dan perumahan. TPS yang melayani rumah sakit, industri, serta didalam areal perkantoran tertentu perbaikan menjadi tanggungjawab masing-masing sumber sampah. Selain itu, peran industri dalam penanganan sampah masih sangat minim. Oleh karena itu semua industri besar di Kota Semarang diwajibkan menyiapkan lahan dan bangunan TPS Non Domestik. Hal ini bukan hanya untuk sektor industri, demikian juga untuk puskesmas, rumah sakit, toko swalayan besar/mall, hotel berbintang, dan tempat wisata swasta. Pengadaan pewadahan sampah seperti kontainer dan kotak penampung sampah juga menjadi kewajiban pemilik atau pengelola lokasi TPS Non Domestik. Pemerintah Kota Semarang melalui DLH akan memberikan rekomendasi bangunan TPS sebagai berikut:

- a) Luas TPS, sampai dengan 200 m²;
- b) Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen, seperti kontianer atau bok penampungan;
- c) Sampah organik tidak boleh berada di TPS lebih dari 24 jam;
- d) Penempatan tidak mengganggu estetika dan lalu lintas;
- e) TPS harus dalam keadaan bersih setelah sampah diangkut ke TPA;
- f) Memiliki landasan/lantai dasar, dinding sekeliling, dan atap bangunan.

Penambahan fasilitas pengumpulan sampah dan penampungan sampah sementara dalam meningkatkan penanganan sampah di Kota Semarang sampai tahun 2041 dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. 17
Rencana Penambahan Fasilitas Pengumpulan Sampah dan Penampungan Sampah

Tahun	Pengumpul Roda Tiga (unit)	TPS		Kontainer (unit)
		Domestik (unit)	Non Domestik (unit)	
2022	21	173	69	361
2023	311	203	168	514
2024	427	240	214	644
2025	462	264	234	710
2026	490	282	243	746
2027	520	292	256	787
2028	541	292	261	812
2029	561	296	272	842
2030	582	296	280	870
2031	604	296	288	897
2032	624	300	298	931
2033	650	300	307	963
2034	671	300	315	994
2035	695	300	327	1.028
2036	722	300	336	1.065
2037	748	300	347	1.101
2038	776	300	356	1.137
2039	804	300	369	1.177
2040	833	300	381	1.219
2041	865	300	391	1.259
2042	895	300	403	1.302

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Tabel 5. 18
Tabel Rencana TPS Domestik Per Kecamatan

No	KECAMATAN	JUMLAH FASILITAS TPS DOMESTIK (unit)																			
		TAHUN																			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mijen	3	4	7	10	13	17	17	19	19	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
2	Gunungpati	3	4	7	10	13	17	17	19	19	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
3	Banyumanik	23	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
4	Gajah Mungkur	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
5	Semarang Selatan	10	10	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
6	Candisari	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
7	Tembalang	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
8	Pedurungan	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
9	Genuk	12	13	17	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
10	Gayamsari	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
11	Semarang Timur	3	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
12	Semarang Utara	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
13	Semarang Tengah	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
14	Semarang Barat	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
15	Tugu	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
16	Ngaliyan	3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Jumlah	173	203	219	232	239	248	248	252	252	252	256	256	256	256	256	256	256	256	256	

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

3. Pengangkutan

a. *Arm Roll Truck*

Pengangkutan sampah saat ini menggunakan truk model *dump truck* dan *arm roll truck*. Truk sampah yang ada sudah cukup tua perlu dilakukan penggantian. Truk jenis *arm roll* digunakan untuk mengumpulkan dan mengangkut sampah dari kontainer yang ada di TPS. Rencana rata-rata ritasi *arm roll truck* adalah 1-2 ritasi/hari. Jumlah ritasi yang direncanakan dalam satu hari sudah ditambah dengan waktu istirahat yang diperlukan supir dan operator pada saat melakukan pengangkutan sampah. Contoh rencana sarana pengangkutan sampah (*arm roll truck*) diperlihatkan dalam Gambar 5.7.



Gambar 5.7

Contoh Sarana Pengangkutan (*Armroll Truck*)

Sumber: http://web.tradekorea.com/product/71/812071_03/Armroll%20Truck%20-5%20ton%20Armroll-2.jpg

b. *Dump Truck*

Sarana pengangkut *dump truck* direncanakan tetap ada untuk digunakan melakukan pengangkutan sampah yang berasal dari fasilitas-fasilitas umum. Gambar 5.8 berikut menunjukkan salah satu contoh rencana sarana pengangkut *dump truck*.



Gambar 5.8

Contoh Sarana Pengangkutan (*Dump Truck*)

Sumber: http://www.ktbfuso.co.id/5667dbfe40f72_5667dbfe40f7b.png

Tabel 5. 19
Rencana Sarana Pengangkut Sampah Per Kecamatan

No	KECAMATAN	JUMLAH FASILITAS PENGANGKUTAN (arm roll dan dumtruk unit)																			
		TAHUN																			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
1	Mijen	2	7	10	14	19	24	26	28	30	32	33	35	37	39	41	44	46	48	51	54
2	Gunungpati	1	7	10	14	19	24	26	28	30	32	33	35	37	39	41	44	46	48	51	54
3	Banyumanik	8	25	27	32	34	36	36	38	39	40	43	44	45	46	48	49	50	52	53	55
4	Gajah Mungkur	6	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13
5	Semarang Selatan	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
6	Candisari	5	12	14	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	21	21	22	22
7	Tembalang	8	29	42	45	48	51	53	57	60	63	66	70	73	77	81	85	89	94	99	104
8	Pedurungan	6	26	42	43	45	46	48	50	51	53	56	57	59	61	63	64	66	68	70	72
9	Genuk	6	34	55	59	61	64	68	73	76	80	85	89	94	100	106	111	117	123	130	135
10	Gayamsari	8	12	15	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	21	21	21	21	22	22	22
11	Semarang Timur	7	13	15	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	20	20	21	21	21	21	22
12	Semarang Utara	1	23	24	27	27	27	28	29	29	29	30	31	31	32	32	33	34	35	35	36
13	Semarang Tengah	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	21	21	21
14	Semarang Barat	8	25	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	32
15	Tugu	4	7	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	13	14
16	Ngaliyan	4	14	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	38	40
	Jumlah	94	94	286	361	393	414	436	452	472	486	503	524	542	560	582	604	625	647	671	694

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

Jumlah kendaraan pengangkutan sampah yang diperlukan sesuai dengan perencanaan pengelolaan persampahan sebagai berikut:

Tabel 5. 20
Rencana Penambahan Kendaraan Pengangkutan Sampah

Tahun	Arm Roll (unit)	Dum Truk (unit)
2022	110	31
2023	118	33
2024	128	33
2025	139	33
2026	148	37
2027	159	37
2028	164	37
2029	171	40
2030	176	40
2031	183	40
2032	189	44
2033	195	44
2034	201	44
2035	212	47
2036	220	47
2037	229	47
2038	235	49
2039	247	49
2040	255	49
2041	265	51
2042	273	51

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

4. Pengolahan

Bertujuan mengurangi sampah yang berakhir ke landfill TPA pada penanganan sampah terdapat pengolahan dilakukan pengolahan sampah secara masif. Pengolahan sampah ini dapat dilakukan oleh Pemerintah Kota Semarang atau bekerjasama dengan swasta dalam operasionalnya. Kegiatan pengolahan sampah yang direncanakan sebagai berikut:

a) Optimalisasi TPST Eksisting

TPS 3R dan TPST yang dikelola oleh DLH Kota Semarang yaitu TPS 3R Tembalang, TPST Gemah dan Rumah Kompos Pool Timur belum optimal pengolahan sampahnya. Untuk mengurangi sampah yang diproses di TPA maka diperlukan optimalisasi pengolahan di TPS 3R dan TPST yang sudah dikelola oleh DLH. Optimalisasi tersebut tersebut adalah sebagai berikut:

1) TPS 3R Tembalang

- Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 1 unit
- Bantuan penambahan luasan bangunan TPS 3R , dengan ukuran $\pm 100 \text{ m}^2$

- Bantuan peralatan pencacah dan pengayak
 - Penambahan tenaga kerja (6 orang)
 - Bantuan pengadaan kendaraan motor roda tiga sejumlah 2 unit
- 2) TPS 3R Gemah
- Penambahan tenaga kerja (6 orang)
- 3) Rumah Kompos UPT Wilayah II
- Penambahan tenaga kerja (6 orang)

Untuk TPST yang dikelola selain oleh DLH yaitu TPST BSB, TPST Unnes dan TPST Undip diperlukan monitoring berkala serta kerjasama dengan DLH untuk meningkatkan pengolahan sampah di Kota Semarang.

b) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

Diperlukan kegiatan pengolahan sampah yang bertujuan untuk mengurangi sampah yang ditimbun pada landfill TPA Jatibarang. Salah satu kegiatan pengolahan adalah Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), untuk Kota Semarang diperlukan 2 unit TPST. Teknologi TPST dapat menggunakan berbagai alternatif pengolahan sampah, seperti RDF, pirolisis, pengomposan dan sebagainya.

1) TPST Jatibarang

Pada Kawasan TPA Jatibarang terdapat lahan bekas pengolahan sampah oleh PT Nerpati, pada lahan ini direncanakan TPST Jatibarang. Lokasi bekas lahan PT Nerpati di TPA Jatibarang saat ini sebagian menjadi landfill sampah sementara karena zona 3 dan 4 sudah tidak mencukupi. Sehingga diperlukan pembersihan terlebih dahulu dari sampah sebelum dibangun unit TPST baru. Alternatif teknologi TPST Jatibarang dapat menggunakan yang menghasilkan produk RDF dan residu menggunakan pirolisis sehingga dapat mengurangi sampah dalam skala besar. Kapasitas TPST Jatibarang dapat disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia, mengingat bahwa luasan lahan cukup terbatas. Direncanakan kapasitas minimal TPST Jatibarang adalah 150 ton/hari. Rangkaian rencana kegiatan dalam Pembangunan TPST Jatibarang sebagai berikut:

- Penyusunan FS TPST Jatibarang.
- Kegiatan pembersihan sampah pada lokasi.
- Penyusunan DED TPST Jatibarang.
- Melengkapi dengan dokumen lingkungan TPST Jatibarang,
- Melengkapi RC dalam Pembangunan TPST Jatibarang.
- Pembangunan TPST Jatibarang dan pengadaan peralatan untuk pengomposan sampah.

- Recruitment sumber daya manusia yang kompeten.
- Operasional TPST Jatibarang.

2) TPST Wilayah Timur Selatan Kota Semarang

Selain Pembangunan TPST Jatibarang, juga diperlukan 1 unit lagi TPST baru di wilayah Timur Selatan Kota Semarang. TPST ini dapat melayani Kecamatan Pedurungan, Banyumanik dan Tembalang. Mengingat 3 kecamatan tersebut memiliki jarak yang cukup jauh dari TPA Jatibarang, memiliki kepadatan penduduk tinggi dan memiliki potensi lahan Pembangunan TPST. Kapasitas TPST di wilayah Timur Selatan Kota Semarang minimal 200 ton/hari. Rencana ini merupakan rencana baru sehingga masih memerlukan banyak kajian, beberapa langkah dalam perencanaan TPST di wilayah Timur Selatan Kota Semarang sebagai berikut:

- Penyusunan FS TPST.
- Kegiatan pembebasan lahan, diutamakan lahan milik Pemerintah Kota Semarang.
- Penyusunan DED TPST.
- Melengkapi dengan dokumen lingkungan TPST.
- Melengkapi RC dalam Pembangunan TPST.
- Pembangunan TPST.
- Recruitment sumber daya manusia yang kompeten.
- Operasional TPST.

c) PSEL (Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik)

Pemerintah Kota Semarang juga merencanakan membangun fasilitas PSEL (Pengolahan Sampah Menjadi Energi Listrik), hal ini tertuang dalam dokumen Outline Business Case – Bantuan Teknis untuk Protek PSEL Semarang Tahun 2019. Dokumen tersebut merupakan salah satu dari beberapa dokumen pendung yang ada, dan informasi pada sub bab ini merupakan cuplikan dari dokumen tersebut. Pengolahan Sampah Menjadi Energi adalah proses mengubah massa menjadi energi yang dapat digunakan misalnya melalui pembangkit tenaga listrik dan/atau memanfaatkan panas dari sampah untuk tujuan yang bermanfaat. Rencana kegiatan ini bertujuan untuk menyelenggarakan pengelolaan dan pengurangan sampah secara efektif dengan memproses sekitar 780–1.200 ton sampah per hari. Proses pembakaran sampah ini akan menghasilkan tenaga listrik dengan perkiraan kapasitas 15 MW yang akan dijual ke PT Perusahaan Listrik Negara (PLN).

Kriteria sampah yang akan diolah pad PSEL adalah sebagai berikut:

- a. Jenis sampah yang diizinkan untuk diproses;

- b. Sampah residu rumah tangga yang dipilah di sumbernya;
- c. Residu dari fasilitas pemulihan material;
- d. Pengolahan sampah alternatif;
- e. Residu dari pengolahan sampah perkotaan; dan
- f. Buangan dari usaha kecil di mana pengumpulannya dilakukan bersamaan dengan pengumpulan sisa sampah oleh pemda.

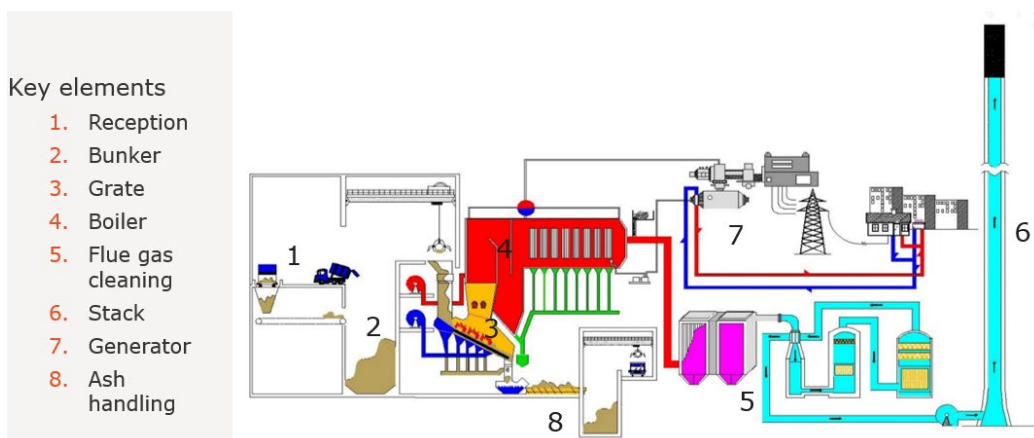
Jenis-jenis sampah yang tidak diizinkan untuk diproses:

- a. Sampah medis;
- b. Sampah radioaktif;
- c. Asbes;
- d. Sampah cair dan berminyak;
- e. Sampah terkontaminasi;
- f. Karkas hewan;
- g. Sampah dengan kandungan halogen lebih dari 1%;
- h. Bahan yang sangat korosif atau cairan beracun atau gas-gas seperti asam kuat atau klorin atau fluorin;
- i. Sampah konstruksi atau reruntuhan;
- j. Ban karet yang tidak diproses; dan
- k. Biosolid/lumpur limbah dan biomassa yang mengandung air.

Infrastruktur yang akan direncanakan dalam PSEL adalah sebagai berikut:

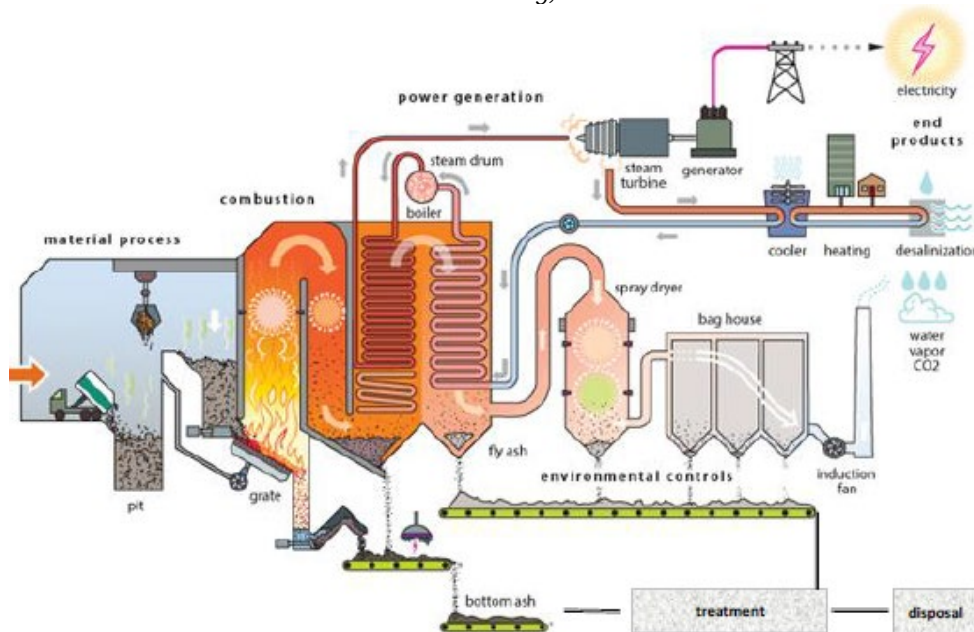
- a. Infrastruktur inti pabrik PSEL, misalnya penerimaan sampah, pembakaran, pembangkitan, pengolahan abu/gas buang dan pengolahan air limbah;
- b. Infrastruktur penunjang umum, misalnya gedung kantor, jalan internal, drainase, fasilitas lain; dan
- c. Infrastruktur yang spesifik lokasi, misalnya pekerjaan lahan, jalan akses eksternal, jaringan transmisi ke gardu.

Teknologi terpilih untuk PSEL TPA Jatibarang adalah teknologi *mass burn moving grate*. Teknologi ini memiliki kelebihan fleksibilitas yang tinggi dalam hal komposisi, karakteristik, kadar air, dan nilai kalori bersih sampah.



Gambar 5.9
Elemen Utama Sarana PSEL

Sumber: Laporan Pra Studi Kelayakan Bantuan Teknis untuk Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Kota Semarang, 2019



Gambar 5.10
Diagram Alur Pelaksanaan PSEL

Sumber: Laporan Pra Studi Kelayakan Bantuan Teknis untuk Proyek Pengolahan Sampah Menjadi Energi Kota Semarang, 2019

Urutan pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem kontrol pembakaran otomatis menggunakan derek cengkrum (*grab cane*) digunakan di area bunker sampah, untuk terus mengaduk sampah di dalam bunker, sambil memasukkan sampah ke saluran bahan baku yang terhubung ke jalur *grate-boiler*.
- b. Udara pembakaran ditarik dari area bunker sampah untuk memastikan bahwa udara mengalir ke tipping hall yang tertutup dan ke area bunker. Kisi-kisi memungkinkan udara untuk pembakaran terus memasuki selungkup ketika semua pintu ditutup.
- c. Sampah segar yang memasuki stoker grate dikeringkan oleh gas buang yang panas di ruang pembakaran, serta oleh gerakan dari stoker grate, yang bertindak untuk memindahkan kembali abu panas ke bagian bawah sampah yang masuk. Karbon dalam sampah digasifikasi dan kemudian sepenuhnya dibakar di ruang tungku di atas grate. Sistem kontrol pembakaran otomatis akan memastikan ketersediaan oksigen yang memadai untuk pembakaran karbon secara maksimum, dengan menyesuaikan aliran udara pembakaran primer, yang dipanaskan terlebih dahulu dan dimasukkan dari bagian bawah grate. Selain itu, gas buangan hangat dari ujung grate disirkulasi kembali ke semburan api atas melalui kipas resirkulasi gas internal (*internal gas recirculation/IGR*), yang mengurangi

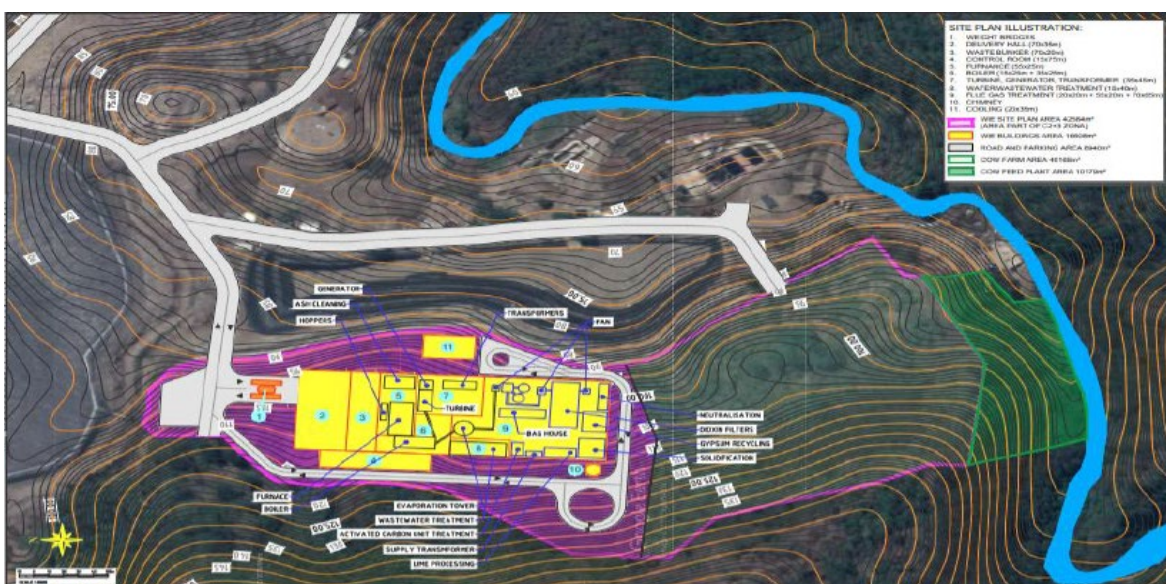
jumlah udara segar yang diperlukan untuk mencapai pembakaran sempurna.

- d. Sistem kontrol Nitrogen Oksida (NO_x) menyuntikkan larutan urea ke dalam tungku dengan kisaran temperatur yang optimal untuk mengubah nitrogen oksida (terbentuk dalam proses pembakaran yang memiliki nitrogen) menjadi nitrogen dan air yang tidak berbahaya.
- e. Gas buang panas yang keluar dari tungku akan melewati ketel dimana tekanan uap dinaikkan pada titik sekitar 40 bar (g) dan dipanaskan dengan suhu sekitar 400°C. Bagian selanjutnya akan menurunkan temperatur gas buang hingga 200°C dengan terlebih dahulu memanaskan air pada ketel uap. Dalam sistem Flue Gas Cleaning (FGCS), gas buang didinginkan hingga 160°C di dalam Spray Cooler menggunakan air hasil daur ulang. Kapur terhidrasi, natrium bikarbonat, dan serbuk karbon aktif disuntikkan ke saluran hilir dari Spray Cooler. Reagen dan sorben ini membentuk kepingan (cake) pada permukaan kantong penyaring di hilir atau Bag Filter (juga disebut Baghouse). Gas asam seperti sulfur dioksida (SO₂) dan gas asam klorida (HCl) dinetralkan; sedangkan logam berat dan dioksin yang mudah menguap, diserap oleh karbon aktif dan/atau ditangkap oleh media penyaring.
- f. Kipas angin yang diinduksi akan menarik gas buang melalui seluruh sistem dan mengeluarkan gas buang yang sudah bersih melalui tumpukan multi-cerobong. Sebelum dipancarkan ke atmosfer, Sistem Pemantauan Emisi Berkelanjutan (Continuous Emissions Monitoring System/CEMS) akan terus mengambil sampel dan menganalisis gas buang, memberikan informasi kepada sistem kontrol tentang pembakaran dan komponen-komponen sistem Pengendalian Pencemaran Udara (Air Pollution Control/APC), sambil memantau kinerja Instalasi PSEL secara keseluruhan. Abu residu yang tersisa di perapian setelah pembakaran dihilangkan melalui pelepasan abu, yang dioperasikan di bawah sumbatan air untuk menjaga kondisi vakum pada boiler. Abu ini, yang dikenal sebagai abu dasar, kemudian melewati area pemulihan logam, dan logam yang mengandung besi dan non-besi dikumpulkan, sebelum dimasukkan ke bunker abu. Sebuah derek cengkram dapat memasukkan abu dasar ke truk untuk dikirim atau dibawa ke konveyor, yang kemudian akan membawa abu ke pabrik pengolahan yang ada di lokasi.

Lokasi TPA Jatibarang memungkinkan dan dapat dimanfaatkan untuk dilakukan rencana kegiatan ini, dengan pertimbangan beberapa hal berikut ini:

- a. Terdapat sebuah pembuangan sampah yang telah mapan di lokasi tersebut.
- b. Sarana WtE akan memperbaiki atau mengurangi kebisingan sekitar yang disebabkan oleh TPA yang ada saat ini.
- c. Dimungkinkan untuk mengalokasikan lahan yang cukup untuk dua lajur WtE yang serupa yang dibutuhkan dan tambahan lajur ketiga pada tahap berikutnya jika jumlah sampah diperkirakan bertambah.
- d. Dengan pengenalan sistem *bulk transfer* dimungkinkan untuk mengurangi jumlah perjalanan melalui kawasan sekitarnya bahkan jika jumlah total sampah meningkat seiring waktu karena penambahan penduduk dan timbulan sampah.
- e. Pemilahan dan pematangan abu dasar dapat dilakukan pada sel TPA yang direhabilitasi di lokasi tersebut.
- f. Penggunaan bersama sarana jembatan timbang dan pencatatan dimungkinkan dengan TPA yang ada saat ini.
- g. Adanya beberapa konsumen energi industrial yang potensial di sekitarnya yang dapat diselidiki sebagai konsumen energi yang potensial di masa depan untuk meningkatkan sektor bisnis.
- h. Karena sarana tersebut berlokasi di sebuah bukit, ketinggian cerobong asap dan penyebaran udara mungkin harus dibangun relatif tinggi.

Lahan yang dibutuhkan untuk sarana pengolahan PSEL adalah kawasan seluas 2 hektar (20.000 meter persegi). Rencana lokasi PSEL di TPA Jatibarang adalah sebagai berikut.



Gambar 5.11
Rencana Lokasi PSEL

Perencanaan selanjutnya dari pembangunan PSEL ini adalah tindak lanjut dari Outline Business Case – Bantuan Teknis untuk Protek PSEL Semarang pada Tahun 2019. Perencanaan teknis meliputi pembangunan fasilitas inti PSEL, fasilitas penunjang umum (gedung kantor, jalan internal, drainase, fasilitas lain) dan Infrastruktur yang spesifik lokasi (pekerjaan lahan, jalan akses eksternal, jaringan transmisi ke gardu). Selain itu mengenai kelembagaan pengelola PSEL juga perlu disiapkan.

Dalam Outline Business Case – Bantuan Teknis untuk Protek PSEL Semarang disebutkan bahwa berdasarkan Perpres No. 35/2018, dalam melakukan percepatan pengembangan PSEL, Pemerintah Kota Semarang dapat menugaskan badan usaha melalui kompetisi badan usaha sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah atau ketentuan mengenai kerja sama pemerintah dengan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur.

Perpres No. 38/2015 menetapkan bahwa sarana infrastruktur pengelolaan sampah merupakan salah satu jenis infrastruktur yang dapat diadakan dengan skema KPBU. Selain itu, Peraturan Bappenas No. 4/2015 menyatakan bahwa jenis infrastruktur pengelolaan sampah berikut ini dapat disediakan melalui skema KPBU:

- a. Transportasi;
- b. Pengolahan; dan/atau
- c. Pemrosesan akhir.

Mempertimbangkan hal tersebut, lingkup usulan Proyek ini meliputi infrastruktur untuk pengolahan dan pemrosesan akhir sampah, sehingga proyek ini dapat diadakan menggunakan skema KPBU, sebagaimana diatur dalam Perpres No. 38/2015 dan Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015.

Pelaksanaan proyek KPBU dipimpin dan dikelola oleh PJPK, yang akan menandatangani Perjanjian KPBU dengan BUP. PJPK diidentifikasi berdasarkan peraturan tentang pembagian kewenangan antara Pemerintah Pusat dan Daerah dan peraturan yang terkait dengan sektor infrastruktur. PJPK untuk Proyek ini diidentifikasi dan ditentukan berdasarkan penugasan sesuai dengan peraturan terkait untuk mengimplementasikan kegiatan pengelolaan sampah di lokasi proyek, sebagai berikut:

- a. Pembagian wewenang pelaksanaan pengelolaan sampah berdasarkan UU No. 18/2008 dan UU No. 23/2014: Pemerintah kota berwenang untuk melaksanakan dan mengelola program pengelolaan sampah.
- b. Pembagian kewenangan pelaksanaan pengelolaan sampah berdasarkan Peraturan Daerah Kota Semarang No. 6/2012: Pemerintah Kota Semarang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mengoperasikan proyek pengelolaan sampah.
- c. Pasal 27 ayat (1) UU No. 18/2008 mengatur bahwa pemerintah daerah kabupaten/kota secara sendiri-sendiri atau bersama-sama dapat bermita dengan badan usaha pengelolaan sampah dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah.
- d. Pasal 27 ayat (2) UU No. 18/2008 mengatur kemitraan tersebut dituangkan dalam bentuk perjanjian antara pemerintah daerah kabupaten/kota dengan badan usaha yang bersangkutan .

Peluang keberhasilan proyek KPBU ini akan lebih besar jika ada kobalorasi tim, yang memastikan koordinasi erat antara seluruh lembaga pemerintah terkait. Untuk itu, PJKP perlu menempatkan badan-badan tertentu untuk membantu PJKP dalam pengelolaan proyek KPBU ini. Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015 menetapkan bahwa PJKP harus membentuk Tim KPBU, Panitia Pengadaan dan Simpul KPBU. Badan-badan ini akan membantu PJKP dalam mengimplementasikan proyek KPBU sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Bagian di bawah ini memberikan gambaran umum tentang peran masing-masing tim di dalam proyek KPBU ini.

e. Penanggung Jawab Proyek Kerja Sama (PJKP)

Dalam proyek KPBU, menteri/kepala lembaga/kepala daerah bertindak selaku PJKP, sesuai dengan peraturan perundang-undangan terkait. Berdasarkan UU No. 18/2008, pemerintah pusat dan pemerintah daerah berkewajiban untuk melakukan pengelolaan sampah dengan baik. Sehubungan dengan Proyek ini, Walikota Kota Semarang akan bertindak selaku PJKP, mewakili Pemerintah Kota Semarang

f. Tim KPBU

Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015 menetapkan bahwa tim KPBU harus dibentuk untuk membantu PJKP dalam mengelola proyek KPBU dalam tahap persiapan dan tahap transaksi khususnya setelah penetapan BUP hingga pemenuhan

pembiayaan, serta berkoordinasi dengan Simpul KPBU. Selanjutnya, peran dan tanggung jawab umum tim KPBU adalah sebagai berikut:

5. Menyiapkan kajian awal prastudi kelayakan dan kajian akhir prastudi kelayakan;
6. Melakukan tahap persiapan dan tahap tansaksi untuk penetapan BUP sampai dengan diperolehnya pemenuhan pembiayaan (financial close);
7. Menyampaikan pelaporan secara berkala kepada PJPK melalui simpul KPBU; dan
8. Berkoordinasi dengan Simpul KPBU dalam pelaksanaan tugasnya.

Untuk Proyek ini, Walikota Kota Semarang telah membentuk tim KPBU sesuai dengan Keputusan Walikota Kota Semarang No. 660.1/42/2019 tentang Pembentukan Tim KPBU untuk Pengembangan dan Pelaksanaan Instalasi PSEL di Semarang.

g. Panitia Pengadaan

Untuk melakukan proses pengadaan BUP, PJPK harus membentuk panitia pengadaan. Panitia pengadaan memiliki peran dan tanggung jawab untuk mempersiapkan dan melaksanakan proses pengadaan BUP setelah menyelesaikan prastudi kelayakan. Panitia pengadaan bertanggung jawab untuk menyiapkan dokumen pengadaan, prakualifikasi, evaluasi tender dan akhirnya mengusulkan pemenang tender kepada PJPK untuk mendapatkan persetujuan. Untuk Proyek ini, Walikota Kota Semarang telah membentuk panitia pengadaan berdasarkan Keputusan Walikota Kota Semarang No. 660.1/144/2019 tentang Pembentukan Panitia Pengadaan KPBU untuk Pengembangan dan Pelaksanaan Instalasi PSEL di Semarang.

h. Simpul KPBU

Selain tim KPBU dan panitia pengadaan yang telah dibentuk, Perpres No. 38/2015 mengamanatkan PJPK agar menunjuk unikt-unit kerja dalam organisasi PJPK sebagai simpul KPBU. Peran utama simpul KPBU meliputi perumusan kebijakan, sinkronisasi, koordinasi, pemantauan, dan evaluasi terhadap kegiatan KPBU. Draf surat pendirian Simpul KPBU sudah siap untuk ditandatangani oleh PJPK dan akan segera tersedia. Peraturan Menteri Bappenas No. 4/2015 tidak menyebutkan tentang sanksi jika Simpul KPBU tidak terbentuk. Ketiadaan

Simpul KPBU akan menciptakan ketidakpastian tentang siapa yang akan melakukan peran tersebut di atas.

5. Pemrosesan Akhir

a) *Landfill* TPA Jatibarang

Rencana kegiatan dan program aspek operasional di *landfill* di TPA Jatibarang adalah sebagai berikut:

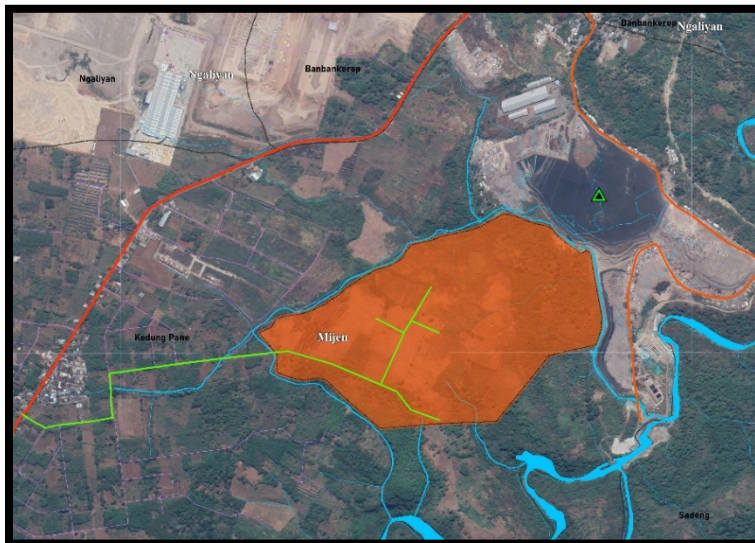
1) Penataan sampah pada Zona 3 dan Zona 4

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pembersihan sampah yang tercecer di jalan operasional dan pemadatan sampah dengan alat berat sesuai prosedur di Zona 3 dan Zona 4
- Perencanaan DED saluran penangkap gas, dan sumur gas metan pada zona 3 dan Zona 4
- Pembangunan saluran penangkap gas, dan sumur gas metan pada zona 3 dan Zona 4

2) Pengembangan Luasan TPA Jatibarang

Telah dilakukan studi FS Perluasan Zona Buang Baru TPA Jatibarang Tahun 2019. Lokasi terpilih untuk perluasan zona buang baru TPA Jatibarang terletak bersebelahan yang berada pada arah barat daya. Lokasi rencana perluasan sebesar 32 Ha yang direncanakan untuk *landfill* dan fasilitas pendukung dan fasilitas perlindungan lingkungan.



Gambar 5.12
Hasil FS Perluasan Zona Buang Baru TPA Jatibarang
Sumber: FS Perluasan Zona Buang Baru, 2019

Komponen kegiatan untuk rencana perluasan zona buang baru TPA Jatibarang di atas diantaranya adalah:

- Pembebasan lahan
- Pembuatan DED TPA dan IPL

- Pembangunan konstruksi landfill dengan sistem Sanitary *Landfill* sesuai standart.
- 3) Penambahan alat berat
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Pengadaan alat berat berupa bulldozer sebanyak 9 unit
 - Pengadaan alat berat berupa excavator sebanyak 9 unit
 - Pengadaan alat berat berupa *compactor* sebanyak 9 unit
- 4) Perbaikan saluran drainase
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Perencanaan saluran drainase di area TPA yang belum ada
 - Pembersihan saluran drainase eksisting dan pembangunan konstruksi drainase di area TPA yang belum ada
- 5) Perbaikan saluran lindi
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Perbaikan saluran terbuka dari zona 1,2,3 dan pemasangan bar screen.
- 6) Optimalisasi IPL eksisting
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Penyusunan DED optimalisasi IPL
 - Penambahan bar screen pada inlet bak pengumpul, perbaikan penutup bak anaerobik yang berlubang dan pengoperasian bak pengering lumpur.
- 7) Penataan jalan masuk dan landscape TPA
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Pelebaran jalan masuk mejadi 8 m.
 - Penataan sisi kanan-kiri jalan masuk TPA dan Pembuatan taman dan landscape ikon masuk TPA.
- 8) Penambahan zona penyangga/ *buffer zone*
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Pembongkaran kandang sapi yang berada di dalam TPA setelah sapi-sapi dipindah ke *grazing zone* dan penanaman pohon keras sebagai zona penyangga
- 9) Pembangunan pagar keliling TPA
- Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:
- Pengukuran topografi seluruh kawasan TPA Jatibarang
 - Pembangunan pagar keliling kawasan TPA Jatibarang
- 10) Penutupan Zona 3 dan Zona 4
- Kegiatan ini dapat dilakukan setelah zona buang baru sudah ddilakukan pembebasan lahan, dan kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Perencanaan DED penutupan dan penyambungan pipa gas metan dari Zona 3 dan Zona 4
- Konstruksi penutupan akhir Zona 3 dan Zona 4 sesuai prosedur.
- Penyambungan pengumpul gas metan ke unit PLTSa.

b) PLTSa

Rencana aspek operasional di PLTSa yang direncanakan dalam pekerjaan Masterplan Kawasan TPA Jatibarang sebagai berikut:

a. Pengkajian dan optimalisasi penangkapan gas metana

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengkajian penyebab penurunan produksi metana pada Zona 1 dan Zona 2 dibandingkan dengan dokumen perencanaan dan *as-build drawing* dan solusi permasalahan yang terjadi.
- Pembersihan jaringan pipa dan sumur gas metan.

b. Pengajuan pendampingan teknologi dan SOP

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Pengajuan pendampingan operasional PLTSa.
- Penyusunan Standar Operasional Prosedur PLTSa yang dilengkapi dengan standar pemeliharaan.

c. Penyusunan bussines plan PLTSa

Komponen kegiatan untuk rencana di atas diantaranya adalah:

- Penyusunan rencana pengembangan berupa *bussines plan* PLTSa.

c) Bangunan Pengolahan Limbah B3 Medis

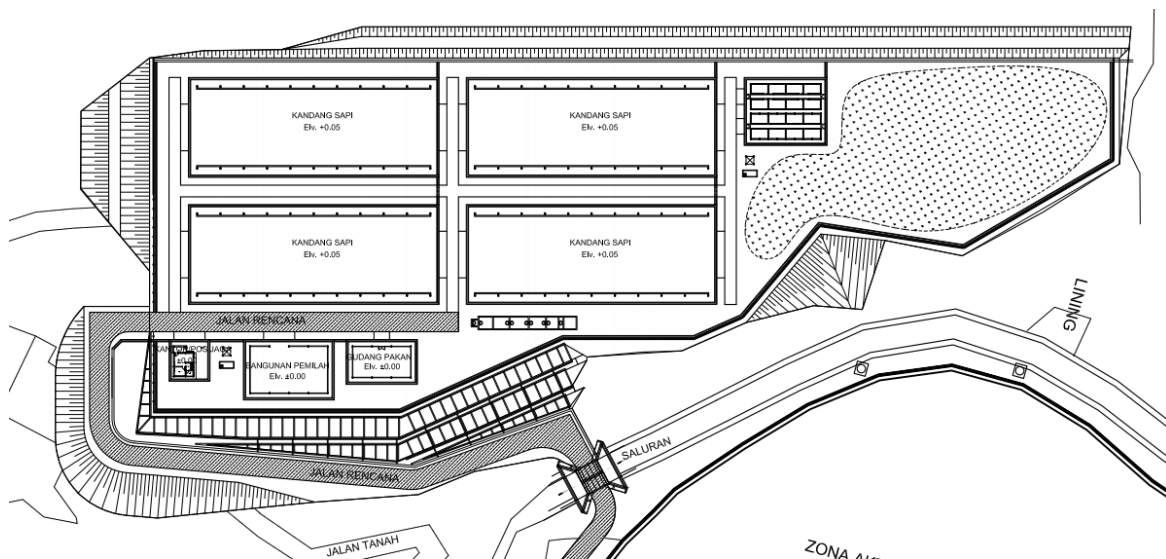
Pemerintah Kota Semarang melalui PT PT. Bhumi Pandanaran Sejahtera (BPS) merencanakan pengolahan limbah B3 medis di kawasan TPA Jatibarang, tepatnya berada di zona sampah pasif. Bangunan pengolahan B3 dengan luas total 2.000 m² termasuk daerah penghijauan. Lokasi rencana pembangunan adalah bekas kantor TPS Jatibarang yang lama dan sudah tidak difungsikan. Pengolahan limbah B3 direncanakan dengan kapasitas sebesar 3,75 ton/hari. Rencana bangunan pengolahan B3 dapat dilihat pada Gambar 5.13.



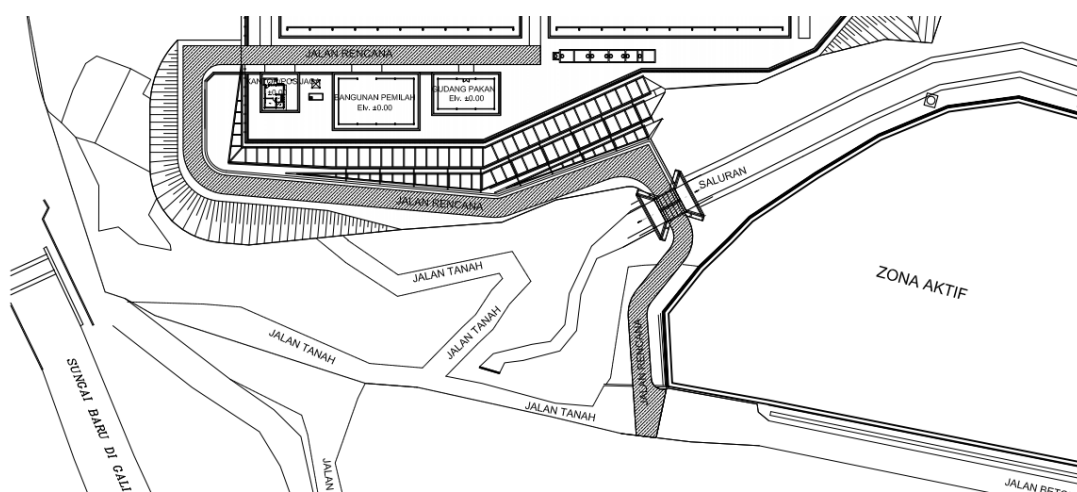
Gambar 5.13
Rencana Lokasi Kegiatan Pengolahan Limbah B3

d) Grazing Zone

Dinas Penataan Ruang Kota Semarang pada Tahun 2019 merencanakan DED *Grazing Zone*. Luas total lahan untuk *grazing zone* adalah 88.774 m². Dalam perencanaan yang telah dilakukan, luas untuk bangunan selain jalan utama seluas 17.382,98 m². *Grazing Zone* yang direncanakan disini adalah kandang sapi dan area penanaman rumput untuk pakan ternak. Perencanaan bangunan yang terbangun adalah kandang sapi utama sejumlah 4 (empat) buah dengan ukuran panjang 60 m dan lebar 21 m, gudang pakan berukuran 15 m x 8 m, dan bangunan pemilah berukuran 20 m x 12 m. Terdapat pula bangunan penunjang berupa gerbang, pos jaga yang juga merupakan kantor dengan ukuran 7,5 m x 5 m yang dilengkapi dengan halaman parkir, rumah kompos berukuran 18 m x 14 m, toren air dengan kapasitas 2 m³ atau 2.000 liter, IPAL, dan pagar keliling berupa kawat berduri. IPAL yang direncanakan menggunakan sistem pengolahan sebagai berikut: inlet → bak pengumpul → bak ekualisasi → bak sedimentasi → bak biofilter anaerobik → bak biofilter aerobik → bak pengendap akhir → desinfeksi ozon → outlet. Selain itu terdapat area penanaman rumput gajah seluas 2.800 m² agar sapi-sapi tidak lagi mencari makan diantara sampah-sampah bahkan memakan sampah-sampah tersebut. Jalan akses menuju *grazing zone* ini dari TPA Jatibarang, tepatnya diantara zona aktif sampah dan jalan tanah eksisting. Jalan akses direncanakan berupa jalan beton selebar 5 meter dan dilengkapi jembatan. Kegiatan *grazing zone* ini direncanakan oleh Dinas Penataan Ruang Kota Semarang. Jumlah sapi yang akan dipindahkan dari TPA Jatibarang ke *grazing zone* ini sebanyak 2.700 sapi.



Gambar 5.14 Denah Rencana *Grazing Zone*
 Sumber: Masterplan TPA Jatibarang, 2021



Gambar 5.15
 Jalan Akses Masuk *Grazing Zone*
 Sumber: Masterplan TPA Jatibarang, 2021

5.2.2 Pengaturan

Sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat, dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat. Dalam pengelolaan sampah diperlukan kepastian hukum, kejelasan tanggung jawab dan kewenangan Pemerintah, pemerintahan daerah, serta peran masyarakat dan dunia usaha sehingga pengelolaan sampah dapat berjalan secara proporsional, efektif, dan efisien. Peraturan dalam pengelolaan persampahan merupakan alat pengikat komitmen pemerintah daerah, masyarakat dan pihak lain yang berkepentingan dengan pengelolaan persampahan. Peraturan dijadikan dasar bagi pemerintah daerah dan pihak lain dalam proses penyelenggaraan pelayanan persampahan. Peraturan juga berfungsi sebagai alat pengendali dan legitimasi lembaga operator persampahan dalam menjalankan tugas pokok dan fungsinya dalam pengelolaan persampahan. Peraturan persampahan diperlukan

untuk memastikan pihak terkait memberikan dukungan dan ikut bertanggungjawab dalam peningkatan kualitas pengelolaan persampahan, mendorong cakupan dan mutu pelayanan sesuai dengan standar dan akuntabilitas kelembagaan dalam menjalankan tupoksinya.

Rencana pengembangan Pengaturan yang dapat dilaksanakan antara lain:

- a. Evaluasi Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah.

Pengelolaan sampah di Kota Semarang telah diatur di dalam Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah. Peraturan tersebut sudah berlaku kurang lebih 10 tahun sehingga diperlukan penyesaian dengan kondisi saat ini. Selain itu Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

- b. Menyusun Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah.

Dalam Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah ini mencakup tentang pengelolaan sampah dari hulu hingga ke hilir. Proses penyusunan Walikota tentang pengelolaan sampah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Melakukan Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah.
- Mengajukan Persetujuan Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah.

Setelah Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah disetujui dan disahkan maka selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada stakeholder, masyarakat dan swasta. Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah dapat dievaluasi setiap 5 tahun sekali untuk menyesuaikan dengan kondisi dinamika yang ada.

5.2.3 Kelembagaan

Perencanaan pada kelembagaan bertujuan untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam lembaga pengelola persampahan di Kota Semarang. Perencanaan pengembangan kelembagaan terbagi menjadi 2 kebijakan utama yaitu peningkatan kerjasama antar dinas tentang pengurangan sampah dan peningkatan kinerja kelembagaan dalam penanganan dan pengurangan sampah adalah sebagai berikut:

- a. Peningkatan kerjasama OPD terkait pengurangan sampah.

Kegiatan yang direncanakan dalam meningkatkan kerjasama antar OPD terkait pengurangan sampah adalah meningkatkan koordinasi dan sinkronisasi data persampahan antar OPD.

- b. Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan.

Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan merupakan salah satu upaya meningkatkan SDM pengelola persampahan. Penanganan sampah yang komprehensif, berkaitan erat dengan kualitas sumber daya manusia (SDM). Tanpa SDM mumpuni, penanganan diyakini tidak akan berjalan dan bahkan bisa lebih buruk.

- c. Rekrutmen SDM tingkat kelurahan sebagai kader sanitasi lingkungan.

Kader sanitasi lingkungan pada tingkat kelurahan dapat menjadi perpanjangan tangan pemerintah daerah dalam pengelolaan sampah di tingkat masyarakat. Kader inilah diharapkan menjadi pemacu masyarakat lainnya untuk membuang, memilah dan mengelola sampah dengan benar.

- d. Peningkatan Tertib Laporan dan Administrasi.

Upaya tertib laporan dan administrasi merupakan salah satu dari strategi peningkatan kinerja kelembagaan dalam penanganan dan pengurangan sampah. Kegiatan yang direncanakan dalam meningkatkan tertib laporan dan administrasi adalah sebagai berikut:

- Menata ulang laporan dan administrasi yang sudah ada.
- Pembuatan sistem informasi pengelolaan persampahan.

- e. Penyusunan Dokumen SOP tentang pengelolaan sampah di (Pengumpulan, Pengangkutan, TPS, TPS 3R, TPA).

Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan sampah bertujuan untuk menjadi pedoman bagi pegawai pengelola sampah saat bertugas menangani pengelolaan sampah domestik agar dapat mencegah dampak yang tidak diinginkan, baik terhadap kesehatan maupun lingkungan. Kegiatan yang direncanakan dalam penyusunan dokumen SOP adalah sebagai berikut:

- Menyusun SOP terkait kelembagaan.
- Menyusun SOP terkait pembuangan sampah.
- Menyusun SOP terkait pengumpulan sampah.
- Menyusun SOP terkait pengangkutan sampah.
- Menyusun SOP terkait pengelolaan sampah di TPS.
- Menyusun SOP terkait pengelolaan sampah di TPS 3R.
- Menyusun SOP terkait pengelolaan sampah di TPST.
- Menyusun SOP pembuangan sampah di TPA

- f. Peningkatan Kinerja Pegawai Pengelola Persampahan.

Upaya meningkatkan SDM pengelola persampahan merupakan salah satu dari strategi peningkatan kinerja kelembagaan dalam penanganan dan pengurangan sampah. Kegiatan yang direncanakan dalam meningkatkan SDM pengelola persampahan adalah

sebagai berikut:

- Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian

pengelolaan persampahan

- Pelatihan pegawai pengumpul sampah.
- Pelatihan pegawai pengangkut sampah.
- Pelatihan pegawai pengolah sampah di TPS 3R.
- Pelatihan pegawai pengolah sampah di TPST.
- Pelatihan pegawai operator TPA.

g. Penyusunan kurikulum tentang Pengelolaan sampah.

Upaya penyusunan kurikulum tentang pengelolaan sampah merupakan salah satu dari strategi peningkatan kerjasama antar dinas tentang pengurangan sampah. Pada bagian kelembagaan yang menangani persampahan juga menyiapkan bahan untuk sosialisasi bersama lembaga yang menangani kesehatan, seperti Dinas Kesehatan dan Dinas Pendidikan terkait dengan penambahan kurikulum muatan local berupa materi kepedulian lingkungan. Kegiatan yang direncanakan adalah sebagai berikut:

- Menjalinkan Hubungan dan melakukan kerjasama dengan Dinas Pendidikan.
- Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk tingkat TK.
- Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk tingkat SD.
- Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk tingkat SMP.
- Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk tingkat SMA.
- Monitoring dan evaluasi berkala sekolah adiwiyata tingkat SD, SMP dan SMA

5.2.4 Keuangan

Aspek keuangan merupakan sumber daya penggerak agar roda sistem pengelolaan persampahan di kota tersebut dapat bergerak dengan lancar. Perencanaan pengembangan keuangan pengelolaan persampahan Kota Semarang dilakukan untuk menjawab berbagai permasalahan keuangan yang ada. Selain untuk menjawab permasalahan yang ada juga dilakukan untuk melengkapi aspek keuangan yang telah ada sehingga dapat menjalankan roda pengelolaan persampahan dengan optimal.

Perencanaan pengembangan keuangan terbagi menjadi 6 kebijakan utama yaitu peningkatan intensifikasi retribusi pelayanan persampahan,

pengembangan alternatif sumber pembiayaan, peningkatan pendanaan kapasitas kemampuan dasar keuangan, pengembangan sistem tarif retribusi persampahan yang mengarah pada pola *full recovery*, pengembangan pola penarikan retribusi sampah, peningkatan kerjasama pembiayaan pengelolaan persampahan antara Pemerintah Kota Semarang dan swasta. Untuk mendukung kebijakan tersebut dilakukan strategi dan kegiatan sebagai berikut ini:

a. Menyamakan persepsi para pengambil keputusan dalam pengelolaan persampahan dan kebutuhan anggaran

Upaya penyamaan persepsi anggaran persampahan merupakan salah satu dari strategi pengembangan alternatif sumber pembiayaan. Kegiatan yang direncanakan dalam penyamaan persepsi anggaran persampahan adalah dengan sosialisasi prioritas pengelolaan persampahan bagi para pengambil keputusan (eksekutif dan legislatif). Tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk meningkatkan besaran APBD belum mencukupi pengelolaan persampahan terpadu (kurang dari 5%).

b. Meningkatkan pembiayaan penanganan dan pengurangan sampah

Upaya meningkatkan pembiayaan penanganan dan pengurangan sampah merupakan salah satu dari strategi peningkatan pendanaan pengelolaan persampahan untuk peningkatan pelayanan persampahan. Perhitungan keuangan dalam pengelolaan persampahan Kota Semarang berdasarkan kebutuhan investasi pada setiap kegiatan pengelolaan persampahan. Kegiatan ini meliputi penanganan sampah, dari pemilahan/pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir serta kegiatan pengurangan sampah di masyarakat. Sarana dan prasarana terbangun, kegiatan kampanye pengelolaan sampah menjadi investasi tak kalah penting dengan kegiatan operasional dan perawatan serta gaji pekerja. Peningkatan investasi perlu dilakukan tanpa menurunkan biaya operasional dan perawatan.

c. Penyesuaian Tarif dan Pola Penarikan Retribusi

Dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 mengatur panduan perhitungan retribusi persampahan. Prinsip dan sasaran dalam penetapan tarif Retribusi ditetapkan dengan memperhatikan biaya penyediaan jasa, kemampuan masyarakat, aspek keadilan, dan efektivitas pengendalian atas pelayanan. Biaya dalam rangka penanganan sampah sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan yang meliputi biaya operasi dan pemeliharaan, dan biaya modal. Dalam hal penetapan tarif sepenuhnya memperhatikan biaya penyediaan jasa, penetapan tarif Retribusi hanya untuk menutup sebagian biaya dalam rangka penanganan sampah. Selanjutnya diperlukan kajian lanjutan untuk meriview

Peraturan Walikota Semarang Nomor 18 Tahun 2018 tentang Perubahan Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan Atau Penyedotan Kakus. Selain itu diperlukan kajian lebih lanjut terkait pola penarikan retribusi untuk meningkatkan pendapatan dari retribusi sampah untuk peningkatan pelayanan pengelolaan persampahan.

Sumber biaya pendanaan tidak harus selalu berasal dari APBD Kota Semarang. Pembangunan sarana pengolahan sampah (TPST dan PESL) dapat mengajukan bantuan pembiayaan APBN maupun skema hibah luar negeri. Pengadaan sarana pengumpulan seperti motor roda tiga dapat berasal dari kelurahan maupun kecamatan, CSR dan bantuan hibah masyarakat. Sarana pengangkutan seperti arm roll, dumtruk, kontainer dapat berasal dari CSR, dan bantuan dari Provinsi Jawa Tengah. Pembangunan TPS 3R selain dari dana DAK dan APBN juga dapat berasal dari CSR berbagai usaha atau perusahaan yang ada di Kota Semarang.

Analisis biaya yang diperlukan dalam mencapai tingkat pengelolaan sampah terdiri dari investasi pokok, biaya operasional dan penunjang serta biaya gaji pekerja. Perhitungan kebutuhan biaya ini merupakan biaya fisik belum merupakan kegiatan non fisik. Rencana kegiatan non fisik seperti sosialisasi, kampanye pengelolaan sampah, biaya pembentukan bank sampah, penyusunan peraturan dan sebagainya dapat dilihat pada tabel memorandum program. Analisis perhitungan biaya ini merupakan perhitungan awal/taksiran awal, jika dilakukan pengadaan dan operasional sesuai dengan target yang ditentukan. Jika target pengadaan jumlah sarana dan prasarana fisik belum tercapai maka analisis biaya ini diperlukan penyesuaian kembali. Seperti dalam biaya investasi dan operasional rencana TPST maupun PSEL maka selanjutnya mengacu pada RAB dan analisis biaya OM yang dilakukan pada saat penyusunan DED. Demikian juga dalam jumlah pengadaan arm roll dan dumtruk, jika tidak ditambahkan sesuai dengan perencanaan maka analisis biaya OM dapat disesuaikan.

Biaya penanganan sampah dari penambahan sarana dan prasarana terdiri dari beberapa bagian, yaitu:

1. Investasi Peralatan Pokok

Investasi terdiri dari biaya pengadaan baru maupun penggantian sarana pengelolaan sampah dan pembangunan sarana. Contoh dari investasi yaitu biaya pembelian truk motor roda tiga, *road sweeper*, kontainer, pembangunan TPS, pembangunan TPST dan PSEL. Pada setiap biaya pembelian dan pembangunan sarana tersebut telah dihitung biaya penyusutan barang berdasarkan umur ekonomisnya serta pada ditambahkan analisis biaya bunga sebesar 5%. Dalam analisis perhitungan

biaya investasi peralatan pokok ini juga telah dipertimbangkan kenaikan harga berupa inflasi, yaitu sebesar 5 % tiap tahunnya. Besaran penambahan sarana dan nilai investasi awal pada analisis ini sudah disesuaikan dengan besaran biaya pada memorandum program, yang membedakan yaitu pada analisis ini terdapat tambahan biaya penyusutan, bunga dan inflasi.

2. Biaya OP (Operasional dan Perawatan)

Biaya yang terdiri dari seluruh biaya operasional sarana dan prasarana yang digunakan. Terdiri dari peralatan penunjang dalam sarana utama, pakaian kerja, APD pekerja, kebutuhan biaya operasional seperti bahan bakar, pelumas, serta pemeliharaan. Analisis biaya OP berdasar dari biaya OP eksisting dan biaya OP tambahan sarana yang ada.

3. Gaji Pegawai

Perhitungan biaya analisis gaji pegawai pengelola persampahan berasal dari besaran UMR Kota Semarang dan jumlah pegawai. Kebutuhan pegawai dapat berasal dari jumlah supir motor roda tiga, supir dan kernet arm roll, supir dan petugas pada dump truck, pekerja di TPST dan TPS 3R, PSEL, dan pekerja di TPA. Besaran gaji UMR Kota Semarang Tahun 2023 sebesar Rp 3.060.348,00 yang selanjutnya mengalami kenaikan 5%.

Tabel 5. 21
Analisis Awal Kebutuhan Biaya Penanganan Persampahan

No	Tahun	Biaya Pengadaan Peralatan/Tahun			Total Biaya Pengadaan /Tahun
		Pokok (investasi)	Operasional & Pemeliharaan	Gaji	
1	2023	82.587.300.000	68.441.115.823	3.986.975.469	155.015.391.292
2	2024	53.092.546.071	71.498.074.370	4.667.043.706	129.257.664.148
3	2025	48.397.219.671	74.985.141.953	5.111.947.803	128.494.309.427
4	2026	283.504.806.234	99.940.295.547	5.562.395.638	389.007.497.418
5	2027	247.157.255.693	105.185.154.908	6.159.680.447	358.502.091.049
6	2028	100.429.321.628	110.917.922.918	6.600.854.491	217.948.099.037
7	2029	102.948.632.675	116.946.071.197	7.097.814.387	226.992.518.259
8	2030	128.667.421.815	123.341.143.915	7.599.547.105	259.608.112.836
9	2031	108.008.586.696	130.072.382.547	8.158.576.962	246.239.546.206
10	2032	112.112.938.340	137.183.256.862	8.754.510.936	258.050.706.138
11	2033	297.704.823.475	144.684.975.891	9.400.608.832	451.790.408.198
12	2034	124.105.257.625	152.639.715.538	10.060.641.954	286.805.615.117
13	2035	134.632.509.075	160.949.697.942	10.859.905.505	306.442.112.521
14	2036	68.100.896.027	169.766.650.761	11.675.856.904	249.543.403.691
15	2037	182.965.093.095	179.077.107.890	12.552.918.887	374.595.119.871
16	2038	157.609.099.215	188.930.498.915	13.474.500.490	360.014.098.620
17	2039	128.148.796.957	199.271.921.784	14.530.341.871	341.951.060.613
18	2040	176.169.492.553	210.254.711.656	15.604.070.461	402.028.274.671
19	2041	162.792.640.123	221.792.014.402	16.821.760.471	401.406.414.996
20	2042	164.828.448.226	234.054.705.170	18.054.155.851	416.937.309.247

Sumber: Analisis Tim Penyusun, 2022

5.2.5 Peran Serta Masyarakat

Untuk meningkatkan peran serta masyarakat/swasta pada sistem pengelolaan persampahan Kota Semarang, diperlukan beberapa langkah perencanaan sebagai berikut:

- a. Pembuatan Database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/pelaku usaha.

Peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/pelaku usaha diatur di dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 tentang Peta Jalan Pengurangan Sampah Oleh Produsen. Produsen yang dimaksud dalam Permen LHK No P.75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019 meliputi pelaku usaha dan/atau kegiatan di bidang manufaktur, jasa makanan dan minuman, dan ritel.

Pengurangan Sampah dilakukan terhadap produk, kemasan produk, dan/atau wadah yang:

- a) sulit diurai oleh proses alam;
- b) tidak dapat didaur ulang; dan/atau
- c) tidak dapat diguna ulang.

- b. Mengembangkan dan menerapkan sistem insentif dan disinsentif pelaksana pengurangan sampah.

Pemerintah daerah sesuai dapat memberikan insentif atau disinsentif kepada pelaksana pengurangan sampah. Insentif dapat berupa:

- a) penghargaan;
- b) publikasi penilaian kinerja baik; dan/atau
- c) bentuk lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan ketentuan Peraturan Perundang undangan.

Sedangkan disinsentif dapat berupa publikasi penilaian kinerja tidak baik yang dilakukan oleh pelaksana pengurangan sampah.

- c. Mengaktifkan kembali dan optimalisasi bank sampah dan TPS 3R.

Keberadaan TPS 3R akan menjadi sangat efektif jika didukung dengan partisipasi aktif dan dukungan masyarakat. Maka proses pemberdayaan kesiapan masyarakat sangat penting dalam optimalisasi TPS 3R. kegiatan optimalisasi TPS 3R antara lain

- Pengadaan sarana prasaranan pengolahan sampah
- Pembentukan Lembaga pengurus TPS 3R baru
- Pemberdayaan Lembaga pengurus TPS 3R baru
- Penentuan calon pengguna dan penetapan cakupan wilayah pelayanan TPS 3R
- Sosialisasi mengenai pengelolaan sampah di sumber

- d. Meningkatkan sosialisasi dan edukasi penanganan dan pengurangan sampah melalui kader sanitasi lingkungan.

Kegiatan yang direncanakan dalam sosialisasi dan edukasi penanganan dan pengurangan sampah adalah sebagai berikut:

- Sosialisasi mengenai 3R (Reduce, Reuce and Recycle) kepada masyarakat umum melalui kader sanitasi lingkungan di RW secara bertahap.
- Sosialisasi pengelolaan sampah di sekolah dari TK, SD, dan SMP, SMA.
- Mendorong pencapaian sekolah Adiwiyata Mandiri.
- Sosialisasi mengenai rencana pemilahan/pewadahan dan pengumpulan sampah.

BAB VI

Rencana Program Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

6.1 Tahapan dan Prioritas Program

Rencana program pengembangan sistem pengelolaan sampah menjelaskan tentang rencana program yang sedang berjalan, rencana program jangka pendek, rencana program jangka menengah dan rencana program jangka panjang. Indikasi program-program pada bidang persampahan dijabarkan dari program-program prioritas. Program-program prioritas ini telah dirumuskan dalam perencanaan teknis manajemen persampahan dan telah memenuhi kelayakan proyek. pengembangan sarana dan prasarana persampahan tidak selalu hanya pengembangan aspek teknis semata, namun juga termasuk pengembangan aspek non teknis yang meliputi pengembangan aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek peraturan, aspek peran serta masyarakat dan pengelola swasta.

6.2 Rencana Program Teknis – Teknologis

Rencana program teknis – teknologi terdiri dari pemilahan/pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.

6.2.1 Pemilahan/Pewadahan

Rencana program terkait pemilahan/pewadahan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Peningkatan pelayanan pewadahan dan penyapuan

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Penambahan dan penggantian pewadahan
- b. Penggantian dan penambahan road sweeper
- c. Penambahan dan penggantian sarana pengumpul
- d. Database lokasi pewadahan

6.2.2 Pengumpulan

Rencana program terkait pengumpulan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Peningkatan pelayanan TPS

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Data base dan pemantauan TPS
- b. Perbaikan TPS Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)
- c. Pembangunan TPS Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)

6.2.3 Pengangkutan

Rencana program terkait pengangkutan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Optimalisasi Sistem Pengangkutan

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Penambahan/penggantian sarana pengangkut sampah dump truk dan arm roll
- b. Penambahan/penggantian kontainer menuju pengangkutan terpilah
- c. Perencanaan Pengangkutan sistem terpilah
- d. Sosialisasi pengangkutan sistem terpilah

6.2.4 Pengolahan

Rencana program terkait pengolahan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Peningkatan Pengurangan Sampah

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Data Base dan Pemantauan Bank Sampah
- b. Pembentukan Bank Sampah
- c. Data Base dan Pemantauan TPS 3R
- d. Bantuan Optimalisasi TPS 3R
- e. Pembangunan TPS 3R
- f. Data Base dan Pemantauan TPST
- g. Data base pengurangan sampah
- h. Penyusunan FS TPST Jatibarang
- i. Penyusunan DED TPST Jatibarang
- j. Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Jatibarang
- k. Pembangunan TPST Jatibarang
- l. Penyusunan FS TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang
- m. Penyusunan DED TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang
- n. Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang
- o. Pembangunan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang
- p. Pembangunan PSEL (Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik)
- q. Pembentukan sekolah adiwiyata mandiri
- r. Perencanaan pusat perbelanjaan (mall) melakukan pemisahan dan pengurangan sampah
- s. Kerjasama dengan Perguruan tinggi untuk edukasi persampahan di masyarakat

6.2.5 Pemrosesan Akhir

Rencana program terkait pemrosesan akhir yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Optimalisasi TPA Jatibatang

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Rehabilitasi PLTSa
- b. Penambahan alat berat di TPA Jatibarang
- c. Penghijauan Kawasan TPA Jatibarang
- d. Optimalisasi IPL
- e. Penataan sampah pada Zona 3 dan Zona 4
- f. Pengembangan luasan lahan untuk landfill baru (sesuai dengan FS Zona Buang Baru)
- g. Perbaiki saluran drainase
- h. Perbaiki saluran lindi
- i. Penataan jalan masuk dan landscape TPA
- j. Penambahan zona penyangga/buffer zone
- k. Pembangunan pagar keliling TPA dan perbaikan jalan longsor
- l. Penutupan Zona 3 dan Zona 4
- m. Revitalisasi tempat Pencucian
- n. Optimalisasai IPL Eksisiting

2. Pemindahan sapi TPA Jatibarang

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Sosialisasi dan pendekatan penghapusan sapi di TPA Jatibarang
- b. Pelaksanaan pemindahan sapi dari TPA Jatibarang

6.3 Rencana Program Pengaturan

Rencana program terkait pengaturan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Penyusunan Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Pengesahan Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah
- b. Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042

2. Penyusunan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah

- a. Penyusunan Naskah Akademik Review Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan
- b. Pengesahan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan
- c. Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan

6.4 Rencana Program Kelembagaan

Rencana program terkait kelembagaan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Koordinasi dan sinkronisasi data persampahan antar OPD
2. Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan.
3. Rekrutmen SDM tingkat kelurahan sebagai kader sanitasi lingkungan.
Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah
 - a. Pembentukan Kader Lingkungan
 - b. Penyiapan Materi pelatihan kader lingkungan
 - c. Pelatihan kader sanitasi lingkungan
 - d. Monitoring dan Evaluasi Kader Lingkungan
4. Peningkatan Tertib Laporan dan Administrasi neraca persampahan
5. Penyusunan Dokumen SOP pengelolaan sampah di (Pengumpulan, Pengangkutan, TPS, TPS 3R, TPA)
6. Peningkatan Kinerja Pegawai Pengelola
Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah
 - a. Pelatihan pegawai pengumpul sampah
 - b. Pelatihan pegawai pengangkutan tentang efisiensi dan jadwal pengangkutan
 - c. Pelatihan pegawai TPS 3R tentang pengelolaan dan pengolahan persampahan
 - d. Pelatihan pegawai tentang operator TPA
7. Penyusunan tambahan kurikulum tentang Pengelolaan sampah
Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah
 - a. Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan lintas OPD (Dinas Pendidikan dan Dinas Kesehatan)
 - b. Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk Tingkat TK, SD, SMP, SMA

6.5 Rencana Program Keuangan

Rencana program terkait keuangan yang direncanakan dalam pekerjaan Review Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang sebagai berikut:

1. Penyusunan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan (sesuai Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2021)

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah:

- a. Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan
 - b. Pengesahan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan
 - c. Sosialisasi Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan
 - d. Pembentukan pelaksana pola penarikan retribusi persampahan
2. Review kegiatan pengangkutan sampah jalan, penyapuan jalan dan pengangkutan sampah pasar ke pihak ketiga.
 3. Peningkatan Pendanaan Kapasitas Kemampuan Dasar Keuangan
Komponen kegiatan untuk rencana program di atas diantaranya adalah
 - a. Pelatihan tentang aspek keuangan.
 4. Peningkatan kerjasama pembiayaan pengelolaan persampahan antara Pemerintah Daerah dengan Swasta.

Komponen kegiatan untuk rencana program di atas diantaranya adalah

- a. Kerjasama pembiayaan pengelolaan persampahan semua kalangan.

6.6 Rencana Program Peran Serta Masyarakat

1. Pelaksanaan Database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/ pelaku usaha sesuai Permen LHK No 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019.

Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah:

- a. Database produsen/pelaku usaha sesuai PermenLHK no 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019.
 - b. Penyusunan Rencana Kegiatan Peta Jalan Pengurangan Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha.
 - c. Sosialisasi Rencana Kegiatan Peta Jalan Pengurangan Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha.
2. Program Apresiasi dan peningkatan kinerja sarana pengelolaan sampah.
Komponen kegiatan untuk rencana program ini diantaranya adalah:
 - a. Menyelenggarakan perlombaan TPS.
 - b. Menyelenggarakan perlombaan Bank Sampah.
 - c. Menyelenggarakan perlombaan TPS 3R.
 - d. Publikasi sarana pengelolaan sampah.
 3. Sosialisasi pengelolaan sampah tingkat rumah tangga kepada masyarakat.
 4. Keterlibatan perempuan dalam pengelolaan sampah.

6.7 Memorandum Program

Tabel 6. 1
Memorandum Program Kegiatan Persampahan Kota Semarang

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																				Total Volume	
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
A	Aspek Teknis																								
1	Peningkatan pelayanan pewadahan dan penyapuan																								
a	Penambahan dan penggantian pewadahan	Kota Semarang	unit	1000	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	10.500
b	Penggantian road sweeper	Kota Semarang	unit			1					1					1				1				4	
c	Penambahan dan penggantian sarana pengumpul (motor roda tiga)	Kota Semarang	unit	290	116	35	28	30	21	20	21	22	20	26	21	24	27	26	28	28	29	32	30	874	
d	Database lokasi pewadahan	Kota Semarang	ls	1				1				1				1				1				5	
2	Optimalisasi Sistem Pengangkutan																								
a	Penambahan sarana pengangkut sampah arm roll	Kota Semarang	unit	11	10	11	9	11	5	7	5	7	6	6	6	11	8	9	6	12	8	10	8	166	
b	Penambahan sarana pengangkut sampah dump truck	Kota Semarang	unit	2			4			3			4			3			2			2		20	
c	Penambahan kontainer menuju pengangkutan terpilah	Kota Semarang	unit	153	130	66	36	41	25	30	28	27	34	32	31	34	37	36	36	40	42	40	43	941	
d	Perencanaan Pengangkutan sistem terpilah	Kota Semarang	ls		1																			1	
e	Sosialisasi pengangkutan sistem terpilah	Kota Semarang	ls		1	1	1																	3	
3	Peningkatan Pengurangan Sampah																							0	
a	Data Base dan Pemantauan Bank Sampah	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
b	Pembentukan Bank Sampah	Kota Semarang	unit	1	1	1	1	1																5	
c	Data Base dan Pemantauan TPS 3R	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
d	Bantuan Optimalisasi TPS 3R	Kota Semarang	unit	8	8																			16	
e	Pembangunan TPS 3R	Kota Semarang	unit	3	5	2	6	7	3	3	5	5	2	1	1	3	0	1	1	0	0	0	0	48	
f	Data Base dan Pemantauan TPST	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																								Total Volume
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042					
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
	g	Data base pengurangan sampah	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20			
	h	Penyusunan FS TPST Jatibarang	Kota Semarang	ls			1																	1				
	i	Penyusunan DED TPST Jatibarang	Kota Semarang	ls			1																	1				
	j	Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Jatibarang																										
	k	Pembangunan TPST Jatibarang	Kota Semarang	ls				1																1				
	l	Penyusunan FS TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang	Kota Semarang	ls							1													1				
	m	Penyusunan DED TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang	Kota Semarang	ls								1												1				
	n	Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang											1											1				
	o	Pembangunan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang	Kota Semarang	ls										1										1				
	p	Pembangunan PSEL (Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik)	Kota Semarang	ls			1																	1				
	q	Pembentukan sekolah adiwiyata mandiri	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	r	Perencanaan pusat perbelanjaan (mall) melakukan pemisahan dan pengurangan sampah	Kota Semarang	ls	1						1													2				
	s	Kerjasama dengan Perguruan tinggi untuk edukasi persampahan di masyarakat	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
4	Optimalisasi TPA Jatibarang																							0				
	a	Rehabilitasi PLTSa	TPA Jatibarang	ls	1																			1				
	b	Penambahan alat berat di TPA Jatibarang	TPA Jatibarang	unit		1					1													2				
	c	Penghijauan Kawasan TPA Jatibarang	TPA Jatibarang	ls	1				1															2				
	d	Optimalisasi IPL	TPA Jatibarang	ls	1																			1				
	e	Penataan sampah pada Zona 3 dan Zona 4	TPA Jatibarang	ls		1																		1				

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																								Total Volume
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042					
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
	f	Pengembangan luasan lahan untuk landfill baru (sesuai dengan FS Zona Buang Baru)	TPA Jatibarang	ls			1																	1				
	g	Perbaiki saluran drainase	TPA Jatibarang	ls		1																		1				
	h	Perbaiki saluran lindi	TPA Jatibarang	ls	1																			1				
	i	Penataan jalan masuk dan landscape TPA	TPA Jatibarang	ls		1																		1				
	j	Penambahan zona penyangga/buffer zone	TPA Jatibarang	ls	1				1				1											3				
	k	Pembangunan pagar keliling TPA dan perbaikan jalan longsor	TPA Jatibarang	ls			1																	1				
	l	Penutupan Zona 3 dan Zona 4	TPA Jatibarang	ls				1																1				
	m	Revitalisasi tempat pencucian	TPA Jatibarang	ls	1																			1				
5	Peningkatan pelayanan TPS																											
	a	Data base dan pemantauan TPS	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	b	Perbaiki TPS Domestik Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)	Kota Semarang	unit	40	30	30	30	30	30														190				
	c	Pembangunan TPS Domestik Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)	Kota Semarang	ls	30	37	24	18	10		4			4										127				
6	Pemindahan sapi TPA Jatibarang																											
	a	Sosialisasi dan pendekatan penghapusan sapi di TPA Jatibarang	TPA Jatibarang	ls	1	1	1																	3				
	b	Pelaksanaan pemindahan sapi dari TPA Jatibarang	TPA Jatibarang	ls				1																1				
B	Aspek Pengaturan																											
1	Penyusunan Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042			Kota Semarang																								
	a	Pengesahan Peraturan Walikota tentang Rencana induk Pengelolaan Sampah		ls	1																			1				
	b	Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042		ls	1	1																		2				
2	Penyusunan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan			Kota Semarang																								

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																								Total Volume
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042					
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
	a	Penyusunan Naskah Akademik Review Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan	ls	1																				1				
	b	Pengesahan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan	ls	1																				1				
	c	Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan	ls	1	1	1																		3				
C	Aspek Kelembagaan																											
	1	Koordinasi dan sinkronisasi data persampahan antar OPD	Kota Semarang	ls	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40				
	2	Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan.	Kota Semarang	ls	1			1			1			1			1			1			1		7			
	3	Rekrutmen SDM tingkat kelurahan sebagai kader sanitasi lingkungan.	Kota Semarang																									
	a	Pembentukan Kader Lingkungan		ls	1	1	1	1	1															5				
	b	Penyiapan Materi pelatihan kader lingkungan		ls	1																			1				
	c	Pelatihan kader sanitasi lingkungan		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	d	Monitoring dan Evaluasi Kader Lingkungan		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	4	Peningkatan Tertib Laporan dan Administrasi neraca persampahan	Kota Semarang	ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	5	Penyusunan Dokumen SOP pengelolaan sampah di (Pengumpulan, Pengangkutan, TPS, TPS 3R, TPA)	Kota Semarang	ls	1					1					1					1				4				
	6	Peningkatan Kinerja Pegawai Pengelola	Kota Semarang																									
	a	Pelatihan pegawai pengumpul sampah		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	b	Pelatihan pegawai pengangkutan tentang efisiensi dan jadwal pengangkutan		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	c	Pelatihan pegawai TPS 3R tentang pengelolaan dan pengolahan persampahan		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	d	Pelatihan pegawai tentang operator TPA		ls	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20				
	7	Penyusunan tambahan kurikulum tentang Pengelolaan sampah	Kota Semarang																									
	a	Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan lintas OPD (Dinas Pendidikan dan Dinas Kesehatan)		ls	1					1					1					1				4				
	b	Pembuatan Kurikulum Kesadaran Lingkungan untuk Tingkat TK, SD, SMP, SMA		ls	1					1					1					1				4				
D	Aspek Peran serta Masyarakat dan Swasta																											

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																								Total Volume
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042					
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
1	Pelaksanaan Database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/pelaku usaha sesuai PermenLHK No 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019	Kota Semarang																										
	a Database produsen/pelaku usaha sesuai PermenLHK no 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019			1																				1				
	b Penyusunan Rencana KegiatanPeta Jalan Pengurangan Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha			1																				1				
	c Sosialisasi Rencana KegiatanPeta Jalan Pengurangan Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha				1	1																		2				
2	Program Apresiasi dan peningkatan kinerja sarana pengelolaan sampah	Kota Semarang																										
	a Menyelenggarakan perlombaan TPS				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19				
	b Menyelenggarakan perlombaan Bank Sampah				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19				
	c Menyelenggarakan perlombaan TPS 3R				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19				
	d Publikasi sarana pengelolaan sampah				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57				
3	Sosialisasi pengelolaan sampah tingkat rumah tangga kepada masyarakat	Kota Semarang			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38				
4	Keterlibatan perempuan dalam pengelolana sampah	Kota Semarang			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57				
E	Aspek Keuangan																											
1	Penyusunan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan (sesuai Permendagri No 7 Tahun 2021)	Kota Semarang																										
	a Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan		ls	1																				1				
	b Pengesahan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan		ls		1																			1				
	c Sosialisasi Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan		ls		1	1	1	1																4				
	d Pembentukan pelaksana pola penarikan retribusi persampahan		ls		1																			1				

NOMOR	PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Satuan	Volume																								Total Volume
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042					
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
	2	Review penyapuan jalan ke pihak ke 3	Kota Semarang	ls	1			1			1			1			1			1			1		7			
JUMLAH TOTAL ANGGARAN				1578	878	705	670	663	614	598	588	591	600	596	586	606	599	599	605	609	606	613	608	13.512				

Tabel 6. 2
Indikasi Biaya Memorandum Program Kegiatan Persampahan Kota Semarang

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)						
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.	
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54	55
2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	
Aspek Teknis																													
1	Peningkatan pelayanan pewadahan dan penyapuan																												
a	Penambahan dan penggantian pewadahan	Kota Semarang	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	31.500	15.750				15.750	
b	Penggantian road sweeper	Kota Semarang			2000					4000				4000				4000				14.000	7.000		7.000				
c	Penambahan dan penggantian sarana pengumpul (motor roda tiga)	Kota Semarang	8700	3480	1050	840	900	630	600	630	660	600	780	630	720	810	780	840	840	870	960	900	26.220					13.110	13.110
d	Database lokasi pewadahan	Kota Semarang	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	40					
2	Optimalisasi Sistem Pengangkutan																												
a	Penambahan sarana pengangkut sampah arm roll	Kota Semarang	7.700	7.000	7.700	6.300	7.700	3.500	4.900	3.500	4.900	4.200	4.200	4.200	7.700	5.600	6.300	4.200	8.400	5.600	7.000	5.600	116.200	35.000		21.000		60.200	
b	Penambahan sarana	Kota Semarang	1.400			2.800			2.100			2.800			2.100			1.400			1.400		14.000	7.000				7.000	

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.		
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54	55	
		pengangkut sampah dump truk	aran g																											
	c	Penambahan kontainer menuju pengangkutan terpilah	Kota Semarang	4.590	3.900	1.980	1.080	1.230	750	900	840	810	1.020	960	930	1.020	1.110	1.080	1.080	1.200	1.260	1.200	1.290	28.230	1.260	3.900	1.980		21.090	
	d	Perencanaan Pengangkutan sistem terpilah	Kota Semarang		50																		50	50						
	e	Sosialisasi pengangkutan sistem terpilah	Kota Semarang		100	100	100																	300	300					
3		Peningkatan Pengurangan Sampah																												
	a	Data Base dan Pemantauan Bank Sampah	Kota Semarang	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	200					
	b	Pembentukan Bank Sampah	Kota Semarang	100	100	100	100	100																500	500					
	c	Data Base dan Pemantauan TPS 3R	Kota Semarang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100					
	d	Bantuan Optimalisasi TPS 3R	Kota Semarang	800	800																			1.600	1.600					
	e	Pembangunan TPS 3R	Kota Semarang	4.500	10.800	6.300	9.000	8.100	2.700	3.600	900	4.500	2.700	1.800	900	3.600	1.800	4.500	900	5.400	-	2.700	1.800	76.500	17.100		25.200		34.200	

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
f	Data Base dan Pemantauan TPST	Kota Semarang	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	10				
g	Data base pengurangan sampah	Kota Semarang	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	400	40				
h	Penyusunan FS TPST Jatibarang	Kota Semarang				200																	200	200				
i	Penyusunan DED TPST Jatibarang	Kota Semarang				250																	250	250				
j	Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Jatibarang																											
k	Pembangunan TPST Jatibarang	Kota Semarang					150.000																150.000			150.000		
l	Penyusunan FS TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang	Kota Semarang								300													300	300				
m	Penyusunan DED TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang	Kota Semarang									300												300			300		

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
n	Penyusunan Dokumen lingkungan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang										200											200	200					
o	Pembangunan TPST Wilayah Selatan Timur Kota Semarang											160.000										160.000			160.000			
p	Pembangunan PSEL (Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik)				200.000																	200.000			200.000			
q	Pembentukan sekolah adiwiyata mandiri	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
r	Perencanaan pusat perbelanjaan (mall) melakukan pemisahan dan pengurangan sampah	50							50													100	100					
s	Kerjasama dengan Perguruan tinggi untuk edukasi persampahan di masyarakat	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
4	Optimalisasi TPA Jatibarang																											
a	Rehabilitasi PLTSa	TPA Jati barang	1.500																			1.500			1.500			
b	Penambahan alat berat di TPA Jatibarang	TPA Jati barang		3.500				3.500														7.000	3.500	3.500				
c	Penghijauan Kawasan TPA Jatibarang	TPA Jati barang	500																			500	500					
d	Optimalisasi IPL	TPA Jati barang	1.000																			1.000	1.000					
e	Penataan sampah pada Zona 3 dan Zona 4	TPA Jati barang		1.200																		1.200			1.200			
f	Pengembangan luasan lahan untuk landfill baru (sesuai dengan FS Zona Buang Baru)	TPA Jati barang		640.400																		640.400	384.000		256.400			
g	Perbaikan saluran drainase	TPA Jati barang		1.100																		1.100	1.100					
h	Perbaikan saluran lindi	TPA Jati barang	150																			150	150					

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
i	Penataan jalan masuk dan landscape TPA		2.700																			2.700	2.700					
j	Penambahan zona penyangga/buffer zone	100	100			100																300	300					
k	Pembangunan pagar keliling TPA dan perbaikan jalan longsor			100																		100	100					
l	Penutupan Zona 3 dan Zona 4						8.000															8.000		8.000				
m	Revitalisasi tempat Pencucian	250																				250	250					
5	Peningkatan pelayanan TPS																											
a	Data base dan pemantauan TPS	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	200					
b	Perbaikan TPS Doemstik Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)	2.880	2.160	2.160	2.160	2.160																11.520	5.760			5.760		
c	Pembangunan TPS Doemstik Layak (bersih, terjadwal, tidak bau)	5.400	6.660	4.320	3.240	1.800		720			720											22.860	11.430			11.430		
6	Pemindahan sapi TPA Jatibarang																					-						

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)						
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.	
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54	55
a	Sosialisasi dan pendekatan penghapusan sapi di TPA Jatibarang	TPA Jatibarang	100	100	100																	300	300						
b	Pelaksanaan pemindahan sapi dari TPA Jatibarang	TPA Jatibarang				150																150	150						
Aspek Pengaturan																													
1	Penyusunan Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042	Kota Semarang																											
a	Pengesahan Peraturan Walikota tentang Rencana induk Pengelolaan Sampah		50																			50	50						
b	Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang tahun 2023-2042		100	100																		200	200						

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	Penyusunan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan	Kota Semarang																										
a	Penyusunan Naskah Akademik Review Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan		100																			100	100					
b	Pengesahan Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan		50																			50	50					
c	Sosialisasi Peraturan Walikota tentang Pengelolaan Persampahan			100	100	100																300	300					
AspekKelembagaan																						-						
1	Koordinasi dan sinkronisasi data persampahan antar OPD	Kota Semarang	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	200					
2	Rekrutmen SDM untuk jangka panjang sesuai dengan kualifikasi bidang keahlian pengelolaan persampahan.	Kota Semarang	100			100			100			100			100				100			700	700,0					

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
3	Rekrutmen SDM tingkat kelurahan sebagai kader sanitasi lingkungan.	Kota Semarang																										
a	Pembentukan Kader Lingkungan		100	100	100	100	100															500	500					
b	Penyiapan Materi pelatihan kader lingkungan		50																			50	50					
c	Pelatihan kader sanitasi lingkungan		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.000	1.000					
d	Monitoring dan Evaluasi Kader Lingkungan		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100					
4	Peningkatan Tertib Laporan dan Administrasi neraca persampahan	Kota Semarang	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	200					
5	Penyusunan Dokumen SOP pengelolaan sampah di (Pengumpulan, Pengangkutan, TPS, TPS 3R, TPA)	Kota Semarang	100					100					100					100				400	400					
6	Peningkatan Kinerja Pegawai Pengelola	Kota Semarang																										
a	Pelatihan pegawai		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.000	1.000					

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOK ASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.000	1.000					
	c	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.000	1.000					
	d	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1.000	1.000					
7	Penyusunan tambahan kurikulum tentang Pengelolaan sampah																											
	a	50					50					50					50					200	200,0					
	b	50					50					50					50					200						

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	untuk Tingkat TK, SD, SMP, SMA																											
Aspek Peran serta Masyarakat dan Swasta																												
1	Pelaksanaan Database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/pelaku usaha sesuai PermenLHK No 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019	Kota Semarang																										
a	Database produsen/pelaku usaha sesuai PermenLHK no 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019		100																				100	100,0				
b	Penyusunan Rencana Kegiatan Peta Jalan Pengurangan Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha		100																				100	100,0				
c	Sosialisasi Rencana Kegiatan Peta Jalan Pengurangan			75	75																		150	150,0				

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	Sampah Bagi Produsen/Pelaku Usaha																											
2	Program Apresiasi dan peningkatan kinerja sarana pengelolaan sampah	Kota Semarang																										
a	Menyelenggarakan perlombaan TPS		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
b	Menyelenggarakan perlombaan Bank Sampah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
c	Menyelenggarakan perlombaan TPS 3R		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
d	Publikasi sarana pengelolaan sampah		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
3	Sosialisasi pengelolaan sampah tingkat rumah tangga kepada masyarakat	Kota Semarang	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2.000	2.000					
4	Keterlibatan perempuan dalam pengelolaan sampah	Kota Semarang	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	2.400	2.400					
Aspek Keuangan																						-						
1	Penyusunan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola	Kota Semarang																										

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)					
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54
2	3	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Penarikan Retribusi Persampahan (sesuai Permendagri No 7 Tahun 2021)																												
a Penyusunan Naskah Akademik Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan		200																				200	200					
b Pengesahan Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan			50																			50	50					
c Sosialisasi Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan			100	100	100	100																400	400					
d Pembentukan pelaksana pola penarikan			200																			200	200					

PROGRAM KEGIATAN/SUB KEGIATAN	LOKASI	Indikasi Biaya (juta rupiah)																				Jumlah	Sumber Pendanaan Pembiayaan (Juta Rupiah)						
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042		Kota	Prov	APBN	DAK	Swasta/CSR	Masy.	
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		49	50	51	52	53	54	55
2	retribusi persampahan																												
2	Review penyapuan jalan ke pihak ke 3	Kota Semarang	100		100			100			100			100			100			100		700	700						
JUMLAH TOTAL ANGGARAN			43.317,0	681.222,0	24.432,0	225.767,0	173.137,0	18.427,0	18.317,0	16.417,0	13.817,0	14.187,0	169.687,0	9.307,0	21.087,0	10.167,0	11.707,0	11.467,0	17.087,0	10.377,0	13.407,0	10.437,0	1.513.770,0	518.490,0	7.400,0	824.480,0	-	149.640,0	13.110,0

Bab VII

Penutup

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Laporan Akhir Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata volume timbulan sampah domestik Kota Semarang sebesar 2,68 l/org/hari, jumlah tersebut masih dibawah timbulan sampah klasifikasi kota besar berdasarkan SNI 3242:2008 yaitu sebesar 3 liter/org/hari.
2. Hasil sampling komposisi sampah Domestik didapat persentase volume organik 23,40% dan anorganik 76,60%. Sedangkan untuk sampah non Domestik, memiliki komposisi volume organik 24,59% dan anorganik 75,41%. Dari kedua jenis sampah (sampah Domestik dan sampah non Domestik) didominasi oleh sampah anorganik.
3. Kota Semarang sudah mempunyai dasar hukum pengelolaan persampahan daerah dan retribusi pelayanan persampahan. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah. Sedangkan Peraturan tentang retribusi pelayanan persampahan/kebersihan tercantum dalam Peraturan Walikota Semarang Nomor 52 Tahun 2018 tentang Petunjuk Pelaksanaan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus Kota Semarang. Kota Semarang juga memiliki peraturan mengenai penggunaan plastik yaitu Peraturan Walikota Semarang Nomor 27 Tahun 2019 tentang Pengendalian Penggunaan Plastik
4. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah perlu disesuaikan dengan kondisi dan perkembangan yang ada sehingga perlu ditinjau Kembali.
5. Peraturan Walikota Semarang Nomor 52 Tahun 2018 tentang Petunjuk Pelaksanaan Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Retribusi Penyediaan dan/atau Penyedotan Kakus Kota Semarang, perlu disesuaikan dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi Dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah.
6. Aspek kelembagaan pengelola sampah pada Kota Semarang telah terpisah antara regulator dan operator. Dinas Lingkungan Hidup sebagai regulator dan UPT Tempat Pemrosesan Akhir Sampah dan UPT Kebersihan sebagai operator.
7. Dalam penanganan sampah di Kota Semarang terdapat keterlibatan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) selain Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, yaitu Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (Disbudpar), Dinas

Perumahan dan Kawasan Permukiman (Disperkim), dan Dinas Pekerjaan Umum (DPU).

8. Dalam penyusunan neraca sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang terdapat permasalahan yaitu adanya kelemahan dalam proses pengumpulan data dari sumber sampah, yaitu tidak semua pihak menyampaikan data kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang.
9. Aspek keuangan pengelolaan sampah Kota Semarang dapat dilihat dari besarnya anggaran untuk persampahan pada APBD. Persen anggaran pengelolaan persampahan pada Tahun 2021 hanya sebesar 1,65% dari total belanja APBD.
10. Pola penarikan retribusi sampah di Kota Semarang terbagi menjadi dua yaitu termasuk dalam tagihan PDAM dan dengan *id billing* atau *virtual account*, namun pola penarikan tersebut didapat belum optimal.
11. Peran serta masyarakat dan swasta dapat dilihat dari kegiatan pengurangan sampah seperti kegiatan bank sampah dan TPS 3R. Dari 22 TPS 3R dan TPST di Kota Semarang hanya 9 TPS 3R dan TPST yang aktif. Hingga Tahun 2022 jumlah bank sampah di Kota Semarang yang tercatat oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang berjumlah 497 bank sampah.
12. Berdasarkan Laporan Kebijakan dan Startegi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Rumah Tangga Tahun 2022 (Januari-Desember) Kota Semarang besaran pengurangan sampah pada tahun 2022 sebesar 112.850,48 ton/tahun atau sebesar 26,18%.
13. Jenis pewadahan yang digunakan untuk menampung sampah di Kota Semarang umumnya berupa Bin plastik tertutup, Drum plastik/bekas, Keranjang bambu/bekas, Bak sampah permanen, dan Kontainer komunal.
14. Penyapuan jalan di Kota Semarang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang dan Kerjasama dengan pihak ketiga.
15. Pemindahan sampah di Kota Semarang menggunakan sarana berupa TPS. Berdasarkan hasil survei, terdapat 3 jenis bangunan TPS di Kota Semarang antara lain bangunan TPS beratap berjumlah 112, bangunan TPS tidak beratap sebanyak 113, dan TPS tanpa bangunan sebanyak 24 lokasi. Bangunan TPS beratap dilengkapi dengan atap dan landasan. Sedangkan bangunan TPS tidak beratap hanya dilengkapi dengan landasan TPS. Untuk TPS tanpa bangunan hanya berupa armroll yang di letakan di suatu tempat.
16. Pengangkutan sampah dilakukan dari kontainer maupun dari TPS menuju ke TPA. Sarana pengangkutan yang dimiliki Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang adalah *Dump Truck* dan *Arm roll Truck*. Terdapat *Dump Truck* dan *Arm roll Truck* yang memiliki umur diatas 7 tahun sehingga sering mengalami kerusakan dan menghambat kegiatan pengangkutan.

17. Saat ini TPA Jatibarang menggunakan sistem controlled landfill dengan penutupan tanah 2 hari sekali.
18. Hasil pemeriksaan kadar parameter lindi yang telah dilakukan berkala 1 (satu) kali dalam 1 (satu) bulan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, belum memenuhi baku mutu lindi yang ada berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.59/MENLHK/Setjen/Kum.1/7/2016. Oleh sebab itu, perlu dilakukan optimalisasi IPL TPA Jatibarang.
19. Pada Kawasan TPA Jatibarang terdapat sarana pengolahan sampah yang sudah tidak beroperasi yaitu TPST ex Narpati dan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa). Selain itu terdapat kegiatan bertenk sapi di area landfill TPA Jatibarang.

7.2 Rekomendasi

Rekomendasi dari Laporan Akhir Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Semarang adalah sebagai berikut:

1. Melakukan penyusunan Peraturan Walikota tentang rencana induk pengelolaan sampah dan Peraturan Walikota tentang pengelolaan sampah.
2. Mendorong kerjasama dan koordinasi antar OPD terkait dalam pengelolaan sampah.
3. Meningkatkan SDM pengelola persampahan dengan penambahan personil dan pelatihan-pelatihan terkait.
4. Menyusun Peraturan Daerah tentang Besaran Tarif dan Pola Penarikan Retribusi Persampahan sesuai Peraturan Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2021.
5. Kajian lebih lanjut terhadap pola panarikan retribusi sampah untuk optimalisasi peningkatan pelayanan pengelolaan sampah.
6. Melaksanakan database peta jalan pengurangan sampah bagi produsen/ pelaku usaha sesuai Permen LHK No 75/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2019.
7. Percepatan kegiatan pengolahan sampah menggunakan teknologi untuk mengurangi timbulan sampah di TPA.
8. Kajian lebih lanjut terkait dengan penambangan sampah pada zona pasif di TPA Jatibarang.
9. Meningkatkan keterlibatan masyarakat dan perguruan tinggi yang ada di Kota Semarang dalam pengelolaan sampah.
10. Penyusunan sistem pengumpulan data dalam pengurangan sampah di masyarakat sehingga didapatkan data yang andal.

Lampiran

Tabel Rekapitulasi Sampel Domestik (Rumah Permanen/Penghasilan Tinggi)
Kota Semarang

Rekapitulasi Volume (L/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Tinggi										
Zona 1										
MJ.PER.B1	2	11,20	0,00	13,20	11,60	12,80	4,80	3,20	12,40	8,65
MJ.PER.B2	4	10,00	7,20	8,80	7,20	6,80	2,80	7,60	10,00	7,55
NL.PER.B1	3	4,00	5,20	6,80	12,00	4,80	16,00	12,80	7,60	8,65
NL.PER.B2	3	1,60	4,80	3,60	10,00	2,00	2,40	3,60	4,40	4,05
SB.PER.B1	3	4,00	8,40	3,20	2,00	13,60	8,00	10,40	7,20	7,10
SB.PER.B2	4	4,00	6,80	4,40	10,00	2,00	8,00	10,00	5,20	6,30
TG.PER.B1	2	16,00	8,40	0,00	0,00	12,00	9,60	13,60	10,00	8,70
TG.PER.B2	2	19,20	6,80	0,00	6,40	6,00	13,20	24,80	9,60	10,75
Zona 2										
SU.PER.B1	1	9,60	6,00	2,80	13,20	5,60	4,40	12,00	0,00	6,70
SU.PER.B2	4	13,60	7,60	4,00	5,20	10,40	16,80	8,40	2,80	8,60
GS.PER.B1	3	20,80	6,80	10,40	6,00	6,80	14,40	6,00	5,20	9,55
GS.PER.B2	4	8,80	4,80	2,80	4,00	5,60	0,00	3,60	2,40	4,00
STE.PER.B1	4	10,40	9,20	2,80	7,20	7,20	14,00	2,80	2,80	7,05
STE.PER.B2	4	20,00	14,00	5,60	4,80	10,40	10,80	10,80	9,20	10,70
ST.PER.B1	3	10,00	8,80	4,40	6,00	11,20	7,60	0,52	2,80	6,42
ST.PER.B2	5	14,00	17,60	6,40	11,20	12,00	13,60	40,00	7,20	15,25
PD.PER.B1	4	14,40	15,60	7,20	6,40	4,40	11,60	10,40	7,20	9,65
PD.PER.B2	3	14,00	10,40	13,60	2,40	0,80	14,40	10,00	3,60	8,65
PD.PER.B3	5	20,00	13,60	6,80	4,40	0,80	7,60	0,00	4,40	7,20
GN.PER.B1	5	14,40	9,60	9,60	12,00	5,20	7,60	10,00	5,20	9,20
GN.PER.B2	4	6,80	6,40	10,00	7,60	7,60	14,40	19,60	10,80	10,40
SS.PER.B1	4	14,80	8,40	6,40	4,00	4,40	8,00	14,00	8,00	8,50
SS.PER.B2	3	8,80	8,40	4,80	3,60	2,00	8,40	3,20	3,60	5,35
Zona 3										
CS.PER.B1	7	34,00	8,00	8,00	8,00	11,20	8,00	13,60	20,80	13,95
CS.PER.B2	3	14,00	3,60	11,20	8,00	7,20	4,80	6,80	5,20	7,60
TB.PER.B1	3	23,60	18,00	4,40	14,80	12,40	0,00	24,80	0,00	12,25
TB.PER.B2	5	9,20	18,80	17,20	8,80	11,60	10,00	9,60	10,00	11,90
TB.PER.B3	3	32,00	37,20	22,40	16,40	19,60	16,80	20,80	25,60	23,85
GM.PER.B1	5	14,00	3,20	7,60	6,80	10,80	12,00	8,80	11,60	9,35
GM.PER.B2	2	9,60	6,80	15,20	6,00	18,40	5,60	8,00	14,80	10,55
GP.PER.B1	5	12,80	14,40	9,20	9,60	14,40	10,40	11,60	4,00	10,80
GP.PER.B2	4	13,20	9,20	19,20	10,80	21,60	5,60	9,60	3,60	11,60
BM.PER.B1	2	12,80	5,60	16,80	10,80	16,80	0,00	29,20	0,00	11,50
BM.PER.B2	4	9,60	6,80	9,20	6,40	6,40	10,40	8,00	9,20	8,25
Rata-rata	3,64	13,21	9,68	8,42	7,79	9,05	8,75	11,01	7,18	9,39

Rekapitulasi Volume Timbulan (Lorg/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Tinggi										
Zona 1										
MJ.PER.B1	2	5,60	0,00	6,60	5,80	6,40	2,40	1,60	6,20	4,33
MJ.PER.B2	4	2,50	1,80	2,20	1,80	1,70	0,70	1,90	2,50	1,89
NL.PER.B1	3	1,33	1,73	2,27	4,00	1,60	5,33	4,27	2,53	2,88
NL.PER.B2	3	0,53	1,60	1,20	3,33	0,67	0,80	1,20	1,47	1,35
SB.PER.B1	3	1,33	2,80	1,07	0,67	4,53	2,67	3,47	2,40	2,37
SB.PER.B2	4	1,00	1,70	1,10	2,50	0,50	2,00	2,50	1,30	1,58
TG.PER.B1	2	8,00	4,20	0,00	0,00	6,00	4,80	6,80	5,00	4,35
TG.PER.B2	2	9,60	3,40	0,00	3,20	3,00	6,60	12,40	4,80	5,38
Zona 2										
SU.PER.B1	1	9,60	6,00	2,80	13,20	5,60	4,40	12,00	0,00	6,70
SU.PER.B2	4	3,40	1,90	1,00	1,30	2,60	4,20	2,10	0,70	2,15
GS.PER.B1	3	6,93	2,27	3,47	2,00	2,27	4,80	2,00	1,73	3,18
GS.PER.B2	4	2,20	1,20	0,70	1,00	1,40	0,00	0,90	0,60	1,00
STE.PER.B1	4	2,60	2,30	0,70	1,80	1,80	3,50	0,70	0,70	1,76
STE.PER.B2	4	5,00	3,50	1,40	1,20	2,60	2,70	2,70	2,30	2,68
ST.PER.B1	3	3,33	2,93	1,47	2,00	3,73	2,53	0,17	0,93	2,14
ST.PER.B2	5	2,80	3,52	1,28	2,24	2,40	2,72	8,00	1,44	3,05

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)
PD.PER.B1	4	3,60	3,90	1,80	1,60	1,10	2,90	2,60	1,80	2,41
PD.PER.B2	3	4,67	3,47	4,53	0,80	0,27	4,80	3,33	1,20	2,88
PD.PER.B3	5	4,00	2,72	1,36	0,88	0,16	1,52	0,00	0,88	1,44
GN.PER.B1	5	2,88	1,92	1,92	2,40	1,04	1,52	2,00	1,04	1,84
GN.PER.B2	4	1,70	1,60	2,50	1,90	1,90	3,60	4,90	2,70	2,60
SS.PER.B1	4	3,70	2,10	1,60	1,00	1,10	2,00	3,50	2,00	2,13
SS.PER.B2	3	2,93	2,80	1,60	1,20	0,67	2,80	1,07	1,20	1,78
Zona 3										
CS.PER.B1	7	4,86	1,14	1,14	1,14	1,60	1,14	1,94	2,97	1,99
CS.PER.B2	3	4,67	1,20	3,73	2,67	2,40	1,60	2,27	1,73	2,53
TB.PER.B1	3	7,87	6,00	1,47	4,93	4,13	0,00	8,27	0,00	4,08
TB.PER.B2	5	1,84	3,76	3,44	1,76	2,32	2,00	1,92	2,00	2,38
TB.PER.B3	3	10,67	12,40	7,47	5,47	6,53	5,60	6,93	8,53	7,95
GM.PER.B1	5	2,80	0,64	1,52	1,36	2,16	2,40	1,76	2,32	1,87
GM.PER.B2	2	4,80	3,40	7,60	3,00	9,20	2,80	4,00	7,40	5,28
GP.PER.B1	5	2,56	2,88	1,84	1,92	2,88	2,08	2,32	0,80	2,16
GP.PER.B2	4	3,30	2,30	4,80	2,70	5,40	1,40	2,40	0,90	2,90
BM.PER.B1	2	6,40	2,80	8,40	5,40	8,40	0,00	14,60	0,00	5,75
BM.PER.B2	4	2,40	1,70	2,30	1,60	1,60	2,60	2,00	2,30	2,06
Rata-rata	3,64	3,99	2,85	2,61	2,56	2,93	2,56	3,52	2,11	2,89

Rekapitulasi Berat (kg/hari)

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Tinggi										
Zona 1										
MJ.PER.B1	2	0,52	0,00	1,80	1,40	3,15	1,08	0,14	0,84	1,12
MJ.PER.B2	4	0,50	1,83	0,88	1,02	0,50	0,43	0,80	0,50	0,81
NL.PER.B1	3	0,72	2,73	1,69	2,20	2,23	4,43	3,20	0,99	2,27
NL.PER.B2	3	0,05	0,90	0,40	1,12	0,35	0,45	0,87	1,31	0,68
SB.PER.B1	3	0,60	1,10	0,38	0,01	4,50	1,60	2,57	1,44	1,53
SB.PER.B2	4	0,50	1,35	0,74	0,91	0,55	1,24	2,43	1,38	1,14
TG.PER.B1	2	5,20	2,00	0,00	0,00	0,88	1,96	1,13	0,37	1,44
TG.PER.B2	2	5,06	1,56	0,00	0,45	1,16	1,46	2,39	1,19	1,66
Zona 2										
SU.PER.B1	1	0,37	0,60	0,23	0,43	0,15	0,80	0,46	0,00	0,38
SU.PER.B2	4	2,15	0,31	1,10	1,27	0,97	0,60	0,83	0,36	0,95
GS.PER.B1	3	1,00	1,10	0,53	0,65	0,93	0,40	0,61	1,33	0,82
GS.PER.B2	4	0,53	0,70	0,53	0,55	0,14	0,00	0,56	0,17	0,40
STE.PER.B1	4	0,50	1,10	0,61	0,70	1,06	1,30	0,63	0,63	0,82
STE.PER.B2	4	2,02	1,50	0,78	0,69	1,01	0,70	0,83	0,97	1,06
ST.PER.B1	3	0,70	1,00	0,74	0,93	1,50	1,30	0,70	0,52	0,92
ST.PER.B2	5	1,65	3,20	1,65	0,70	4,12	2,10	6,00	2,25	2,71
PD.PER.B1	4	1,31	1,80	2,47	2,13	0,98	3,63	3,17	2,09	2,20
PD.PER.B2	3	1,51	1,02	3,41	0,43	0,28	1,20	1,42	1,01	1,28
PD.PER.B3	5	1,84	1,50	2,79	1,56	0,18	5,48	0,00	0,30	1,71
GN.PER.B1	5	2,06	1,60	1,41	1,58	1,10	0,98	1,30	1,12	1,39
GN.PER.B2	4	1,56	1,80	4,30	1,65	2,55	3,24	3,90	4,10	2,89
SS.PER.B1	4	1,42	0,30	0,59	0,33	1,10	1,00	1,08	1,02	0,85
SS.PER.B2	3	0,52	0,70	0,59	1,02	0,41	0,50	0,72	0,37	0,60
Zona 3										
CS.PER.B1	7	5,68	1,53	0,15	1,62	2,36	1,56	3,46	5,29	2,71
CS.PER.B2	3	2,80	0,10	3,15	0,41	0,67	0,37	1,10	0,55	1,14
TB.PER.B1	3	4,32	0,39	0,10	2,34	1,38	0,00	2,34	0,00	1,36
TB.PER.B2	5	1,05	1,32	2,17	1,30	1,53	1,29	1,34	2,02	1,50
TB.PER.B3	3	1,87	6,63	3,33	3,34	4,22	5,67	4,72	7,58	4,67
GM.PER.B1	5	2,40	0,19	0,57	1,11	0,73	2,06	0,42	0,90	1,05
GM.PER.B2	2	1,30	0,64	0,36	1,10	0,50	0,57	0,41	0,76	0,71
GP.PER.B1	5	2,35	4,23	3,61	1,59	3,30	1,15	2,96	0,83	2,50
GP.PER.B2	4	1,43	1,99	6,44	2,09	5,12	1,09	1,77	0,70	2,58
BM.PER.B1	2	1,53	0,37	1,29	1,08	1,34	0,00	3,17	0,00	1,10
BM.PER.B2	4	0,92	1,97	1,06	1,11	0,74	0,84	1,61	2,00	1,28
Rata-rata	3,64	1,60	1,44	1,51	1,16	1,53	1,49	1,72	1,32	1,47

Rekapitulasi Berat Timbunan (kg/org/hari)

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Tinggi										
Zona 1										
MJ.PER.B1	2	0,26	0,00	0,90	0,70	1,58	0,54	0,07	0,42	0,56
MJ.PER.B2	4	0,12	0,46	0,22	0,25	0,13	0,11	0,20	0,13	0,20
NL.PER.B1	3	0,24	0,91	0,56	0,73	0,74	1,48	1,07	0,33	0,76
NL.PER.B2	3	0,02	0,30	0,13	0,37	0,12	0,15	0,29	0,44	0,23
SB.PER.B1	3	0,20	0,37	0,13	0,00	1,50	0,53	0,86	0,48	0,51
SB.PER.B2	4	0,13	0,34	0,19	0,23	0,14	0,31	0,61	0,34	0,28
TG.PER.B1	2	2,60	1,00	0,00	0,00	0,44	0,98	0,57	0,19	0,72
TG.PER.B2	2	2,53	0,78	0,00	0,23	0,58	0,73	1,20	0,60	0,83
Zona 2										
SU.PER.B1	1	0,37	0,60	0,23	0,43	0,15	0,80	0,46	0,00	0,38
SU.PER.B2	4	0,54	0,08	0,28	0,32	0,24	0,15	0,21	0,09	0,24
GS.PER.B1	3	0,33	0,37	0,18	0,22	0,31	0,13	0,20	0,44	0,27
GS.PER.B2	4	0,13	0,18	0,13	0,14	0,04	0,00	0,14	0,04	0,10
STE.PER.B1	4	0,13	0,28	0,15	0,18	0,27	0,33	0,16	0,16	0,20
STE.PER.B2	4	0,51	0,38	0,20	0,17	0,25	0,18	0,21	0,24	0,27
ST.PER.B1	3	0,23	0,33	0,25	0,31	0,50	0,43	0,23	0,17	0,31
ST.PER.B2	5	0,33	0,64	0,33	0,14	0,82	0,42	1,20	0,45	0,54
PD.PER.B1	4	0,33	0,45	0,62	0,53	0,25	0,91	0,79	0,52	0,55
PD.PER.B2	3	0,50	0,34	1,14	0,14	0,09	0,40	0,47	0,34	0,43
PD.PER.B3	5	0,61	0,50	0,93	0,52	0,06	1,83	0,00	0,10	0,57
GN.PER.B1	5	0,41	0,32	0,28	0,32	0,22	0,20	0,26	0,22	0,28
GN.PER.B2	4	0,39	0,45	1,08	0,41	0,64	0,81	0,98	1,03	0,72
SS.PER.B1	4	0,36	0,08	0,15	0,08	0,28	0,25	0,27	0,26	0,21
SS.PER.B2	3	0,17	0,23	0,20	0,34	0,14	0,17	0,24	0,12	0,20
Zona 3										
CS.PER.B1	7	0,81	0,22	0,02	0,23	0,34	0,22	0,49	0,76	0,39
CS.PER.B2	3	0,93	0,03	1,05	0,14	0,22	0,12	0,37	0,18	0,38
TB.PER.B1	3	1,44	0,13	0,03	0,78	0,46	0,00	0,78	0,00	0,45
TB.PER.B2	5	0,21	0,26	0,43	0,26	0,31	0,26	0,27	0,40	0,30
TB.PER.B3	3	0,62	2,21	1,11	1,11	1,41	1,89	1,57	2,53	1,56
GM.PER.B1	5	0,48	0,04	0,11	0,22	0,15	0,41	0,08	0,18	0,21
GM.PER.B2	2	0,65	0,32	0,18	0,55	0,25	0,29	0,21	0,38	0,35
GP.PER.B1	5	0,47	0,85	0,72	0,32	0,66	0,23	0,59	0,17	0,50
GP.PER.B2	4	0,36	0,50	1,61	0,52	1,28	0,27	0,44	0,18	0,64
BM.PER.B1	2	0,77	0,19	0,65	0,54	0,67	0,00	1,59	0,00	0,55
BM.PER.B2	4	0,23	0,49	0,27	0,28	0,19	0,21	0,40	0,50	0,32
Rata-rata	3,64	0,48	0,42	0,44	0,35	0,45	0,45	0,49	0,36	0,43

Tabel Rekapitulasi Sampel Domestik (Rumah Semi Permanen/Penghasilan Sedang)
Kota Semarang

Rekapitulasi Volume (L/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Sedang										
Zona 1										
MJ.PER.S1	5	10,80	8,80	6,00	9,60	6,40	8,40	2,40	3,60	7,00
MJ.PER.S2	3	18,00	10,40	7,20	10,80	1,60	8,40	13,60	6,40	9,55
MJ.PER.S3	4	11,20	7,60	10,80	5,20	5,60	10,80	5,60	9,20	8,25
MJ.PER.S4	5	6,40	9,20	9,20	10,00	4,80	4,40	8,40	2,40	6,85
NL.PER.S1	2	4,00	8,40	4,40	4,00	9,20	5,20	2,80	2,40	5,05
NL.PER.S2	6	4,80	14,00	5,60	26,00	0,00	5,20	12,40	3,20	8,90
NL.PER.S3	6	8,40	6,80	3,20	3,60	9,60	9,60	6,80	12,40	7,55
NL.PER.S4	3	4,00	6,80	10,80	9,60	3,60	6,80	4,00	20,80	8,30
NL.PER.S5	2	8,40	7,60	8,00	5,20	1,60	4,00	3,20	5,60	5,45
NL.PER.S6	6	8,00	10,40	11,20	4,00	7,60	2,40	2,80	9,60	7,00
SB.PER.S1	2	7,60	4,40	14,00	11,20	10,80	5,20	6,00	14,40	9,20
SB.PER.S2	5	14,00	5,20	12,40	18,80	3,60	6,40	11,20	8,80	10,05
SB.PER.S3	6	6,40	3,20	6,80	2,80	0,00	0,80	4,40	13,20	4,70
SB.PER.S4	3	0,00	4,80	2,40	1,60	3,20	8,40	8,80	9,20	4,80
SB.PER.S5	4	0,80	0,00	10,40	19,20	12,80	6,80	9,20	6,40	8,20
SB.PER.S6	4	9,60	3,20	3,60	0,00	1,60	6,00	5,20	6,00	4,40
TG.PER.S1	5	18,00	4,40	11,20	8,80	5,20	10,00	11,20	7,60	9,55
TG.PER.S2	3	16,00	5,20	13,20	6,40	7,60	5,20	8,80	4,40	8,35
TG.PER.S3	6	4,80	7,20	8,00	6,00	20,80	12,00	14,00	5,60	9,80
TG.PER.S4	4	4,00	13,60	4,00	9,20	8,00	12,00	10,80	6,40	8,50
TG.PER.S5	3	5,20	12,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
TG.PER.S6	3	12,80	11,60	2,40	9,20	8,40	9,60	12,80	12,00	9,85
TG.PER.S7	2	4,80	9,20	14,00	3,20	0,00	8,80	13,20	4,80	7,25
TG.PER.S8	6	6,40	6,00	5,60	14,80	0,00	10,80	17,60	7,20	8,55
Zona 2										
SU.PER.S1	3	8,40	3,60	4,00	6,40	10,40	5,20	8,40	4,00	6,30
SU.PER.S2	2	0,00	5,20	11,20	6,40	4,40	10,80	4,00	2,80	5,60
SU.PER.S3	3	0,00	6,00	2,80	5,20	6,40	7,20	5,60	2,00	4,40
SU.PER.S4	6	6,00	13,60	0,00	6,40	9,20	7,60	5,60	4,00	6,55
SU.PER.S5	2	8,40	8,40	2,40	0,00	3,20	0,00	5,20	2,00	3,70
GS.PER.S1	5	0,00	12,80	5,60	5,20	12,00	10,80	8,80	8,00	7,90
GS.PER.S2	4	4,40	7,20	2,40	4,80	9,20	4,40	2,00	7,60	5,25
GS.PER.S3	2	10,00	6,00	12,00	5,60	9,20	14,00	4,80	4,00	8,20
GS.PER.S4	4	10,40	19,20	6,40	6,40	6,00	10,40	3,60	4,00	8,30
STE.PER.S1	4	11,20	5,20	4,80	4,00	5,20	4,40	6,40	2,00	5,40
STE.PER.S2	2	31,20	0,00	6,80	5,20	6,80	8,40	10,00	8,80	9,65
STE.PER.S3	4	8,00	8,00	8,40	6,80	4,80	5,20	4,00	8,00	6,65
STE.PER.S4	8	30,00	20,80	3,60	22,50	10,40	10,00	10,00	14,40	15,21
ST.PER.S1	3	20,80	13,20	4,80	4,80	0,00	10,80	8,00	6,00	8,55
ST.PER.S2	3	0,00	10,00	7,60	6,80	9,20	10,40	10,00	4,80	7,35
ST.PER.S3	3	12,40	9,60	10,00	7,60	8,00	10,00	11,60	5,60	9,35
ST.PER.S4	4	18,80	0,00	6,00	6,40	10,80	7,20	0,00	0,00	6,15
PD.PER.S1	4	10,00	6,80	4,80	4,40	5,60	7,60	12,00	5,60	7,10
PD.PER.S2	4	13,60	12,80	12,40	0,00	0,00	0,00	0,00	16,40	6,90
PD.PER.S3	3	14,80	9,60	16,40	10,80	11,60	9,20	0,00	10,40	10,35
PD.PER.S4	4	12,00	6,00	6,80	7,60	5,60	5,60	6,80	3,20	6,70
PD.PER.S5	5	8,80	6,80	2,80	7,60	8,00	4,40	4,80	4,80	6,00
PD.PER.S6	7	12,80	12,40	4,80	4,40	10,00	10,80	10,40	8,40	9,25
PD.PER.S7	3	4,40	4,00	5,20	3,20	2,40	3,20	5,20	6,00	4,20
GN.PER.S1	4	6,40	4,40	3,60	47,50	6,40	13,20	10,00	7,20	12,34
GN.PER.S2	4	0,00	8,80	2,80	10,80	6,00	3,20	10,40	2,40	5,55
GN.PER.S3	4	24,00	13,20	5,20	7,50	13,60	19,60	18,40	22,00	15,44
GN.PER.S4	3	5,60	9,20	8,00	12,00	11,20	7,20	11,60	14,00	9,85
SS.PER.S1	6	15,20	12,40	8,00	11,60	10,00	9,20	1,60	8,00	9,50
SS.PER.S2	2	11,20	8,40	2,80	2,00	0,40	8,80	3,20	4,40	5,15
SS.PER.S3	5	7,60	6,80	3,60	3,60	4,00	6,80	2,80	14,40	6,20
Zona 3										
CS.PER.S1	7	17,20	29,60	7,20	12,00	4,40	4,00	13,20	6,00	11,70
CS.PER.S2	6	10,40	10,40	6,80	13,20	10,80	5,20	2,40	7,20	8,30
CS.PER.S3	4	14,80	20,40	0,00	9,20	10,40	14,80	9,60	8,80	11,00
CS.PER.S4	5	13,20	4,40	10,40	18,40	12,00	4,00	11,20	10,00	10,45
TB.PER.S1	4	14,40	10,00	8,80	8,80	5,60	8,00	10,80	6,40	9,10
TB.PER.S2	3	8,40	7,20	5,20	4,80	9,60	8,80	14,40	4,40	7,85
TB.PER.S3	3	11,60	15,20	10,80	12,00	10,00	8,40	23,20	14,00	13,15
TB.PER.S4	3	14,40	9,60	13,20	25,60	15,20	22,00	10,40	22,80	16,65
TB.PER.S5	4	10,80	10,80	5,20	12,80	12,00	10,00	15,60	8,40	10,70
TB.PER.S6	3	13,60	39,20	17,60	14,80	8,00	0,00	16,80	6,00	14,50
TB.PER.S7	2	15,60	7,20	4,40	6,80	8,80	8,00	0,00	4,00	6,85
GM.PER.S1	2	15,60	12,80	8,00	4,80	8,40	5,20	7,20	3,60	8,20
GM.PER.S2	4	14,80	0,00	15,20	11,60	7,20	11,20	3,60	7,60	8,90
GM.PER.S3	5	25,20	5,20	16,00	7,20	9,20	5,60	12,40	6,40	10,90

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)
GM.PER.S4	2	18,80	5,60	2,80	16,00	12,00	13,20	12,00	8,80	11,15
GP.PER.S1	3	7,60	7,20	10,40	5,20	8,40	14,00	11,60	5,60	8,75
GP.PER.S2	3	9,20	9,20	9,20	14,40	10,00	2,80	10,80	0,00	8,20
GP.PER.S3	3	5,20	8,00	20,80	5,20	14,40	10,00	4,80	4,40	9,10
GP.PER.S4	4	16,40	0,00	8,80	20,40	2,80	0,00	19,20	0,00	8,45
BM.PER.S1	2	6,00	6,40	17,60	7,20	2,40	2,80	2,00	4,40	6,10
BM.PER.S2	1	4,40	3,20	2,00	0,80	4,40	2,00	3,60	0,00	2,55
BM.PER.S3	10	18,80	6,00	12,80	9,60	12,40	10,40	7,20	8,40	10,70
BM.PER.S4	5	8,80	5,20	2,40	6,80	10,80	8,40	2,40	4,00	6,10
BM.PER.S5	6	16,00	7,60	8,80	8,40	7,60	12,00	1,20	10,00	8,95
Rata-rata	3,95	10,53	8,74	7,56	8,84	7,20	7,64	7,92	7,06	8,19

Rekapitulasi Volume Timbulan (L/org/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)
Rumah Permanen/Penghasilan Sedang										
Zona 1										
MJ.PER.S1	5	2,16	1,76	1,20	1,92	1,28	1,68	0,48	0,72	1,40
MJ.PER.S2	3	6,00	3,47	2,40	3,60	0,53	2,80	4,53	2,13	3,18
MJ.PER.S3	4	2,80	1,90	2,70	1,30	1,40	2,70	1,40	2,30	2,06
MJ.PER.S4	5	1,28	1,84	1,84	2,00	0,96	0,88	1,68	0,48	1,37
NL.PER.S1	2	2,00	4,20	2,20	2,00	4,60	2,60	1,40	1,20	2,53
NL.PER.S2	6	0,80	2,33	0,93	4,33	0,00	0,87	2,07	0,53	1,48
NL.PER.S3	6	1,40	1,13	0,53	0,60	1,60	1,60	1,13	2,07	1,26
NL.PER.S4	3	1,33	2,27	3,60	3,20	1,20	2,27	1,33	6,93	2,77
NL.PER.S5	2	4,20	3,80	4,00	2,60	0,80	2,00	1,60	2,80	2,73
NL.PER.S6	6	1,33	1,73	1,87	0,67	1,27	0,40	0,47	1,60	1,17
SB.PER.S1	2	3,80	2,20	7,00	5,60	5,40	2,60	3,00	7,20	4,60
SB.PER.S2	5	2,80	1,04	2,48	3,76	0,72	1,28	2,24	1,76	2,01
SB.PER.S3	6	1,07	0,53	1,13	0,47	0,00	0,13	0,73	2,20	0,78
SB.PER.S4	3	0,00	1,60	0,80	0,53	1,07	2,80	2,93	3,07	1,60
SB.PER.S5	4	0,20	0,00	2,60	4,80	3,20	1,70	2,30	1,60	2,05
SB.PER.S6	4	2,40	0,80	0,90	0,00	0,40	1,50	1,30	1,50	1,10
TG.PER.S1	5	3,60	0,88	2,24	1,76	1,04	2,00	2,24	1,52	1,91
TG.PER.S2	3	5,33	1,73	4,40	2,13	2,53	1,73	2,93	1,47	2,78
TG.PER.S3	6	0,80	1,20	1,33	1,00	3,47	2,00	2,33	0,93	1,63
TG.PER.S4	4	1,00	3,40	1,00	2,30	2,00	3,00	2,70	1,60	2,13
TG.PER.S5	3	1,73	4,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83
TG.PER.S6	3	4,27	3,87	0,80	3,07	2,80	3,20	4,27	4,00	3,28
TG.PER.S7	2	2,40	4,60	7,00	1,60	0,00	4,40	6,60	2,40	3,63
TG.PER.S8	6	1,07	1,00	0,93	2,47	0,00	1,80	2,93	1,20	1,43
Zona 2										
SU.PER.S1	3	2,80	1,20	1,33	2,13	3,47	1,73	2,80	1,33	2,10
SU.PER.S2	2	0,00	2,60	5,60	3,20	2,20	5,40	2,00	1,40	2,80
SU.PER.S3	3	0,00	2,00	0,93	1,73	2,13	2,40	1,87	0,67	1,47
SU.PER.S4	6	1,00	2,27	0,00	1,07	1,53	1,27	0,93	0,67	1,09
SU.PER.S5	2	4,20	4,20	1,20	0,00	1,60	0,00	2,60	1,00	1,85
GS.PER.S1	5	0,00	2,56	1,12	1,04	2,40	2,16	1,76	1,60	1,58
GS.PER.S2	4	1,10	1,80	0,60	1,20	2,30	1,10	0,50	1,90	1,31
GS.PER.S3	2	5,00	3,00	6,00	2,80	4,60	7,00	2,40	2,00	4,10
GS.PER.S4	4	2,60	4,80	1,60	1,60	1,50	2,60	0,90	1,00	2,08
STE.PER.S1	4	2,80	1,30	1,20	1,00	1,30	1,10	1,60	0,50	1,35
STE.PER.S2	2	15,60	0,00	3,40	2,60	3,40	4,20	5,00	4,40	4,83
STE.PER.S3	4	2,00	2,00	2,10	1,70	1,20	1,30	1,00	2,00	1,66
STE.PER.S4	8	3,75	2,60	0,45	2,81	1,30	1,25	1,25	1,80	1,90
ST.PER.S1	3	6,93	4,40	1,60	1,60	0,00	3,60	2,67	2,00	2,85
ST.PER.S2	3	0,00	3,33	2,53	2,27	3,07	3,47	3,33	1,60	2,45
ST.PER.S3	3	4,13	3,20	3,33	2,53	2,67	3,33	3,87	1,87	3,12
ST.PER.S4	4	4,70	0,00	1,50	1,60	2,70	1,80	0,00	0,00	1,54
PD.PER.S1	4	2,50	1,70	1,20	1,10	1,40	1,90	3,00	1,40	1,78
PD.PER.S2	4	3,40	3,20	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10	1,73
PD.PER.S3	3	4,93	3,20	5,47	3,60	3,87	3,07	0,00	3,47	3,45
PD.PER.S4	4	3,00	1,50	1,70	1,90	1,40	1,40	1,70	0,80	1,68
PD.PER.S5	5	1,76	1,36	0,56	1,52	1,60	0,88	0,96	0,96	1,20
PD.PER.S6	7	1,83	1,77	0,69	0,63	1,43	1,54	1,49	1,20	1,32
PD.PER.S7	3	1,47	1,33	1,73	1,07	0,80	1,07	1,73	2,00	1,40
GN.PER.S1	4	1,60	1,10	0,90	11,88	1,60	3,30	2,50	1,80	3,08
GN.PER.S2	4	0,00	2,20	0,70	2,70	1,50	0,80	2,60	0,60	1,39
GN.PER.S3	4	6,00	3,30	1,30	1,88	3,40	4,90	4,60	5,50	3,86
GN.PER.S4	3	1,87	3,07	2,67	4,00	3,73	2,40	3,87	4,67	3,28
SS.PER.S1	6	2,53	2,07	1,33	1,93	1,67	1,53	0,27	1,33	1,58
SS.PER.S2	2	5,60	4,20	1,40	1,00	0,20	4,40	1,60	2,20	2,58
SS.PER.S3	5	1,52	1,36	0,72	0,72	0,80	1,36	0,56	2,88	1,24
Zona 3										
CS.PER.S1	7	2,46	4,23	1,03	1,71	0,63	0,57	1,89	0,86	1,67
CS.PER.S2	6	1,73	1,73	1,13	2,20	1,80	0,87	0,40	1,20	1,38

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)
CS.PER.S3	4	3,70	5,10	0,00	2,30	2,60	3,70	2,40	2,20	2,75
CS.PER.S4	5	2,64	0,88	2,08	3,68	2,40	0,80	2,24	2,00	2,09
TB.PER.S1	4	3,60	2,50	2,20	2,20	1,40	2,00	2,70	1,60	2,28
TB.PER.S2	3	2,80	2,40	1,73	1,60	3,20	2,93	4,80	1,47	2,62
TB.PER.S3	3	3,87	5,07	3,60	4,00	3,33	2,80	7,73	4,67	4,38
TB.PER.S4	3	4,80	3,20	4,40	8,53	5,07	7,33	3,47	7,60	5,55
TB.PER.S5	4	2,70	2,70	1,30	3,20	3,00	2,50	3,90	2,10	2,68
TB.PER.S6	3	4,53	13,07	5,87	4,93	2,67	0,00	5,60	2,00	4,83
TB.PER.S7	2	7,80	3,60	2,20	3,40	4,40	4,00	0,00	2,00	3,43
GM.PER.S1	2	7,80	6,40	4,00	2,40	4,20	2,60	3,60	1,80	4,10
GM.PER.S2	4	3,70	0,00	3,80	2,90	1,80	2,80	0,90	1,90	2,23
GM.PER.S3	5	5,04	1,04	3,20	1,44	1,84	1,12	2,48	1,28	2,18
GM.PER.S4	2	9,40	2,80	1,40	8,00	6,00	6,60	6,00	4,40	5,58
GP.PER.S1	3	2,53	2,40	3,47	1,73	2,80	4,67	3,87	1,87	2,92
GP.PER.S2	3	3,07	3,07	3,07	4,80	3,33	0,93	3,60	0,00	2,73
GP.PER.S3	3	1,73	2,67	6,93	1,73	4,80	3,33	1,60	1,47	3,03
GP.PER.S4	4	4,10	0,00	2,20	5,10	0,70	0,00	4,80	0,00	2,11
BM.PER.S1	2	3,00	3,20	8,80	3,60	1,20	1,40	1,00	2,20	3,05
BM.PER.S2	1	4,40	3,20	2,00	0,80	4,40	2,00	3,60	0,00	2,55
BM.PER.S3	10	1,88	0,60	1,28	0,96	1,24	1,04	0,72	0,84	1,07
BM.PER.S4	5	1,76	1,04	0,48	1,36	2,16	1,68	0,48	0,80	1,22
BM.PER.S5	6	2,67	1,27	1,47	1,40	1,27	2,00	0,20	1,67	1,49
Rata-rata	3,95	3,04	2,48	2,28	2,41	2,07	2,23	2,28	1,97	2,34

Rekapitulasi Berat (kg/hari)

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)
Rumah Semi Permanen/Penghasilan Sedang										
Zona 1										
MJ.PER.S1	5	3,64	3,25	1,13	1,30	1,40	1,02	0,13	0,90	1,60
MJ.PER.S2	3	1,15	3,51	1,10	0,74	0,45	1,75	3,98	2,73	1,93
MJ.PER.S3	4	2,55	2,16	0,65	1,91	0,38	1,10	0,76	0,99	1,31
MJ.PER.S4	5	0,38	2,24	1,10	1,07	0,22	0,92	1,21	0,54	0,96
NL.PER.S1	2	0,31	0,71	0,41	0,34	0,89	2,08	0,25	0,26	0,66
NL.PER.S2	6	0,43	3,90	0,19	16,47	0,00	1,09	4,18	0,26	3,31
NL.PER.S3	6	1,55	0,64	0,14	0,18	4,85	2,56	2,71	1,21	1,73
NL.PER.S4	3	0,38	0,99	1,10	1,01	0,98	0,95	0,75	3,72	1,23
NL.PER.S5	2	2,44	1,10	0,90	2,50	0,15	0,27	0,27	0,65	1,04
NL.PER.S6	6	1,98	1,81	1,40	0,29	0,93	0,50	1,08	0,98	1,12
SB.PER.S1	2	0,50	0,45	1,06	1,01	2,50	0,80	0,90	1,02	1,03
SB.PER.S2	5	1,10	0,50	1,42	2,97	0,58	0,96	3,85	2,71	1,76
SB.PER.S3	6	1,36	0,26	1,78	0,11	0,00	0,09	0,90	0,68	0,65
SB.PER.S4	3	0,00	0,80	0,74	0,36	0,60	1,95	1,02	1,27	0,84
SB.PER.S5	4	0,08	0,00	0,65	3,34	2,68	1,64	1,79	0,81	1,37
SB.PER.S6	4	2,87	0,40	0,99	0,00	0,25	1,16	0,98	0,10	0,84
TG.PER.S1	5	3,40	1,03	1,70	1,43	1,38	4,78	3,00	1,39	2,26
TG.PER.S2	3	2,02	0,28	0,90	0,70	0,17	0,70	1,35	0,80	0,86
TG.PER.S3	6	0,85	1,13	1,30	0,75	2,97	2,76	1,90	0,07	1,47
TG.PER.S4	4	0,37	2,34	1,70	1,90	0,65	2,69	1,10	1,66	1,55
TG.PER.S5	3	1,19	2,10	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55
TG.PER.S6	3	2,88	1,91	0,99	1,50	1,48	1,50	1,49	1,72	1,68
TG.PER.S7	2	0,91	0,87	4,40	1,03	0,00	2,29	1,22	0,55	1,41
TG.PER.S8	6	1,36	0,74	1,20	1,53	0,00	2,43	4,28	1,94	1,68
Zona 2										
SU.PER.S1	3	1,35	0,20	1,03	0,85	1,19	0,40	1,22	0,93	0,90
SU.PER.S2	2	0,00	0,30	1,99	1,11	0,29	0,60	0,20	0,29	0,60
SU.PER.S3	3	0,00	0,80	0,91	1,33	1,06	0,50	0,62	0,60	0,73
SU.PER.S4	6	1,23	0,69	0,00	0,80	0,89	3,00	1,30	1,78	1,21
SU.PER.S5	2	0,85	0,90	0,49	0,00	0,13	0,00	1,25	0,34	0,50
GS.PER.S1	5	0,00	2,70	1,84	0,90	1,77	1,40	2,30	1,69	1,58
GS.PER.S2	4	0,08	0,10	1,85	1,46	0,90	0,50	0,08	1,13	0,76
GS.PER.S3	2	0,63	0,50	0,46	1,07	0,53	0,30	0,56	0,81	0,61
GS.PER.S4	4	1,00	0,90	0,46	0,27	0,98	0,70	1,09	0,81	0,78
STE.PER.S1	4	1,15	0,30	3,25	0,36	0,17	0,70	0,40	0,17	0,81
STE.PER.S2	2	6,70	0,00	1,93	3,72	1,39	1,80	4,80	2,00	2,79
STE.PER.S3	4	1,64	1,06	2,33	1,70	1,32	1,40	0,30	1,60	1,42
STE.PER.S4	8	3,30	5,20	5,68	5,12	2,41	2,00	4,80	1,18	3,71
ST.PER.S1	3	2,70	2,40	1,50	0,98	0,00	2,70	1,40	0,90	1,57
ST.PER.S2	3	0,00	1,30	0,65	0,55	0,63	0,40	1,50	0,36	0,67
ST.PER.S3	3	1,57	1,50	1,49	0,69	0,83	2,90	1,60	1,13	1,46
ST.PER.S4	4	2,30	0,00	0,57	1,61	0,29	0,50	0,00	0,00	0,66
PD.PER.S1	4	1,88	1,20	1,71	1,13	1,08	1,10	2,29	1,21	1,45
PD.PER.S2	4	2,21	1,70	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	1,02
PD.PER.S3	3	3,47	1,10	3,70	2,58	2,55	1,69	0,00	2,62	2,21
PD.PER.S4	4	1,24	1,20	2,15	1,67	1,83	1,70	1,36	1,10	1,53

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)
PD.PER.S5	5	0,64	0,60	0,30	0,42	1,10	0,49	0,46	1,02	0,63
PD.PER.S6	7	2,36	2,60	1,11	0,41	2,13	2,80	1,99	0,76	1,77
PD.PER.S7	3	0,81	0,49	0,62	0,69	0,23	1,00	0,25	0,39	0,56
GN.PER.S1	4	0,46	0,40	0,38	0,74	0,20	1,09	1,64	0,47	0,67
GN.PER.S2	4	0,00	0,80	0,52	0,40	2,75	0,35	6,00	0,83	1,46
GN.PER.S3	4	2,57	5,40	6,08	5,01	3,90	7,70	4,50	7,73	5,36
GN.PER.S4	3	0,15	1,80	2,20	1,91	3,06	2,46	3,00	2,32	2,11
SS.PER.S1	6	0,73	1,40	1,15	0,84	2,80	1,50	0,25	1,30	1,25
SS.PER.S2	2	0,61	0,70	0,26	0,06	0,09	1,10	0,29	0,50	0,45
SS.PER.S3	5	0,83	0,30	0,44	0,89	0,59	0,30	0,43	0,39	0,52
Zona 3										
CS.PER.S1	7	2,90	2,81	0,45	2,00	0,24	1,14	3,03	1,61	1,77
CS.PER.S2	6	1,78	1,24	1,07	2,55	1,80	0,71	0,40	1,32	1,36
CS.PER.S3	4	1,45	5,15	0,00	4,29	0,49	4,10	4,03	1,18	2,59
CS.PER.S4	5	2,75	0,20	1,26	5,51	4,30	0,78	2,36	1,09	2,28
TB.PER.S1	4	1,40	2,00	0,69	2,49	0,34	0,65	0,97	0,66	1,15
TB.PER.S2	3	1,44	0,40	0,78	0,55	2,51	0,90	1,24	0,95	1,10
TB.PER.S3	3	1,70	1,80	0,72	1,48	3,09	2,15	4,17	2,91	2,25
TB.PER.S4	3	2,70	0,83	2,36	7,01	4,98	5,82	3,78	6,31	4,22
TB.PER.S5	4	4,55	2,36	0,39	3,31	2,48	1,37	3,10	2,29	2,48
TB.PER.S6	3	3,45	9,29	2,09	4,92	2,43	0,00	5,02	0,43	3,45
TB.PER.S7	2	3,00	1,10	1,18	1,85	0,75	1,53	0,00	1,11	1,32
GM.PER.S1	2	4,07	4,87	0,69	0,58	0,58	0,76	0,68	0,24	1,56
GM.PER.S2	4	3,00	0,00	3,82	1,72	1,04	2,27	0,65	3,43	1,99
GM.PER.S3	5	3,15	1,53	1,17	1,10	2,30	0,96	3,93	2,12	2,03
GM.PER.S4	2	2,90	0,56	0,31	3,38	1,85	2,18	2,50	1,56	1,91
GP.PER.S1	3	0,94	1,50	1,12	1,00	1,11	1,05	1,16	0,93	1,10
GP.PER.S2	3	1,36	1,97	1,61	0,99	0,92	0,20	0,67	0,00	0,97
GP.PER.S3	3	0,49	0,84	9,06	1,00	0,84	0,74	0,49	1,11	1,82
GP.PER.S4	4	2,14	0,00	0,52	4,81	0,24	0,00	3,14	0,00	1,36
BM.PER.S1	2	0,42	0,51	0,19	1,20	0,34	0,22	0,14	0,55	0,45
BM.PER.S2	1	0,20	0,07	0,12	0,08	0,15	0,16	0,35	0,00	0,14
BM.PER.S3	10	3,36	1,06	0,83	0,88	1,60	1,83	1,13	0,69	1,42
BM.PER.S4	5	0,22	0,28	0,11	0,72	0,36	0,33	0,14	0,12	0,29
BM.PER.S5	6	6,65	2,13	1,30	1,27	3,60	5,79	0,73	4,75	3,28
Rata-rata	3,95	1,67	1,45	1,39	1,73	1,25	1,45	1,63	1,26	1,48

Rekapitulasi Berat Timbunan (kg/org/hari)

Sumber Timbunan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)
Rumah Semi Permanen/Penghasilan Sedang										
Zona 1										
MJ.PER.S1	5	0,73	0,65	0,23	0,26	0,28	0,20	0,03	0,18	0,32
MJ.PER.S2	3	0,38	1,17	0,37	0,25	0,15	0,58	1,33	0,91	0,64
MJ.PER.S3	4	0,64	0,54	0,16	0,48	0,09	0,28	0,19	0,25	0,33
MJ.PER.S4	5	0,08	0,45	0,22	0,21	0,04	0,18	0,24	0,11	0,19
NL.PER.S1	2	0,16	0,36	0,21	0,17	0,45	1,04	0,13	0,13	0,33
NL.PER.S2	6	0,07	0,65	0,03	2,75	0,00	0,18	0,70	0,04	0,55
NL.PER.S3	6	0,26	0,11	0,02	0,03	0,81	0,43	0,45	0,20	0,29
NL.PER.S4	3	0,13	0,33	0,37	0,34	0,33	0,32	0,25	1,24	0,41
NL.PER.S5	2	1,22	0,55	0,45	1,25	0,08	0,14	0,14	0,33	0,52
NL.PER.S6	6	0,33	0,30	0,23	0,05	0,15	0,08	0,18	0,16	0,19
SB.PER.S1	2	0,25	0,23	0,53	0,51	1,25	0,40	0,45	0,51	0,51
SB.PER.S2	5	0,22	0,10	0,28	0,59	0,12	0,19	0,77	0,54	0,35
SB.PER.S3	6	0,23	0,04	0,30	0,02	0,00	0,02	0,15	0,11	0,11
SB.PER.S4	3	0,00	0,27	0,25	0,12	0,20	0,65	0,34	0,42	0,28
SB.PER.S5	4	0,02	0,00	0,16	0,84	0,67	0,41	0,45	0,20	0,34
SB.PER.S6	4	0,72	0,10	0,25	0,00	0,06	0,29	0,25	0,02	0,21
TG.PER.S1	5	0,68	0,21	0,34	0,29	0,28	0,96	0,60	0,28	0,45
TG.PER.S2	3	0,67	0,09	0,30	0,23	0,06	0,23	0,45	0,27	0,29
TG.PER.S3	6	0,14	0,19	0,22	0,13	0,50	0,46	0,32	0,01	0,24
TG.PER.S4	4	0,09	0,59	0,43	0,48	0,16	0,67	0,28	0,41	0,39
TG.PER.S5	3	0,40	0,70	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
TG.PER.S6	3	0,96	0,64	0,33	0,50	0,49	0,50	0,50	0,57	0,56
TG.PER.S7	2	0,46	0,44	2,20	0,52	0,00	1,15	0,61	0,27	0,70
TG.PER.S8	6	0,23	0,12	0,20	0,26	0,00	0,41	0,71	0,32	0,28
Zona 2										
SU.PER.S1	3	0,45	0,07	0,34	0,28	0,40	0,13	0,41	0,31	0,30
SU.PER.S2	2	0,00	0,15	1,00	0,55	0,15	0,30	0,10	0,15	0,30
SU.PER.S3	3	0,00	0,27	0,30	0,44	0,35	0,17	0,21	0,20	0,24
SU.PER.S4	6	0,21	0,12	0,00	0,13	0,15	0,50	0,22	0,30	0,20
SU.PER.S5	2	0,43	0,45	0,25	0,00	0,07	0,00	0,63	0,17	0,25
GS.PER.S1	5	0,00	0,54	0,37	0,18	0,35	0,28	0,46	0,34	0,32
GS.PER.S2	4	0,02	0,03	0,46	0,37	0,23	0,13	0,02	0,28	0,19
GS.PER.S3	2	0,32	0,25	0,23	0,54	0,27	0,15	0,28	0,41	0,30
GS.PER.S4	4	0,25	0,23	0,12	0,07	0,25	0,18	0,27	0,20	0,19

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)	B (Kg/org/ hari)
STE.PER.S1	4	0,29	0,08	0,81	0,09	0,04	0,18	0,10	0,04	0,20
STE.PER.S2	2	3,35	0,00	0,96	1,86	0,70	0,90	2,40	1,00	1,40
STE.PER.S3	4	0,41	0,27	0,58	0,43	0,33	0,35	0,08	0,40	0,35
STE.PER.S4	8	0,41	0,65	0,71	0,64	0,30	0,25	0,60	0,15	0,46
ST.PER.S1	3	0,90	0,80	0,50	0,33	0,00	0,90	0,47	0,30	0,52
ST.PER.S2	3	0,00	0,43	0,22	0,18	0,21	0,13	0,50	0,12	0,22
ST.PER.S3	3	0,52	0,50	0,50	0,23	0,28	0,97	0,53	0,38	0,49
ST.PER.S4	4	0,58	0,00	0,14	0,40	0,07	0,13	0,00	0,00	0,16
PD.PER.S1	4	0,47	0,30	0,43	0,28	0,27	0,28	0,57	0,30	0,36
PD.PER.S2	4	0,55	0,43	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,26
PD.PER.S3	3	1,16	0,37	1,23	0,86	0,85	0,56	0,00	0,87	0,74
PD.PER.S4	4	0,31	0,30	0,54	0,42	0,46	0,43	0,34	0,28	0,38
PD.PER.S5	5	0,13	0,12	0,06	0,08	0,22	0,10	0,09	0,20	0,13
PD.PER.S6	7	0,34	0,37	0,16	0,06	0,30	0,40	0,28	0,11	0,25
PD.PER.S7	3	0,27	0,16	0,21	0,23	0,08	0,33	0,08	0,13	0,19
GN.PER.S1	4	0,12	0,10	0,09	0,19	0,05	0,27	0,41	0,12	0,17
GN.PER.S2	4	0,00	0,20	0,13	0,10	0,69	0,09	1,50	0,21	0,36
GN.PER.S3	4	0,64	1,35	1,52	1,25	0,98	1,93	1,13	1,93	1,34
GN.PER.S4	3	0,05	0,60	0,73	0,64	1,02	0,82	1,00	0,77	0,70
SS.PER.S1	6	0,12	0,23	0,19	0,14	0,47	0,25	0,04	0,22	0,21
SS.PER.S2	2	0,31	0,35	0,13	0,03	0,05	0,55	0,15	0,25	0,23
SS.PER.S3	5	0,17	0,06	0,09	0,18	0,12	0,06	0,09	0,08	0,10
Zona 3										
CS.PER.S1	7	0,41	0,40	0,06	0,29	0,03	0,16	0,43	0,23	0,25
CS.PER.S2	6	0,30	0,21	0,18	0,43	0,30	0,12	0,07	0,22	0,23
CS.PER.S3	4	0,36	1,29	0,00	1,07	0,12	1,03	1,01	0,30	0,65
CS.PER.S4	5	0,55	0,04	0,25	1,10	0,86	0,16	0,47	0,22	0,46
TB.PER.S1	4	0,35	0,50	0,17	0,62	0,09	0,16	0,24	0,17	0,29
TB.PER.S2	3	0,48	0,13	0,26	0,18	0,84	0,30	0,41	0,32	0,37
TB.PER.S3	3	0,57	0,60	0,24	0,49	1,03	0,72	1,39	0,97	0,75
TB.PER.S4	3	0,90	0,28	0,79	2,34	1,66	1,94	1,26	2,10	1,41
TB.PER.S5	4	1,14	0,59	0,10	0,83	0,62	0,34	0,78	0,57	0,62
TB.PER.S6	3	1,15	3,10	0,70	1,64	0,81	0,00	1,67	0,14	1,15
TB.PER.S7	2	1,50	0,55	0,59	0,93	0,38	0,77	0,00	0,56	0,66
GM.PER.S1	2	2,04	2,44	0,35	0,29	0,29	0,38	0,34	0,12	0,78
GM.PER.S2	4	0,75	0,00	0,96	0,43	0,26	0,57	0,16	0,86	0,50
GM.PER.S3	5	0,63	0,31	0,23	0,22	0,46	0,19	0,79	0,42	0,41
GM.PER.S4	2	1,45	0,28	0,16	1,69	0,93	1,09	1,25	0,78	0,95
GP.PER.S1	3	0,31	0,50	0,37	0,33	0,37	0,35	0,39	0,31	0,37
GP.PER.S2	3	0,45	0,66	0,54	0,33	0,31	0,07	0,22	0,00	0,32
GP.PER.S3	3	0,16	0,28	3,02	0,33	0,28	0,25	0,16	0,37	0,61
GP.PER.S4	4	0,54	0,00	0,13	1,20	0,06	0,00	0,79	0,00	0,34
BM.PER.S1	2	0,21	0,26	0,10	0,60	0,17	0,11	0,07	0,28	0,22
BM.PER.S2	1	0,20	0,07	0,12	0,08	0,15	0,16	0,35	0,00	0,14
BM.PER.S3	10	0,34	0,11	0,08	0,09	0,16	0,18	0,11	0,07	0,14
BM.PER.S4	5	0,04	0,06	0,02	0,14	0,07	0,07	0,03	0,02	0,06
BM.PER.S5	6	1,11	0,36	0,22	0,21	0,60	0,97	0,12	0,79	0,55
Rata-rata	3,95	0,50	0,43	0,40	0,50	0,36	0,40	0,46	0,36	0,43

Tabel Rekapitulasi Sampel Domestik (Rumah Non Permanen/Penghasilan Rendah)

Kota Semarang

Rekapitulasi Volume (L/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)	V (L/hari)
Rumah Non Permanen										
Zona 1										
MJ.PER.K1	4	3,60	11,60	4,80	8,00	7,60	2,80	2,80	4,00	5,65
MJ.PER.K2	3	11,60	10,00	4,00	10,00	13,20	4,80	5,20	6,40	8,15
MJ.PER.K3	3	9,60	7,20	18,00	5,60	5,60	9,20	3,20	16,80	9,40
NL.PER.K1	5	31,60	7,20	6,40	7,60	2,80	1,60	6,00	4,00	8,40
NL.PER.K2	4	21,60	12,00	3,20	7,20	12,40	4,80	2,40	10,00	9,20
NL.PER.K3	5	4,80	6,80	10,40	12,00	10,40	14,80	0,00	15,20	9,30
NL.PER.K4	2	14,40	5,20	7,20	4,80	3,20	0,80	1,20	1,20	4,75
SB.PER.K1	2	1,20	4,00	1,60	2,00	10,40	1,20	6,00	7,60	4,25
SB.PER.K2	1	4,00	10,00	14,00	12,40	4,80	7,20	1,60	11,60	8,20
SB.PER.K3	2	5,60	10,40	4,40	12,00	0,00	12,80	16,40	8,80	8,80
SB.PER.K4	3	10,00	8,80	5,20	13,20	0,00	1,20	9,60	8,80	7,10
TG.PER.K1	9	3,60	4,00	7,60	34,80	32,00	14,80	25,60	10,80	16,65
TG.PER.K2	5	7,60	10,00	22,00	3,60	9,20	18,00	18,00	0,00	11,05
Zona 2										
SU.PER.K1	5	10,80	7,60	4,40	0,00	13,20	8,40	18,40	4,40	8,40
SU.PER.K2	5	9,20	19,20	12,80	6,00	10,00	14,00	10,40	5,60	10,90
SU.PER.K3	5	0,00	0,00	12,40	10,40	10,00	9,60	14,40	3,20	7,50
GS.PER.K1	4	7,20	8,00	3,20	4,40	11,20	9,60	3,20	1,20	6,00
GS.PER.K2	4	12,00	7,20	2,40	6,80	3,20	8,00	12,80	1,20	6,70
GS.PER.K3	4	13,20	9,60	0,00	0,00	2,40	2,80	11,60	0,00	4,95
STE.PER.K1	5	24,00	40,00	6,80	30,00	11,60	8,80	18,40	10,80	18,80
STE.PER.K2	4	12,00	4,80	4,40	4,00	8,80	5,20	11,20	3,60	6,75
STE.PER.K3	1	25,20	12,00	16,00	4,80	0,00	14,00	14,80	6,80	11,70
ST.PER.K1	3	0,00	10,40	3,60	9,20	10,00	13,60	37,50	90,00	21,79
ST.PER.K2	4	0,80	3,20	7,60	8,40	4,40	3,60	11,60	4,40	5,50
ST.PER.K3	3	6,40	4,40	4,80	5,60	5,60	7,20	10,00	4,00	6,00
PD.PER.K1	8	10,80	0,88	1,60	4,40	7,60	6,40	6,40	6,00	5,51
PD.PER.K2	4	26,80	0,88	4,80	6,00	7,20	13,60	7,20	5,60	9,01
PD.PER.K3	2	14,80	8,40	6,00	7,20	14,80	11,60	6,40	10,00	9,90
PD.PER.K4	3	12,40	4,00	0,40	5,60	2,80	8,00	6,00	3,60	5,35
PD.PER.K5	4	16,00	6,40	3,20	6,80	2,00	6,40	8,40	5,60	6,85
GN.PER.K1	2	10,80	16,00	5,20	4,00	14,40	8,40	12,00	6,00	9,60
GN.PER.K2	4	9,60	4,80	4,80	4,00	4,80	6,80	25,00	0,40	7,53
GN.PER.K3	2	1,20	11,20	5,20	4,40	1,20	2,40	8,40	3,20	4,65
SS.PER.K1	3	9,20	0,00	11,20	7,20	4,00	8,80	3,60	3,60	5,95
SS.PER.K2	3	9,20	4,80	2,40	2,00	8,80	9,60	9,20	4,40	6,30
SS.PER.K3	3	11,60	5,60	5,20	11,20	6,40	2,80	4,00	0,00	5,85
Zona 3										
CS.PER.K1	3	8,40	11,20	12,80	17,60	4,80	4,80	10,00	4,80	9,30
CS.PER.K2	3	16,40	18,00	6,80	9,60	8,80	6,80	9,60	6,40	10,30
CS.PER.K3	8	7,60	12,80	9,20	12,80	18,00	7,20	10,40	6,00	10,50
TB.PER.K1	8	30,00	19,60	17,20	12,00	20,80	10,00	11,20	8,80	16,20
TB.PER.K2	5	8,40	13,60	12,00	7,60	21,60	18,80	14,40	12,40	13,60
TB.PER.K3	4	20,40	8,00	8,00	6,80	4,80	8,80	7,20	7,20	8,90
TB.PER.K4	5	6,40	7,60	15,20	13,60	10,00	8,40	10,00	14,40	10,70
TB.PER.K5	2	18,00	12,00	24,40	8,00	11,20	14,00	22,00	24,40	16,75
GM.PER.K1	4	21,60	10,00	12,00	4,80	6,40	2,40	19,60	4,80	10,20
GM.PER.K2	5	16,40	23,60	24,40	10,40	17,20	8,80	16,00	13,60	16,30
GM.PER.K3	5	10,00	12,40	4,80	16,80	8,40	6,80	8,00	8,00	9,40
GP.PER.K1	4	15,60	5,20	8,00	6,00	11,20	8,80	8,80	7,20	8,85
GP.PER.K2	5	11,20	7,60	14,80	5,60	15,20	9,20	10,80	7,20	10,20
GP.PER.K3	3	9,20	6,80	11,60	4,80	6,80	6,00	11,60	2,40	7,40
BM.PER.K1	4	18,00	7,20	7,60	8,40	8,40	4,40	6,40	7,60	8,50
BM.PER.K2	3	8,40	7,20	3,20	4,80	8,40	1,20	4,80	5,20	5,40
BM.PER.K3	6	15,60	3,60	8,80	13,60	12,40	8,00	13,20	10,00	10,65
BM.PER.K4	3	18,00	5,60	11,60	17,20	25,60	7,60	10,40	18,40	14,30
Rata-rata	3,94	11,89	9,05	8,33	8,63	9,19	7,88	10,62	8,47	9,26

Rekapitulasi Volume Timbulan (L/org/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)	V (L/org/hari)
Rumah Non Permanen/Penghasilan Rendah										
Zona 1										
MJ.PER.K1	4	0,90	2,90	1,20	2,00	1,90	0,70	0,70	1,00	1,41
MJ.PER.K2	3	3,87	3,33	1,33	3,33	4,40	1,60	1,73	2,13	2,72
MJ.PER.K3	3	3,20	2,40	6,00	1,87	1,87	3,07	1,07	5,60	3,13
NL.PER.K1	5	6,32	1,44	1,28	1,52	0,56	0,32	1,20	0,80	1,68
NL.PER.K2	4	5,40	3,00	0,80	1,80	3,10	1,20	0,60	2,50	2,30
NL.PER.K3	5	0,96	1,36	2,08	2,40	2,08	2,96	0,00	3,04	1,86
NL.PER.K4	2	7,20	2,60	3,60	2,40	1,60	0,40	0,60	0,60	2,38
SB.PER.K1	2	0,60	2,00	0,80	1,00	5,20	0,60	3,00	3,80	2,13
SB.PER.K2	1	4,00	10,00	14,00	12,40	4,80	7,20	1,60	11,60	8,20
SB.PER.K3	2	2,80	5,20	2,20	6,00	0,00	6,40	8,20	4,40	4,40
SB.PER.K4	3	3,33	2,93	1,73	4,40	0,00	0,40	3,20	2,93	2,37
TG.PER.K1	9	0,40	0,44	0,84	3,87	3,56	1,64	2,84	1,20	1,85
TG.PER.K2	5	1,52	2,00	4,40	0,72	1,84	3,60	3,60	0,00	2,21
Zona 2										
SU.PER.K1	5	2,16	1,52	0,88	0,00	2,64	1,68	3,68	0,88	1,68
SU.PER.K2	5	1,84	3,84	2,56	1,20	2,00	2,80	2,08	1,12	2,18
SU.PER.K3	5	0,00	0,00	2,48	2,08	2,00	1,92	2,88	0,64	1,50
GS.PER.K1	4	1,80	2,00	0,80	1,10	2,80	2,40	0,80	0,30	1,50
GS.PER.K2	4	3,00	1,80	0,60	1,70	0,80	2,00	3,20	0,30	1,68
GS.PER.K3	4	3,30	2,40	0,00	0,00	0,60	0,70	2,90	0,00	1,24
STE.PER.K1	5	4,80	8,00	1,36	6,00	2,32	1,76	3,68	2,16	3,76
STE.PER.K2	4	3,00	1,20	1,10	1,00	2,20	1,30	2,80	0,90	1,69
STE.PER.K3	1	25,20	12,00	16,00	4,80	0,00	14,00	14,80	6,80	11,70
ST.PER.K1	3	0,00	3,47	1,20	3,07	3,33	4,53	12,50	30,00	7,26
ST.PER.K2	4	0,20	0,80	1,90	2,10	1,10	0,90	2,90	1,10	1,38
ST.PER.K3	3	2,13	1,47	1,60	1,87	1,87	2,40	3,33	1,33	2,00
PD.PER.K1	8	1,35	0,11	0,20	0,55	0,95	0,80	0,80	0,75	0,69
PD.PER.K2	4	6,70	0,22	1,20	1,50	1,80	3,40	1,80	1,40	2,25
PD.PER.K3	2	7,40	4,20	3,00	3,60	7,40	5,80	3,20	5,00	4,95
PD.PER.K4	3	4,13	1,33	0,13	1,87	0,93	2,67	2,00	1,20	1,78
PD.PER.K5	4	4,00	1,60	0,80	1,70	0,50	1,60	2,10	1,40	1,71
GN.PER.K1	2	5,40	8,00	2,60	2,00	7,20	4,20	6,00	3,00	4,80
GN.PER.K2	4	2,40	1,20	1,20	1,00	1,20	1,70	6,25	0,10	1,88
GN.PER.K3	2	0,60	5,60	2,60	2,20	0,60	1,20	4,20	1,60	2,33
SS.PER.K1	3	3,07	0,00	3,73	2,40	1,33	2,93	1,20	1,20	1,98
SS.PER.K2	3	3,07	1,60	0,80	0,67	2,93	3,20	3,07	1,47	2,10
SS.PER.K3	3	3,87	1,87	1,73	3,73	2,13	0,93	1,33	0,00	1,95
Zona 3										
CS.PER.K1	3	2,80	3,73	4,27	5,87	1,60	1,60	3,33	1,60	3,10
CS.PER.K2	3	5,47	6,00	2,27	3,20	2,93	2,27	3,20	2,13	3,43
CS.PER.K3	8	0,95	1,60	1,15	1,60	2,25	0,90	1,30	0,75	1,31
TB.PER.K1	8	3,75	2,45	2,15	1,50	2,60	1,25	1,40	1,10	2,03
TB.PER.K2	5	1,68	2,72	2,40	1,52	4,32	3,76	2,88	2,48	2,72
TB.PER.K3	4	5,10	2,00	2,00	1,70	1,20	2,20	1,80	1,80	2,23
TB.PER.K4	5	1,28	1,52	3,04	2,72	2,00	1,68	2,00	2,88	2,14
TB.PER.K5	2	9,00	6,00	12,20	4,00	5,60	7,00	11,00	12,20	8,38
GM.PER.K1	4	5,40	2,50	3,00	1,20	1,60	0,60	4,90	1,20	2,55
GM.PER.K2	5	3,28	4,72	4,88	2,08	3,44	1,76	3,20	2,72	3,26
GM.PER.K3	5	2,00	2,48	0,96	3,36	1,68	1,36	1,60	1,60	1,88
GP.PER.K1	4	3,90	1,30	2,00	1,50	2,80	2,20	2,20	1,80	2,21
GP.PER.K2	5	2,24	1,52	2,96	1,12	3,04	1,84	2,16	1,44	2,04
GP.PER.K3	3	3,07	2,27	3,87	1,60	2,27	2,00	3,87	0,80	2,47
BM.PER.K1	4	4,50	1,80	1,90	2,10	2,10	1,10	1,60	1,90	2,13
BM.PER.K2	3	2,80	2,40	1,07	1,60	2,80	0,40	1,60	1,73	1,80
BM.PER.K3	6	2,60	0,60	1,47	2,27	2,07	1,33	2,20	1,67	1,78
BM.PER.K4	3	6,00	1,87	3,87	5,73	8,53	2,53	3,47	6,13	4,77
Rata-rata	3,94	3,62	2,80	2,67	2,49	2,45	2,42	3,14	2,74	2,79

Rekapitulasi Berat (kg/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)
Rumah Non Permanen										
Zona 1										
MJ.PER.K1	4	0,26	1,90	0,59	1,01	0,16	0,48	0,48	0,67	0,69
MJ.PER.K2	3	1,77	1,97	0,19	1,35	0,65	1,15	0,67	0,61	1,04
MJ.PER.K3	3	1,90	0,80	1,60	0,85	0,37	1,26	0,20	1,72	1,09
NL.PER.K1	5	3,75	1,10	1,30	0,22	0,38	0,15	0,07	0,39	0,92
NL.PER.K2	4	3,01	2,20	0,10	1,10	3,50	1,45	0,61	2,09	1,76
NL.PER.K3	5	0,31	1,11	1,77	1,07	1,01	4,29	0,00	2,28	1,48
NL.PER.K4	2	4,22	0,81	1,00	0,26	0,09	0,04	0,07	0,05	0,82

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)	B (kg/hari)
SB.PER.K1	2	0,20	0,17	0,15	0,09	2,36	0,16	1,24	1,32	0,71
SB.PER.K2	1	0,77	1,70	3,74	3,70	0,05	1,18	1,19	1,19	1,69
SB.PER.K3	2	0,74	1,67	1,01	1,16	0,00	4,32	6,67	0,40	2,00
SB.PER.K4	3	2,15	1,45	0,99	3,66	0,00	0,25	2,01	2,22	1,59
TG.PER.K1	9	0,20	0,17	1,50	7,30	11,11	6,50	5,49	2,36	4,33
TG.PER.K2	5	0,77	1,70	3,40	0,18	2,28	2,47	4,71	0,00	1,94
Zona 2										
SU.PER.K1	5	1,36	0,60	0,69	0,00	2,97	1,70	2,12	2,16	1,45
SU.PER.K2	5	0,87	1,70	1,40	1,15	0,38	3,50	2,50	1,37	1,61
SU.PER.K3	5	0,00	0,00	2,08	1,15	0,89	2,80	0,30	0,15	0,92
GS.PER.K1	4	0,86	0,80	0,38	0,27	0,93	1,00	0,53	0,22	0,62
GS.PER.K2	4	2,30	0,29	0,23	0,45	0,52	0,20	0,98	0,22	0,65
GS.PER.K3	4	2,65	2,80	0,00	0,00	0,48	0,52	2,50	0,00	1,12
STE.PER.K1	5	2,18	5,80	3,21	4,85	1,36	2,40	4,60	2,28	3,34
STE.PER.K2	4	1,27	0,41	0,76	0,13	2,16	0,53	2,44	0,91	1,08
STE.PER.K3	1	4,10	3,70	3,23	1,02	0,00	1,90	2,10	2,61	2,33
ST.PER.K1	3	0,00	1,00	0,56	1,88	1,19	1,60	3,60	3,13	1,62
ST.PER.K2	4	0,13	0,20	0,77	2,11	1,38	0,20	3,40	1,15	1,17
ST.PER.K3	3	0,43	1,10	1,24	0,46	1,34	1,30	2,40	0,68	1,12
PD.PER.K1	8	0,33	0,20	0,51	0,40	0,45	0,84	0,20	0,39	0,41
PD.PER.K2	4	2,72	0,59	0,63	1,21	0,85	0,86	0,48	1,17	1,06
PD.PER.K3	2	0,89	1,41	1,87	1,75	0,78	0,91	0,64	1,84	1,26
PD.PER.K4	3	0,67	0,44	0,06	0,67	0,28	0,88	0,52	0,87	0,55
PD.PER.K5	4	0,76	0,60	1,03	0,24	0,24	0,48	1,63	0,32	0,66
GN.PER.K1	2	3,52	3,80	3,25	1,43	1,64	2,23	1,14	1,66	2,33
GN.PER.K2	4	2,20	0,60	1,36	2,01	2,68	1,98	5,00	0,80	2,08
GN.PER.K3	2	0,10	1,60	2,18	1,06	0,45	0,76	2,70	1,10	1,24
SS.PER.K1	3	0,73	0,00	2,11	1,01	0,74	0,30	1,07	0,70	0,83
SS.PER.K2	3	0,69	0,30	0,31	0,28	1,39	1,10	1,60	0,43	0,76
SS.PER.K3	3	0,98	0,70	0,88	0,48	0,99	0,10	1,10	0,00	0,65
Zona 3										
CS.PER.K1	3	1,09	2,55	3,50	1,35	0,64	0,36	2,40	0,55	1,56
CS.PER.K2	3	2,90	0,70	1,50	1,07	2,18	1,41	3,21	1,81	1,85
CS.PER.K3	8	0,60	1,97	1,65	1,99	4,30	0,64	2,19	0,59	1,74
TB.PER.K1	8	4,75	5,40	1,52	2,24	3,05	1,18	2,17	1,24	2,69
TB.PER.K2	5	1,92	2,85	2,90	2,05	4,83	3,80	3,22	2,44	3,00
TB.PER.K3	4	4,00	1,74	1,53	1,89	0,74	1,37	1,47	1,40	1,77
TB.PER.K4	5	2,10	1,49	2,71	3,99	2,67	0,78	1,51	3,73	2,37
TB.PER.K5	2	3,00	2,19	3,18	1,52	1,51	3,02	4,48	2,96	2,73
GM.PER.K1	4	2,90	1,48	2,25	0,81	2,96	0,38	1,89	1,63	1,79
GM.PER.K2	5	2,12	3,28	4,78	3,37	2,25	2,13	3,25	4,89	3,26
GM.PER.K3	5	1,30	2,71	0,28	2,14	2,50	1,86	1,81	1,52	1,77
GP.PER.K1	4	1,45	1,09	1,25	0,49	0,64	1,27	1,01	0,58	0,97
GP.PER.K2	5	0,83	1,02	2,16	0,36	2,90	1,25	1,87	1,23	1,45
GP.PER.K3	3	0,64	1,79	1,69	0,75	1,33	1,18	1,26	0,23	1,11
BM.PER.K1	4	1,80	0,58	0,88	1,01	0,93	0,86	1,41	0,80	1,03
BM.PER.K2	3	0,53	1,61	0,37	0,31	0,87	0,12	1,23	1,18	0,78
BM.PER.K3	6	0,37	0,65	1,09	2,20	1,76	2,53	4,04	1,35	1,75
BM.PER.K4	3	1,48	0,36	1,98	1,06	2,38	1,89	1,52	1,09	1,47
Rata-rata	3,47	1,53	1,18	1,25	0,93	1,13	1,18	1,36	0,92	1,18

Rekapitulasi Berat Timbulan (kg/org/hari)

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)
Rumah Non Permanen/Penghasilan Rendah										
Zona 1										
MJ.PER.K1	4	0,06	0,48	0,15	0,25	0,04	0,12	0,12	0,17	0,17
MJ.PER.K2	3	0,59	0,66	0,06	0,45	0,22	0,38	0,22	0,20	0,35
MJ.PER.K3	3	0,63	0,27	0,53	0,28	0,12	0,42	0,07	0,57	0,36
NL.PER.K1	5	0,75	0,22	0,26	0,04	0,08	0,03	0,01	0,08	0,18
NL.PER.K2	4	0,75	0,55	0,03	0,28	0,88	0,36	0,15	0,52	0,44
NL.PER.K3	5	0,06	0,22	0,35	0,21	0,20	0,86	0,00	0,46	0,30
NL.PER.K4	2	2,11	0,41	0,50	0,13	0,04	0,02	0,04	0,03	0,41
SB.PER.K1	2	0,10	0,09	0,08	0,05	1,18	0,08	0,62	0,66	0,36
SB.PER.K2	1	0,77	1,70	3,74	3,70	0,05	1,18	1,19	1,19	1,69
SB.PER.K3	2	0,37	0,84	0,51	0,58	0,00	2,16	3,34	0,20	1,00
SB.PER.K4	3	0,72	0,48	0,33	1,22	0,00	0,08	0,67	0,74	0,53
TG.PER.K1	9	0,02	0,02	0,17	0,81	1,23	0,72	0,61	0,26	0,48
TG.PER.K2	5	0,15	0,34	0,68	0,04	0,46	0,49	0,94	0,00	0,39
Zona 2										
SU.PER.K1	5	0,27	0,12	0,14	0,00	0,59	0,34	0,27	0,27	0,25
SU.PER.K2	5	0,17	0,34	0,28	0,23	0,08	0,70	0,31	0,17	0,29
SU.PER.K3	5	0,00	0,00	0,42	0,23	0,18	0,56	0,04	0,02	0,18
GS.PER.K1	4	0,22	0,20	0,10	0,07	0,23	0,25	0,07	0,03	0,14

Sumber Timbulan	Jumlah Penghuni	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Hari 8	Rata-rata
		B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)	B (Kg/org/hari)
GS.PER.K2	4	0,58	0,07	0,06	0,11	0,13	0,05	0,12	0,03	0,14
GS.PER.K3	4	0,66	0,70	0,00	0,00	0,12	0,13	0,31	0,00	0,24
STE.PER.K1	5	0,44	1,16	0,64	0,97	0,27	0,48	0,58	0,29	0,60
STE.PER.K2	4	0,32	0,10	0,19	0,03	0,54	0,13	0,31	0,11	0,22
STE.PER.K3	1	4,10	3,70	3,23	1,02	0,00	1,90	0,26	0,33	1,82
ST.PER.K1	3	0,00	0,33	0,19	0,63	0,40	0,53	0,45	0,39	0,36
ST.PER.K2	4	0,03	0,05	0,19	0,53	0,35	0,05	0,43	0,14	0,22
ST.PER.K3	3	0,14	0,37	0,41	0,15	0,45	0,43	0,30	0,08	0,29
PD.PER.K1	8	0,04	0,03	0,06	0,05	0,06	0,10	0,03	0,05	0,05
PD.PER.K2	4	0,68	0,15	0,16	0,30	0,21	0,22	0,06	0,15	0,24
PD.PER.K3	2	0,45	0,70	0,93	0,88	0,39	0,46	0,08	0,23	0,51
PD.PER.K4	3	0,22	0,15	0,02	0,22	0,09	0,29	0,07	0,11	0,15
PD.PER.K5	4	0,19	0,15	0,26	0,06	0,06	0,12	0,20	0,04	0,14
GN.PER.K1	2	1,76	1,90	1,63	0,72	0,82	1,11	0,23	0,33	1,06
GN.PER.K2	4	0,55	0,15	0,34	0,50	0,67	0,50	1,25	0,20	0,52
GN.PER.K3	2	0,05	0,80	1,09	0,53	0,23	0,38	0,54	0,22	0,48
SS.PER.K1	3	0,24	0,00	0,70	0,34	0,25	0,10	0,54	0,35	0,31
SS.PER.K2	3	0,23	0,10	0,10	0,09	0,46	0,37	0,40	0,11	0,23
SS.PER.K3	3	0,33	0,23	0,29	0,16	0,33	0,03	0,22	0,00	0,20
Zona 3										
CS.PER.K1	3	0,36	0,85	1,17	0,45	0,21	0,12	0,80	0,18	0,52
CS.PER.K2	3	0,97	0,23	0,50	0,36	0,73	0,47	1,07	0,60	0,62
CS.PER.K3	8	0,08	0,25	0,21	0,25	0,54	0,08	0,27	0,07	0,22
TB.PER.K1	8	0,59	0,68	0,19	0,28	0,38	0,15	0,27	0,16	0,34
TB.PER.K2	5	0,38	0,57	0,58	0,41	0,97	0,76	0,64	0,49	0,60
TB.PER.K3	4	1,00	0,44	0,38	0,47	0,19	0,34	0,37	0,35	0,44
TB.PER.K4	5	0,42	0,30	0,54	0,80	0,53	0,16	0,30	0,75	0,47
TB.PER.K5	2	1,50	1,10	1,59	0,76	0,76	1,51	2,24	1,48	1,37
GM.PER.K1	4	0,73	0,37	0,56	0,20	0,74	0,10	0,47	0,41	0,45
GM.PER.K2	5	0,42	0,66	0,96	0,67	0,45	0,43	0,65	0,98	0,65
GM.PER.K3	5	0,26	0,54	0,06	0,43	0,50	0,37	0,36	0,30	0,35
GP.PER.K1	4	0,36	0,27	0,31	0,12	0,16	0,32	0,25	0,15	0,24
GP.PER.K2	5	0,17	0,20	0,43	0,07	0,58	0,25	0,37	0,25	0,29
GP.PER.K3	3	0,21	0,60	0,56	0,25	0,44	0,39	0,42	0,08	0,37
BM.PER.K1	4	0,45	0,15	0,22	0,25	0,23	0,22	0,35	0,20	0,26
BM.PER.K2	3	0,18	0,54	0,12	0,10	0,29	0,04	0,41	0,39	0,26
BM.PER.K3	6	0,06	0,11	0,18	0,37	0,29	0,42	0,67	0,23	0,29
BM.PER.K4	3	0,49	0,12	0,66	0,35	0,79	0,63	0,51	0,36	0,49
Rata-rata	3,98	0,53	0,46	0,47	0,33	0,36	0,38	0,38	0,27	0,40

Komposisi Sampah Domestik Tiap Zona

No	Jenis Sampah	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
		Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume
		(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)
Zona 1																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	22,27	18,80	20,38	21,60	23,81	17,20	28,57	18,80	47,71	24,80	20,74	16,80	60,63	23,20	5,20	11,20
2	Kertas dan kardus	3,46	8,00	4,35	6,40	4,09	12,40	4,11	12,00	0,00	0,00	6,01	15,60	4,88	12,40	25,72	27,60
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	12,59	19,60	11,76	14,80	5,01	16,00	17,90	24,40	8,89	20,80	16,25	13,20	7,35	18,40	11,71	12,00
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	4,94	8,40	7,27	8,00	7,07	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00	11,68	10,80	0,56	2,80	0,77	3,60
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,24	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	9,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Kain/tekstil	0,93	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	3,60	0,00	0,00	0,69	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Kayu	3,40	5,20	4,96	6,40	0,00	0,00	5,28	6,80	3,17	8,00	0,00	0,00	1,32	4,00	0,00	0,00
8	Gelas/kaca (botol kaca)	5,56	6,00	0,00	0,00	6,71	11,20	6,50	8,80	0,00	0,00	1,24	4,80	0,00	0,00	4,27	4,00
9	B3 (baterai, lampu)	3,40	3,20	4,55	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,99	10,40	0,24	3,60	0,55	3,60
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	5,59	4,00	5,49	10,80	3,97	11,20	4,50	12,80	0,00	0,00	5,74	15,20	1,03	3,60	0,71	4,80
11	Sampah laut (kerang)	2,16	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 2																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	54,30	142,50	30,65	140,00	25,67	82,50	27,53	90,00	34,20	77,50	49,30	96,25	40,40	112,50	15,10	145,00
2	Kertas dan kardus	4,30	82,50	4,30	72,50	5,30	75,00	6,00	82,50	6,70	75,00	5,06	67,50	7,30	123,75	21,00	72,50
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	18,43	280,00	20,10	315,00	14,80	185,00	15,90	197,50	12,00	122,50	10,60	90,00	8,50	112,50	4,61	115,00
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	0,13	0,80	0,80	12,50	1,20	7,50	0,70	1,20	0,00	0,00	0,43	5,00	2,00	37,50	8,00	40,00
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,00	0,00	2,34	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	50,00	1,70	41,25
6	Kain/tekstil	0,00	0,00	2,62	5,60	1,02	25,00	1,50	6,80	1,70	5,00	0,08	2,50	0,12	3,00	0,20	2,50
7	Kayu	0,09	27,50	0,34	15,00	2,10	22,50	1,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	3,00	1,20	40,00
8	Gelas/kaca (botol kaca)	1,20	7,50	0,00	0,00	0,76	10,00	0,90	1,60	0,00	0,00	4,20	10,00	1,20	12,50	0,00	0,00
9	B3 (baterai, lampu)	0,15	5,00	2,31	17,50	1,76	12,50	1,50	15,00	1,20	4,80	18,00	80,00	0,41	10,00	1,03	27,50
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	3,65	67,50	13,20	65,00	7,80	37,50	8,65	45,00	11,00	50,00	0,00	0,00	11,23	67,50	8,90	45,00
11	Sampah laut (kerang)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 3																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	67,05	22,40	65,12	25,60	61,92	26,40	31,48	12,00	72,15	26,80	55,26	23,20	28,80	16,00	46,30	23,20
2	Kertas dan kardus	14,78	21,60	7,41	15,20	6,93	14,00	16,78	27,60	9,93	23,60	9,72	21,60	15,90	19,60	17,80	17,20
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	21,80	28,80	14,02	23,20	11,12	22,00	20,15	35,20	7,81	16,80	4,93	15,60	50,67	37,20	11,58	20,80
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	0,40	2,00	0,91	3,20	0,85	3,20	0,82	0,80	0,62	1,60	0,00	0,00	0,75	1,60	0,16	0,80
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,00	0,00	1,73	4,40	2,46	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,14	4,40	0,00	0,00
6	Kain/tekstil	0,12	0,80	0,61	3,60	0,57	4,00	0,00	0,00	0,44	2,00	0,00	0,00	1,70	1,60	1,57	1,60
7	Kayu	0,60	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	2,00	0,42	0,80
8	Gelas/kaca (botol kaca)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	3,20	1,21	2,00	0,00	0,00	1,90	2,40
9	B3 (baterai, lampu)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,20	1,28	1,20	0,30	1,20	1,02	2,40	0,52	1,60
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	8,69	19,20	3,04	7,60	2,84	8,80	16,08	22,00	1,44	2,80	2,84	6,40	3,20	5,60	1,88	3,20
11	Sampah laut (kerang)	0,00	0,00	0,44	1,60	0,44	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Komposisi Sampah Domestik Kota Semarang

No	Jenis Sampah	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8		Rata-Rata			
		Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume	Berat	Volume
		(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)	(kg)	(liter)
A	Organik	143,62	183,70	116,15	187,20	111,40	126,10	87,58	120,80	154,06	129,10	125,30	136,25	129,83	151,70	66,60	179,40	116,82	151,78	52%	23,40%
B	An-organik	116,60	608,40	112,55	618,30	86,79	493,80	133,43	516,40	67,16	337,30	107,97	375,00	123,97	538,95	126,19	487,75	109,33	496,99	48%	76,60%
1	Kertas dan kardus	22,54	112,10	16,06	94,10	16,32	101,40	26,89	122,10	16,63	98,60	20,79	104,70	28,08	155,75	64,52	117,30	26,48	113,26	12%	17,46%
2	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	52,82	328,40	45,88	353,00	30,92	223,00	53,95	257,10	28,70	160,10	31,78	118,80	66,52	168,10	27,90	147,80	42,31	219,54	19%	33,84%
3	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	5,47	11,20	8,98	23,70	9,12	19,50	1,52	2,00	0,62	1,60	12,11	15,80	3,31	41,90	8,93	44,40	6,26	20,01	3%	3,08%
4	Karet (termasuk sandal jepit)	0,24	4,00	4,07	10,40	2,46	5,20	2,15	9,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,81	54,40	1,70	41,25	1,68	15,61	1%	2,41%
5	Kain/tekstil	1,05	2,80	3,23	9,20	1,59	29,00	2,71	10,40	2,14	7,00	0,77	5,70	1,82	4,60	1,77	4,10	1,88	9,10	1%	1,40%
6	Kayu	4,09	34,70	5,30	21,40	2,10	22,50	6,78	8,80	3,17	8,00	0,00	0,00	3,10	9,00	1,62	40,80	3,27	18,15	1%	2,80%
7	Gelas/kaca (botol kaca)	6,76	13,50	0,00	0,00	7,47	21,20	7,40	10,40	0,98	3,20	6,65	16,80	1,20	12,50	6,17	6,40	4,58	10,50	2%	1,62%
8	B3 (baterai, lampu)	3,55	8,20	6,86	21,50	1,76	12,50	2,80	16,20	2,48	6,00	27,29	91,60	1,67	16,00	2,10	32,70	6,06	25,59	3%	3,94%
9	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	17,93	90,70	21,73	83,40	14,61	57,50	29,23	79,80	12,44	52,80	8,58	21,60	15,46	76,70	11,49	53,00	16,43	64,44	7%	9,93%
10	Sampah laut (kerang)	2,16	2,80	0,44	1,60	0,44	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,80	0%	0,12%
C	Total Sampah	260,22	792,10	228,70	805,50	198,19	619,90	221,01	637,20	221,22	466,40	233,27	511,25	253,81	690,65	192,79	667,15	226,15	648,77	100%	100,00%

Tabel Rekapitulasi Sampel Non Domestik

Kota Semarang

Rekapitulasi Volume dan Berat

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/hr	B kg/hr	V l/tempat/hr	B kg/tempat/hr
A	Puskesmas																			
1	MJ.PK	70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	600,00	38,40	600,00	38,40	600,00	47,31	600,00	106,36	600,00	39,51	457,00	63,02
2	NL.PK	56	100,00	10,54	100,00	9,25	100,00	3,49	100,00	8,51	100,00	7,48	100,00	6,18	100,00	2,91	100,00	6,68	100,00	6,88
3	TG.PK	126	600,00	42,40	600,00	31,68	600,00	62,00	600,00	29,28	600,00	162,72	600,00	40,03	600,00	20,08	600,00	59,80	600,00	56,00
4	SU.PK	56	600,00	17,33	600,00	22,25	600,00	99,17	0,00	0,00	600,00	35,31	0,00	0,00	600,00	46,52	600,00	36,67	450,00	32,16
5	SS.PK	72	960,00	67,78	960,00	86,40	0,00	0,00	960,00	380,00	960,00	379,35	0,00	0,00	960,00	44,12	960,00	55,72	720,00	126,67
6	ST.PK	54	0,00	0,00	600,00	69,71	600,00	38,50	600,00	97,41	600,00	37,94	0,00	0,00	600,00	37,50	600,00	45,71	450,00	40,85
7	STE.PK	49	0,00	0,00	0,00	0,00	1320,00	480,86	1320,00	180,96	1320,00	164,27	0,00	0,00	1320,00	1091,54	1320,00	81,23	825,00	249,86
8	GS.PK	87	0,00	0,00	600,00	55,75	600,00	59,44	600,00	81,43	600,00	120,00	0,00	0,00	600,00	96,00	600,00	9,28	450,00	52,74
9	CS.PK	70	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	22,86	120,00	7,92	120,00	3,84	0,00	0,00	120,00	3,32	120,00	14,56	75,00	6,56
10	BM.PK	91	600,00	21,48	600,00	23,08	600,00	28,67	600,00	25,60	600,00	31,20	0,00	0,00	600,00	21,84	600,00	46,20	525,00	24,76
B	TK																			
1	MJ.TK	150	120,00	8,58	120,00	9,46	120,00	4,34	120,00	18,65	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	3,96	120,00	17,68	90,00	7,83
2	SB.TK	92	60,00	2,69	60,00	3,69	60,00	6,86	60,00	2,93	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	3,28	60,00	15,90	45,00	4,42
3	SS.TK	36	40,00	1,41	40,00	1,00	40,00	1,60	40,00	1,46	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	2,91	40,00	2,23	30,00	1,33
4	PD.TK	36	60,00	1,64	60,00	1,22	60,00	2,25	60,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	3,75	60,00	9,21	45,00	2,35
5	ST.TK	100	60,00	1,41	60,00	1,20	60,00	0,48	60,00	385,71	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	8,74	60,00	1,68	45,00	49,90
6	STE.TK	42	0,00	0,00	60,00	5,45	60,00	18,00	60,00	6,36	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	4,41	60,00	13,00	37,50	5,90
7	GN.TK	38	0,00	0,00	60,00	4,15	60,00	1,90	60,00	9,55	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	11,52	60,00	1,85	37,50	3,62
8	CS.TK	75	120,00	4,38	120,00	4,03	120,00	14,52	120,00	4,19	120,00	3,18	0,00	0,00	120,00	5,38	120,00	15,65	105,00	6,42
9	BM.TK	130	32,50	0,74	0,00	0,00	27,50	0,88	17,50	0,76	25,00	2,11	0,00	0,00	50,00	2,40	0,00	0,00	19,06	0,86
10	GM.TK	153	65,00	3,70	30,00	1,67	45,00	1,50	35,00	1,50	42,50	5,61	0,00	0,00	32,50	1,13	12,50	1,88	32,81	2,12
11	GP.TK	46	60,00	2,01	60,00	2,38	60,00	2,26	60,00	2,91	60,00	3,96	0,00	0,00	60,00	4,99	60,00	4,80	52,50	2,91
12	TB.TK	47	47,50	1,72	12,50	0,32	25,00	0,57	10,00	0,37	15,00	0,57	0,00	0,00	20,00	1,20	0,00	0,00	16,25	0,59
C	SD																			
1	MJ.SD	1037	120,00	7,68	120,00	9,46	0,00	0,00	120,00	6,52	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	11,27	120,00	6,83	75,00	5,22
2	NL.SD	151	150,00	10,11	150,00	7,85	0,00	0,00	150,00	6,75	0,00	0,00	0,00	0,00	150,00	11,10	150,00	6,02	93,75	5,23
3	TG.SD	66	72,50	3,94	35,00	2,12	42,50	1,53	12,50	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,66	17,50	2,17	24,38	1,39
4	SB.SD	386	120,00	7,44	120,00	7,73	120,00	23,28	120,00	184,32	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	14,88	120,00	20,70	90,00	32,29
5	SU.SD	338	120,00	13,84	120,00	14,12	120,00	11,21	120,00	42,24	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	17,00	120,00	27,11	90,00	15,69
6	SS.SD	364	900,00	48,00	900,00	472,50	900,00	28,80	900,00	52,80	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	128,20	900,00	158,82	675,00	111,14
7	PD.SD	388	720,00	34,04	720,00	72,00	720,00	122,40	720,00	82,56	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	54,72	720,00	162,64	540,00	66,04
8	ST.SD	738	900,00	43,50	0,00	0,00	900,00	47,70	900,00	116,31	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	60,00	900,00	15,26	562,50	35,35
9	STE.SD	336	1680,00	42,69	1680,00	126,00	1680,00	290,18	1680,00	125,70	0,00	0,00	0,00	0,00	1680,00	25,76	1680,00	248,64	1260,00	107,37
10	GS.SD	371	900,00	72,00	900,00	108,00	900,00	23,28	900,00	71,55	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	330,88	900,00	215,36	675,00	102,63

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata			
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/tempat/hr	kg/tempat/hr
11	GN.SD	193	0,00	0,00	660,00	32,27	0,00	0,00	660,00	69,47	0,00	0,00	0,00	0,00	660,00	130,02	660,00	120,00	330,00	43,97		
12	CS.SD	273	120,00	7,96	0,00	0,00	120,00	13,81	120,00	3,32	120,00	7,49	0,00	0,00	120,00	4,00	120,00	15,65	90,00	6,53		
13	BM.SD	184	1140,00	44,95	0,00	0,00	1140,00	51,07	1140,00	45,37	1140,00	38,97	0,00	0,00	1140,00	16,72	1140,00	82,08	855,00	34,89		
14	GM.SD	552	1080,00	58,78	1080,00	18,61	1080,00	20,16	1080,00	42,58	1080,00	44,93	0,00	0,00	1080,00	37,58	0,00	0,00	810,00	27,83		
15	GP.SD	105	1200,00	62,40	1200,00	55,20	1200,00	55,73	1200,00	63,00	1200,00	88,00	0,00	0,00	1200,00	69,60	1200,00	94,72	1050,00	61,08		
16	TB.SD	401	870,00	21,91	870,00	4,06	870,00	117,45	870,00	17,40	870,00	19,72	0,00	0,00	870,00	27,26	870,00	69,60	761,25	34,68		
D	SMP																		1808,54	154,64		
1	SB.SMP	218	3000,00	206,31	3000,00	223,38	3000,00	102,86	3000,00	168,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	360,00	3000,00	192,71	2250,00	156,66		
2	SU.SMP	182	240,00	24,09	240,00	25,60	240,00	70,59	240,00	52,80	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	24,55	240,00	36,00	180,00	29,20		
3	SS.SMP	927	2700,00	132,98	2700,00	746,05	2700,00	297,00	2700,00	127,94	0,00	0,00	0,00	0,00	2700,00	373,37	2700,00	423,36	2025,00	262,59		
4	PD.SMP	886	2700,00	149,29	2700,00	81,00	2700,00	450,00	2700,00	310,11	0,00	0,00	0,00	0,00	2700,00	144,00	2700,00	405,00	2025,00	192,43		
5	ST.SMP	813	2160,00	138,40	2160,00	227,20	2160,00	203,66	2160,00	225,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2160,00	194,40	2160,00	231,36	1620,00	152,52		
6	STE.SMP	866	2580,00	86,43	2580,00	382,22	2580,00	525,77	2580,00	125,51	0,00	0,00	0,00	0,00	2580,00	776,06	2580,00	630,67	1935,00	315,83		
7	GN.SMP	636	0,00	0,00	1560,00	78,00	1560,00	301,39	1560,00	443,86	0,00	0,00	0,00	0,00	1560,00	118,56	1560,00	164,21	975,00	138,25		
8	CS.SMP	922	2700,00	149,79	2700,00	44,58	2700,00	68,85	2700,00	295,53	2700,00	199,80	0,00	0,00	2700,00	270,00	2700,00	144,00	2362,50	146,57		
9	BM.SMP	858	820,00	12,35	820,00	28,43	820,00	24,83	820,00	25,69	820,00	73,57	0,00	0,00	820,00	46,60	820,00	38,54	717,50	31,25		
10	GM.SMP	913	4800,00	171,86	4800,00	436,80	4800,00	215,56	4800,00	186,35	4800,00	372,11	0,00	0,00	4800,00	125,36	4800,00	510,17	4200,00	252,28		
11	GP.SMP	828	2100,00	95,20	2100,00	54,98	2100,00	86,65	2100,00	80,08	2100,00	104,53	0,00	0,00	2100,00	165,90	2100,00	316,40	1837,50	112,97		
12	TB.SMP	805	1800,00	68,00	1800,00	47,08	1800,00	41,07	1800,00	66,80	1800,00	90,24	0,00	0,00	1800,00	33,60	1800,00	174,00	1575,00	65,10		
E	SMA																		1815,75	241,83		
1	SB.SMA	735	3000,00	220,26	3000,00	236,31	3000,00	480,00	3000,00	363,79	0,00	0,00	0,00	0,00	3000,00	78,60	3000,00	202,29	2250,00	197,66		
2	SU.SMA	206	0,00	0,00	120,00	2,56	120,00	10,13	120,00	6,14	0,00	0,00	0,00	0,00	120,00	9,82	120,00	28,50	75,00	7,14		
3	SS.SMA	1356	4320,00	419,80	4320,00	1584,00	4320,00	218,88	4320,00	181,89	0,00	0,00	0,00	0,00	4320,00	367,20	4320,00	671,45	3240,00	430,40		
4	PD.SMA	1359	3600,00	154,29	3600,00	390,86	3600,00	1380,00	3600,00	1707,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3600,00	720,00	3600,00	594,00	2700,00	618,27		
5	ST.SMA	610	2100,00	122,77	2100,00	100,80	2100,00	113,40	2100,00	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	2100,00	302,40	2100,00	162,23	1575,00	100,82		
6	STE.SMA	1621	3960,00	150,06	3960,00	262,06	3960,00	291,79	3960,00	499,34	0,00	0,00	0,00	0,00	3960,00	3696,00	3960,00	942,06	2970,00	730,16		
7	GS.SMA	489	1500,00	78,38	1500,00	111,43	1500,00	181,00	1500,00	270,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1500,00	150,00	1500,00	107,14	1125,00	112,24		
8	CS.SMA	306	1020,00	39,53	1020,00	20,40	1020,00	13,70	1020,00	103,57	1020,00	22,33	0,00	0,00	1020,00	12,77	1020,00	53,72	892,50	33,25		
9	BM.SMA	785	3600,00	196,03	3600,00	360,76	3600,00	125,81	3600,00	150,00	3600,00	134,40	0,00	0,00	3600,00	195,30	0,00	0,00	2700,00	145,29		
10	GM.SMA	441	720,00	38,09	720,00	38,67	720,00	24,40	720,00	65,09	720,00	33,70	0,00	0,00	720,00	74,72	720,00	70,08	630,00	43,09		
F	Hotel																		287,50	19,34		
1	SS.HO	266	400,00	27,26	400,00	22,15	400,00	34,56	400,00	19,97	400,00	57,14	400,00	21,46	400,00	19,31	400,00	41,90	400,00	30,47		
2	BM.HO	244	175,00	5,17	175,00	4,60	175,00	5,06	175,00	7,53	175,00	4,99	175,00	7,46	175,00	8,45	175,00	22,40	175,00	8,21		
G	Rumah Sakit																		2493,33	239,07		
1	SS.RS	158	0,00	0,00	120,00	25,71	120,00	12,53	120,00	33,53	120,00	57,50	120,00	50,14	120,00	37,50	120,00	10,96	105,00	28,48		
2	ST.RS	116	0,00	0,00	5000,00	1250,00	5000,00	414,55	5000,00	752,38	5000,00	352,38	5000,00	385,00	5000,00	333,33	5000,00	500,00	4375,00	498,46		
3	BM.RS	198	3000,00	82,20	3000,00	466,91	3000,00	294,00	3000,00	99,00	3000,00	93,33	3000,00	85,00	3000,00	115,76	3000,00	286,06	3000,00	190,28		

No	Sumber	Luas (m ²)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata			
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/tempat/hr	kg/tempat/hr
H	Minimarket																			44,87	3,28	
1	MJ.MN	108	27,50	1,14	30,00	1,87	0,00	0,00	25,00	1,59	17,50	1,60	22,50	1,40	20,00	0,99	27,50	3,36	21,25	1,49		
2	NL.MN	108	42,50	1,93	30,00	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	1,10	25,00	1,10	10,00	0,53	25,00	1,24	19,69	0,93		
3	TG.MN	108	120,00	7,08	120,00	5,28	120,00	3,39	120,00	5,28	120,00	13,32	120,00	4,80	120,00	5,70	120,00	4,14	120,00	6,12		
4	SB.MN	108	62,50	6,02	30,00	1,60	32,50	2,30	20,00	0,67	7,50	0,50	7,50	0,50	20,00	0,90	10,00	0,29	23,75	1,60		
5	SU.MN	240	77,50	2,20	70,00	2,00	6,00	2,00	5,20	1,80	12,50	1,03	80,00	0,72	12,80	2,50	10,40	0,68	34,30	1,62		
6	SS.MN	350	45,00	0,80	7,60	2,10	42,50	1,56	42,50	1,42	0,00	0,00	45,00	2,30	57,50	3,00	10,80	0,80	31,36	1,50		
7	PD.MN	219	72,50	0,20	85,00	0,80	12,80	0,67	4,00	0,71	13,20	1,10	2,00	0,32	12,80	0,58	0,80	0,10	25,39	0,56		
8	ST.MN	202	17,50	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,50	0,00	0,00	11,60	0,68	4,80	0,30	5,60	0,54	6,19	0,34		
9	GS.MN	182	15,00	1,67	2,40	0,20	32,50	1,08	12,00	0,64	0,00	0,00	14,00	0,88	8,00	0,52	10,00	0,73	11,74	0,71		
10	GN.MN	225	0,00	0,00	180,00	45,00	180,00	7,77	180,00	35,00	180,00	34,46	180,00	17,47	180,00	32,85	180,00	13,14	157,50	23,21		
11	CS.MN	200	92,50	9,22	62,50	2,11	67,50	3,75	45,00	2,53	62,50	2,46	40,00	1,95	92,50	9,22	47,50	3,70	63,75	4,37		
12	BM.MN	220	22,50	0,90	62,50	1,70	30,00	0,86	7,50	0,24	7,50	0,76	50,00	1,42	37,50	1,05	45,00	2,32	32,81	1,16		
13	GM.MN	200	75,00	3,91	37,50	0,67	45,00	2,14	25,00	0,74	37,50	2,31	30,00	0,95	55,00	2,30	10,00	0,60	39,38	1,70		
14	GP.MN	200	82,50	3,22	45,00	2,61	57,50	3,46	67,50	1,99	67,50	4,21	52,50	1,63	62,50	5,13	25,00	1,77	57,50	3,00		
15	TB.MN	200	12,50	1,16	45,00	0,32	37,50	0,76	15,00	0,41	10,00	1,14	52,50	1,76	45,00	1,41	10,00	0,48	28,44	0,93		

No	Sumber	Panjang Jalan (m)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr
I	Penyapuan																	
1	SU.SP	652	70,00	4,02	72,50	6,00	25,00	2,80	30,00	3,40	27,50	2,50	30,00	3,28	30,00	4,48	5,60	2,31
2	SS.SP	740	62,50	3,02	45,00	6,00	0,00	0,00	50,00	11,70	10,00	1,03	12,50	1,30	8,40	1,27	5,60	2,50
3	BM.SP.1	615	130,00	12,26	82,50	12,94	60,00	6,80	117,50	16,22	107,50	12,03	55,00	7,33	62,50	9,56	70,00	13,85
4	BM.SP.2	700	52,50	2,50	62,50	7,94	62,50	8,01	77,50	6,89	80,00	9,91	77,50	9,04	0,00	0,00	47,50	9,56

No	Sumber	Jumlah Kios (Unit)	Luas Pasar (m ²)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
				V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	B	V
				l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr	l/hr	kg/hr
G	Pasar																		11357,14	2543,95	
1	SB.PS	1209	4882	12000,00	1072,00	12000,00	1115,23	12000,00	2232,56	12000,00	1832,73	12000,00	2892,00	12000,00	2892,00	12000,00	349,60	12000,00	2625,23	12000,00	2158,51
2	SS.PS	1050	3300	12000,00	1331,48	12000,00	13304,35	12000,00	3266,18	12000,00	2605,71	12000,00	2722,13	12000,00	2724,00	12000,00	1760,00	12000,00	6276,92	12000,00	3876,73
3	PD.PS	660	2500	12000,00	872,73	12000,00	3648,00	12000,00	8880,00	12000,00	4382,61	12000,00	2982,86	12000,00	2931,20	12000,00	2455,20	12000,00	3236,57	12000,00	3581,57
4	ST.PS	480	3700	0,00	0,00	12000,00	1815,00	12000,00	2166,40	12000,00	5788,24	12000,00	5398,40	12000,00	1394,09	12000,00	2180,57	12000,00	2215,38	12000,00	2805,34
5	GS.PS	940	2917	0,00	0,00	12000,00	2320,00	12000,00	1691,43	12000,00	3250,91	12000,00	3131,43	12000,00	2506,50	12000,00	2792,47	12000,00	1360,80	10500,00	2326,22
6	GN.PS	540	2023	0,00	0,00	12000,00	1881,60	12000,00	2940,00	12000,00	2185,04	12000,00	2484,00	12000,00	1494,86	12000,00	1920,00	12000,00	2514,29	10500,00	1866,06
7	BM.PS	355	2200	12000,00	1587,69	12000,00	981,60	12000,00	630,86	12000,00	1154,53	12000,00	1058,29	12000,00	1068,63	12000,00	864,00	12000,00	1668,00	12000,00	1193,20

Rekapitulasi Volume dan Berat Timbulan

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata			
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr
A	Puskesmas																			6,71	1,02	
1	MJ.PK	70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,57	0,55	8,57	0,55	8,57	0,68	8,57	1,52	8,57	0,56	5,36	0,48	
2	NL.PK	56	1,79	0,19	1,79	0,17	1,79	0,06	1,79	0,15	1,79	0,13	1,79	0,11	1,79	0,05	1,79	0,12	1,79	0,12	1,79	0,12
3	TG.PK	126	4,76	0,34	4,76	0,25	4,76	0,49	4,76	0,23	4,76	1,29	4,76	0,32	4,76	0,16	4,76	0,47	4,76	0,47	4,76	0,44
4	SU.PK	56	10,71	0,31	10,71	0,40	10,71	1,77	0,00	10,71	0,63	0,00	0,00	10,71	0,83	10,71	0,83	10,71	0,65	8,04	0,57	
5	SS.PK	72	13,33	0,94	13,33	1,20	0,00	0,00	13,33	5,28	13,33	5,27	0,00	0,00	13,33	0,61	13,33	0,77	10,00	1,76		
6	ST.PK	54	0,00	0,00	11,11	1,29	11,11	0,71	11,11	1,80	11,11	0,70	0,00	0,00	11,11	0,69	11,11	0,85	8,33	0,76		
7	STE.PK	49	0,00	0,00	0,00	0,00	26,94	9,81	26,94	3,69	26,94	3,35	0,00	0,00	26,94	22,28	26,94	1,66	16,84	5,10		
8	GS.PK	87	0,00	0,00	6,90	0,64	6,90	0,68	6,90	0,94	6,90	1,38	0,00	0,00	6,90	1,10	6,90	0,11	5,17	0,61		
9	CS.PK	70	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,33	1,71	0,11	1,71	0,05	0,00	0,00	1,71	0,05	1,71	0,21	1,07	0,09		
10	BM.PK	91	6,59	0,24	6,59	0,25	6,59	0,32	6,59	0,28	6,59	0,34	0,00	0,00	6,59	0,24	6,59	0,51	5,77	0,27		
B	TK																			0,73	0,09	
1	MJ.TK	150	0,80	0,06	0,80	0,06	0,80	0,03	0,80	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,03	0,80	0,12	0,60	0,05		
2	SB.TK	92	0,65	0,03	0,65	0,04	0,65	0,07	0,65	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,04	0,65	0,17	0,49	0,05		
3	SS.TK	36	1,11	0,04	1,11	0,03	1,11	0,04	1,11	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,08	1,11	0,06	0,83	0,04		
4	PD.TK	36	1,67	0,05	1,67	0,03	1,67	0,06	1,67	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67	0,10	1,67	0,26	1,25	0,07		
5	ST.TK	100	0,60	0,01	0,60	0,01	0,60	0,00	0,60	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,09	0,60	0,02	0,45	0,50		
6	STE.TK	42	0,00	0,00	1,43	0,13	1,43	0,43	1,43	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,11	1,43	0,31	0,89	0,14		
7	GN.TK	38	0,00	0,00	1,58	0,11	1,58	0,05	1,58	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58	0,30	1,58	0,05	0,99	0,10		
8	CS.TK	75	1,60	0,06	1,60	0,05	1,60	0,19	1,60	0,06	1,60	0,04	0,00	0,00	1,60	0,07	1,60	0,21	1,40	0,09		
9	BM.TK	130	0,25	0,01	0,00	0,00	0,21	0,01	0,13	0,01	0,19	0,00	0,00	0,00	0,38	0,02	0,00	0,00	0,15	0,00		
10	GM.TK	153	0,42	0,02	0,20	0,01	0,29	0,01	0,23	0,01	0,28	0,04	0,00	0,00	0,21	0,01	0,08	0,01	0,21	0,01		
11	GP.TK	46	1,30	0,04	1,30	0,05	1,30	0,05	1,30	0,06	1,30	0,09	0,00	0,00	1,30	0,11	1,30	0,10	1,14	0,06		
12	TB.TK	47	1,01	0,04	0,27	0,01	0,53	0,01	0,21	0,01	0,32	0,01	0,00	0,00	0,43	0,03	0,00	0,00	0,35	0,01		
C	SD																			1,95	0,15	
1	MJ.SD	1037	0,12	0,01	0,12	0,01	0,00	0,00	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,01	0,12	0,01	0,07	0,01		
2	NL.SD	151	0,99	0,07	0,99	0,05	0,00	0,00	0,99	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,07	0,99	0,04	0,62	0,03		
3	TG.SD	66	1,10	0,06	0,53	0,03	0,64	0,02	0,19	0,01	0,00	0,00	0,00	0,23	0,01	0,27	0,03	0,37	0,02			
4	SB.SD	386	0,31	0,02	0,31	0,02	0,31	0,06	0,31	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,04	0,31	0,05	0,23	0,08		
5	SU.SD	338	0,36	0,04	0,36	0,04	0,36	0,03	0,36	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,05	0,36	0,08	0,27	0,05		
6	SS.SD	364	2,47	0,13	2,47	1,30	2,47	0,08	2,47	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47	0,35	2,47	0,44	1,85	0,31		
7	PD.SD	388	1,86	0,09	1,86	0,19	1,86	0,32	1,86	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	0,14	1,86	0,42	1,39	0,17		
8	ST.SD	738	1,22	0,06	0,00	0,00	1,22	0,06	1,22	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,08	1,22	0,02	0,76	0,05		
9	STE.SD	336	5,00	0,13	5,00	0,38	5,00	0,86	5,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0,08	5,00	0,74	3,75	0,32		
10	GS.SD	371	2,43	0,19	2,43	0,29	2,43	0,06	2,43	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	0,89	2,43	0,58	1,82	0,28		
11	GN.SD	193	0,00	0,00	3,42	0,17	0,00	0,00	3,42	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	3,42	0,67	3,42	0,62	1,71	0,23		
12	CS.SD	273	0,44	0,03	0,00	0,00	0,44	0,05	0,44	0,01	0,44	0,03	0,00	0,00	0,44	0,01	0,44	0,06	0,33	0,02		
13	BM.SD	184	6,20	0,24	0,00	0,00	6,20	0,28	6,20	0,25	6,20	0,21	0,00	0,00	6,20	0,09	6,20	0,45	4,65	0,19		
14	GM.SD	552	1,96	0,11	1,96	0,03	1,96	0,04	1,96	0,08	1,96	0,08	0,00	0,00	1,96	0,07	0,00	0,00	1,47	0,05		
15	GP.SD	105	11,43	0,59	11,43	0,53	11,43	0,53	11,43	0,60	11,43	0,84	0,00	0,00	11,43	0,66	11,43	0,90	10,00	0,58		
16	TB.SD	401	2,17	0,05	2,17	0,01	2,17	0,29	2,17	0,04	2,17	0,05	0,00	0,00	2,17	0,07	2,17	0,17	1,90	0,09		
D	SMP																			2,81	0,24	

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr	l/o/hr	kg/o/hr
1	SB.SMP	218	13,76	0,95	13,76	1,02	13,76	0,47	13,76	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	13,76	1,65	13,76	0,88	10,32	0,72
2	SU.SMP	182	1,32	0,13	1,32	0,14	1,32	0,39	1,32	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,13	1,32	0,20	0,99	0,16
3	SS.SMP	927	2,91	0,14	2,91	0,80	2,91	0,32	2,91	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	2,91	0,40	2,91	0,46	2,18	0,28
4	PD.SMP	886	3,05	0,17	3,05	0,09	3,05	0,51	3,05	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	3,05	0,16	3,05	0,46	2,29	0,22
5	ST.SMP	813	2,66	0,17	2,66	0,28	2,66	0,25	2,66	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66	0,24	2,66	0,28	1,99	0,19
6	STE.SMP	866	2,98	0,10	2,98	0,44	2,98	0,61	2,98	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	2,98	0,90	2,98	0,73	2,23	0,36
7	GN.SMP	636	0,00	0,00	2,45	0,12	2,45	0,47	2,45	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	0,19	2,45	0,26	1,53	0,22
8	CS.SMP	922	2,93	0,16	2,93	0,05	2,93	0,07	2,93	0,32	2,93	0,22	0,00	0,00	2,93	0,29	2,93	0,16	2,56	0,16
9	BM.SMP	858	0,96	0,01	0,96	0,03	0,96	0,03	0,96	0,03	0,96	0,09	0,00	0,00	0,96	0,05	0,96	0,04	0,84	0,04
10	GM.SMP	913	5,26	0,19	5,26	0,48	5,26	0,24	5,26	0,20	5,26	0,41	0,00	0,00	5,26	0,14	5,26	0,56	4,60	0,28
11	GP.SMP	828	2,54	0,11	2,54	0,07	2,54	0,10	2,54	0,10	2,54	0,13	0,00	0,00	2,54	0,20	2,54	0,38	2,22	0,14
12	TB.SMP	805	2,24	0,08	2,24	0,06	2,24	0,05	2,24	0,08	2,24	0,11	0,00	0,00	2,24	0,04	2,24	0,22	1,96	0,08
E	SMA																		2,23	0,23
1	SB.SMA	735	4,08	0,30	4,08	0,32	4,08	0,65	4,08	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	4,08	0,11	4,08	0,28	3,06	0,27
2	SU.SMA	206	0,00	0,00	0,58	0,01	0,58	0,05	0,58	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	0,05	0,58	0,14	0,36	0,03
3	SS.SMA	1356	3,19	0,31	3,19	1,17	3,19	0,16	3,19	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	3,19	0,27	3,19	0,50	2,39	0,32
4	PD.SMA	1359	2,65	0,11	2,65	0,29	2,65	1,02	2,65	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	0,53	2,65	0,44	1,99	0,45
5	ST.SMA	610	3,44	0,20	3,44	0,17	3,44	0,19	3,44	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	3,44	0,50	3,44	0,27	2,58	0,17
6	STE.SMA	1621	2,44	0,09	2,44	0,16	2,44	0,18	2,44	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	2,28	2,44	0,58	1,83	0,45
7	GS.SMA	489	3,07	0,16	3,07	0,23	3,07	0,37	3,07	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07	0,31	3,07	0,22	2,30	0,23
8	CS.SMA	306	3,33	0,13	3,33	0,07	3,33	0,04	3,33	0,34	3,33	0,07	0,00	0,00	3,33	0,04	3,33	0,18	2,92	0,11
9	BM.SMA	785	4,59	0,25	4,59	0,46	4,59	0,16	4,59	0,19	4,59	0,17	0,00	0,00	4,59	0,25	0,00	0,00	3,44	0,19
10	GM.SMA	441	1,63	0,09	1,63	0,09	1,63	0,06	1,63	0,15	1,63	0,08	0,00	0,00	1,63	0,17	1,63	0,16	1,43	0,10
G	Hotel																		1,11	0,07
1	SS.HO	266	1,50	0,10	1,50	0,08	1,50	0,13	1,50	0,08	1,50	0,21	1,50	0,08	1,50	0,07	1,50	0,16	1,50	0,11
2	BM.HO	244	0,72	0,02	0,72	0,02	0,72	0,02	0,72	0,03	0,72	0,02	0,72	0,03	0,72	0,03	0,72	0,09	0,72	0,03
H	Rumah Sakit																		17,84	1,81
1	SS.RS	158	0,00	0,00	0,76	0,16	0,76	0,08	0,76	0,21	0,76	0,36	0,76	0,32	0,76	0,24	0,76	0,07	0,66	0,18
2	ST.RS	116	0,00	0,00	43,10	10,78	43,10	3,57	43,10	6,49	43,10	3,04	43,10	3,32	43,10	2,87	43,10	4,31	37,72	4,30
3	BM.RS	198	15,15	0,42	15,15	2,36	15,15	1,48	15,15	0,50	15,15	0,47	15,15	0,43	15,15	0,58	15,15	1,44	15,15	0,96

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr
H	Minimarket																		0,26	0,02
1	MJ.MN	108	0,25	0,01	0,28	0,02	0,00	0,00	0,23	0,01	0,16	0,01	0,21	0,01	0,19	0,01	0,25	0,03	0,20	0,01
2	NL.MN	108	0,39	0,02	0,28	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,01	0,23	0,01	0,09	0,00	0,23	0,01	0,18	0,01
3	TG.MN	108	1,11	0,07	1,11	0,05	1,11	0,03	1,11	0,05	1,11	0,12	1,11	0,04	1,11	0,05	1,11	0,04	1,11	0,06
4	SB.MN	108	0,58	0,06	0,28	0,01	0,30	0,02	0,19	0,01	0,07	0,00	0,07	0,00	0,19	0,01	0,09	0,00	0,22	0,01
5	SU.MN	240	0,32	0,01	0,29	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,05	0,00	0,33	0,00	0,05	0,01	0,04	0,00	0,14	0,01
6	SS.MN	350	0,13	0,00	0,02	0,01	0,12	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,13	0,01	0,16	0,01	0,03	0,00	0,09	0,00
7	PD.MN	219	0,33	0,00	0,39	0,00	0,06	0,00	0,02	0,00	0,06	0,01	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00

No	Sumber	Jumlah Penghuni (orang)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr
8	ST.MN	202	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
9	GS.MN	182	0,08	0,01	0,01	0,00	0,18	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00	0,05	0,00	0,06	0,00
10	GN.MN	225	0,00	0,00	0,80	0,20	0,80	0,03	0,80	0,16	0,80	0,15	0,80	0,08	0,80	0,15	0,80	0,06	0,70	0,10
11	CS.MN	200	0,46	0,05	0,31	0,01	0,34	0,02	0,23	0,01	0,31	0,01	0,20	0,01	0,46	0,05	0,24	0,02	0,32	0,02
12	BM.MN	220	0,10	0,00	0,28	0,01	0,14	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,23	0,01	0,17	0,00	0,20	0,01	0,15	0,01
13	GM.MN	200	0,38	0,02	0,19	0,00	0,23	0,01	0,13	0,00	0,19	0,01	0,15	0,00	0,28	0,01	0,05	0,00	0,20	0,01
14	GP.MN	200	0,41	0,02	0,23	0,01	0,29	0,02	0,34	0,01	0,34	0,02	0,26	0,01	0,31	0,03	0,13	0,01	0,29	0,02
15	TB.MN	200	0,06	0,01	0,23	0,00	0,19	0,00	0,08	0,00	0,05	0,01	0,26	0,01	0,23	0,01	0,05	0,00	0,14	0,00

No	Sumber	Panjang Jalan (m)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr	l/m/hr	kg/m/hr
F	Penyapuan																		0,07	0,01
1	SU.SP	652	0,11	0,01	0,11	0,01	0,04	0,00	0,05	0,01	0,04	0,00	0,05	0,01	0,05	0,01	0,01	0,00	0,06	0,01
2	SS.SP	740	0,08	0,00	0,06	0,01	0,00	0,00	0,07	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00
3	BM.SP.1	615	0,18	0,02	0,11	0,02	0,08	0,01	0,16	0,02	0,15	0,02	0,07	0,01	0,10	0,02	0,11	0,02	0,12	0,02
4	BM.SP.2	700	0,07	0,00	0,08	0,01	0,08	0,01	0,10	0,01	0,11	0,01	0,10	0,01	0,00	0,00	0,07	0,01	0,08	0,01

No	Sumber	Luas Pasar (m ²)	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Hari 6		Hari 7		Hari 8		Rata-Rata	
			V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B	V	B
			l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr	l/m ² /hr	kg/m ² /hr
G	Pasar																		4,00	0,86
1	SB.PS	4.882	2,458	0,220	2,458	0,228	2,458	0,457	2,458	0,375	2,458	0,592	2,458	0,592	2,458	0,072	2,458	0,538	2,46	0,38
2	SS.PS	3.300	3,636	0,403	3,636	4,032	3,636	0,990	3,636	0,790	3,636	0,825	3,636	0,825	3,636	0,533	3,636	1,902	3,64	1,29
3	PD.PS	2.500	4,800	0,349	4,800	1,459	4,800	3,552	4,800	1,753	4,800	1,193	4,800	1,172	4,800	0,982	4,800	1,295	4,80	1,47
4	ST.PS	3.700	0,000	0,000	3,243	0,491	3,243	0,586	3,243	1,564	3,243	1,459	3,243	0,377	3,243	0,589	3,243	0,599	2,84	0,71
5	GS.PS	2.917	0,000	0,000	4,114	0,795	4,114	0,580	4,114	1,114	4,114	1,074	4,114	0,859	4,114	0,957	4,114	0,467	3,60	0,73
6	GN.PS	2.023	0,000	0,000	5,932	0,930	5,932	1,453	5,932	1,080	5,932	1,228	5,932	0,739	5,932	0,949	5,932	1,243	5,19	0,95
7	BM.PS	2.200	5,455	0,722	5,455	0,446	5,455	0,287	5,455	0,525	5,455	0,481	5,455	0,486	5,455	0,393	5,455	0,758	5,45	0,51

Komposisi Sampah Non Domestik Tiap Zona

No	Jenis Sampah	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
		Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)
Zona 1																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	11,27	67,50	14,38	87,50	23,81	107,50	29,27	120,00	4,71	155,00	5,74	105,00	12,63	145,00	21,20	70,00
2	Kertas dan kardus	3,46	50,00	4,35	40,00	4,09	77,50	3,28	87,50	0,00	0,00	4,01	97,50	5,88	77,50	15,72	172,50
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	9,59	110,00	4,76	70,00	6,01	120,00	18,92	160,00	8,89	130,00	4,25	82,50	7,35	115,00	11,71	75,00
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	4,94	52,50	7,27	50,00	9,07	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	67,50	0,56	17,50	3,77	22,50
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,24	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Kain/tekstil	0,93	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Kayu	3,40	32,50	4,96	40,00	0,00	0,00	4,33	0,00	3,17	50,00	0,00	0,00	2,32	25,00	0,00	0,00
8	Gelas/kaca (botol kaca)	5,56	37,50	0,00	0,00	6,71	70,00	8,85	85,00	0,00	0,00	1,24	30,00	0,00	0,00	4,27	25,00
9	B3 (baterai, lampu)	3,40	20,00	2,55	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	65,00	0,24	22,50	0,55	22,50
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	5,59	25,00	5,49	67,50	3,97	70,00	6,54	57,50	0,00	0,00	1,74	95,00	3,03	22,50	5,71	30,00
11	Sampah laut (kerang)	2,16	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 2																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	8,28	45,00	24,01	80,00	32,30	102,50	62,70	155,00	25,12	70,00	30,20	85,00	42,50	97,50	52,50	100,00
2	Kertas dan kardus	5,29	75,00	30,70	107,50	23,41	82,50	34,89	105,00	8,41	85,00	9,40	112,50	18,86	122,50	10,60	115,00
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	6,30	105,00	29,71	340,00	18,91	52,50	20,90	207,50	19,54	50,00	15,76	45,00	17,89	42,50	34,50	210,00
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	0,30	1,20	0,96	2,00	1,61	20,00	0,30	1,20	1,30	2,80	0,93	2,00	0,30	1,60	1,42	17,50
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Kain/tekstil	0,89	1,60	2,12	5,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,20	1,20	12,50	2,57	15,00	2,50	8,80
7	Kayu	0,00	0,00	0,89	5,20	0,43	1,60	1,32	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	3,20	1,78	22,50
8	Gelas/kaca (botol kaca)	0,70	2,40	0,00	0,00	2,33	15,00	3,10	17,50	1,20	2,00	1,30	12,50	1,30	1,60	0,00	0,00
9	B3 (baterai, lampu)	0,98	2,40	0,40	0,80	0,73	2,40	2,41	20,00	8,69	3,60	2,34	5,20	0,50	1,20	2,42	40,00
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	0,49	1,60	18,71	70,00	3,67	20,00	2,18	22,50	6,70	5,20	0,00	0,00	4,21	27,50	5,71	35,00
11	Sampah laut (kerang)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona 3																	
1	Organik (sisa makanan, tulang ikan, kulit udang, daun)	48,90	130,00	34,54	90,00	41,83	110,00	23,47	132,50	52,77	217,50	10,28	80,00	26,70	185,00	6,77	85,00
2	Kertas dan kardus	11,19	147,50	9,62	140,00	11,65	80,00	12,84	210,00	8,03	60,00	11,07	110,00	18,78	130,00	41,16	187,50
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	17,24	170,00	16,93	160,00	20,94	135,00	21,76	197,50	6,38	35,00	9,14	70,00	20,50	117,50	17,35	90,00
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	0,28	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	5,00	0,45	5,00	0,31	5,00	0,05	2,50	2,02	45,00
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97	35,00
6	Kain/tekstil	18,90	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	7,50	1,44	7,50	0,75	7,50	0,81	10,00
7	Kayu	0,00	0,00	1,52	12,50	1,75	5,00	0,51	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	5,00	0,00	0,00
8	Gelas/kaca (botol kaca)	1,42	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	10,00	0,76	12,50	1,36	20,00	7,54	80,00
9	B3 (baterai, lampu)	3,68	12,50	2,43	17,50	2,84	17,50	1,01	5,00	0,93	12,50	1,36	10,00	8,56	12,50	8,88	110,00
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	4,63	20,00	1,53	7,50	3,06	35,00	12,25	107,50	1,06	15,00	2,87	40,00	0,65	25,00	2,54	122,50
11	Sampah laut (kerang)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Komposisi Sampah Non Domestik Kota Semarang

No	Jenis Sampah	Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8		Rata-Rata			
		Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (kg)	Volume (liter)	Berat (%)	Volume (%)
A	Organik	68,45	242,50	72,93	257,50	97,94	320,00	115,44	407,50	82,60	442,50	46,22	270,00	81,83	427,50	80,47	255,00	80,73	327,81	39,52%	24,59%
B	An-organik	111,56	1.041,70	144,90	1.156,10	121,18	871,50	156,37	1.305,30	77,38	474,80	73,48	902,20	116,80	815,10	186,92	1.476,30	123,57	1.005,38	60,48%	75,41%
2	Kertas dan kardus	19,94	272,50	44,67	287,50	39,15	240,00	51,00	402,50	16,44	145,00	24,49	320,00	43,53	330,00	67,47	475,00	38,34	309,06	18,76%	23,18%
3	Plastik (plastik botol, plastik bekas bungkus makanan dll)	33,13	385,00	51,40	570,00	45,86	307,50	61,58	565,00	34,81	215,00	29,15	197,50	45,74	275,00	63,56	375,00	45,65	361,25	22,35%	27,10%
4	Logam (besi, alumunium, kaleng bekas minuman)	5,52	58,70	8,23	52,00	10,68	87,50	0,90	6,20	1,75	7,80	2,92	74,50	0,92	21,60	7,21	85,00	4,77	49,16	2,33%	3,69%
5	Karet (termasuk sandal jepit)	0,24	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97	35,00	0,83	7,70	0,40%	0,58%
6	Kain/tekstil	20,72	99,10	2,12	5,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,70	3,33	40,00	3,32	22,50	3,31	18,80	4,25	24,34	2,08%	1,83%
7	Kayu	3,40	32,50	7,37	57,70	2,18	6,60	6,15	15,00	3,17	50,00	0,00	0,00	3,45	33,20	1,78	22,50	3,44	27,19	1,68%	2,04%
8	Gelas/kaca (botol kaca)	7,68	69,90	0,00	0,00	9,04	85,00	11,95	102,50	2,60	12,00	3,31	55,00	2,66	21,60	11,81	105,00	6,13	56,38	3,00%	4,23%
9	B3 (baterai, lampu)	8,06	34,90	5,38	38,30	3,57	19,90	3,42	25,00	9,62	16,10	5,68	80,20	9,30	36,20	11,84	172,50	7,11	52,89	3,48%	3,97%
10	Lain-Lain (pembalut, popok, sterofoam)	10,71	46,60	25,73	145,00	10,70	125,00	20,97	187,50	7,76	20,20	4,61	135,00	7,89	75,00	13,96	187,50	12,79	115,23	6,26%	8,64%
11	Sampah laut (kerang)	2,16	17,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,19	0,13%	0,16%
C	Total Sampah	180,01	1.284,20	217,83	1.413,60	219,12	1.191,50	271,81	1.712,80	159,98	917,30	119,70	1.172,20	198,63	1.242,60	267,38	1.731,30	204,31	1.333,19	100%	100%

WALI KOTA SEMARANG

Salinan sesuai dengan aslinya
Pit.KEPALA BAGIAN HUKUM
SEKRETARIAT DAERAH KOTA SEMARANG

ttd



HEVEARITA GUNARYANTI RAHAYU

Diah Supartiningtias, SH, M.Kn
Pembina Tingkat I
NIP. 196710231994012001