

REVIEW KAJIAN MASTERPLAN PERSAMPAHAN KOTA BALIKPAPAN



LAPORAN AKHIR
DESEMBER 2022



PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP



PT. METAFORMA CONSULTANS
Planning, Design, Engineering and Management
KOMP. CIAWURA REGENCY KAV. 26 TELP/FAX 022 - 87524428 BANDUNG

PK3HDO - 0279/P/0049 JB

KATA PENGANTAR

LAPORAN AKHIR

**REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN
KOTA BALIKPAPAN**

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**

KATA PENGANTAR

Kegiatan operasional persampahan Kota Balikpapan pada saat ini masih menjadi masalah yang mendesak untuk ditangani secara menyeluruh karena dilihat dari sistem pengelolaannya masih menggunakan pola kumpul-angkut-buang, sehingga hal ini memberikan dampak negatif terjadinya perubahan keseimbangan pada komponen lingkungan hidup yang merugikan dan tidak diharapkan, sehingga dapat mencemari lingkungan tanah, air dan udara.

Disamping hal itu pola lama ini berakibat terhadap tempat pembuangan akhir sampah (landfill) menjadi cepat penuh, sehingga umur layannya menjadi cepat berkurang, sedangkan mencari lokasi baru untuk mengelola sampah dengan sistem sanitary landfill sangat sulit dan umumnya selalu ditolak oleh masyarakat

Berdasarkan hasil kegiatan Pemerintah Kota Balikpapan perlu dilakukan tata kelola sampah yang baik dan benar serta evaluasi terhadap kinerja kegiatan tersebut, kemudian dilakukan sinkronisasi yang melibatkan stake holder terkait terhadap sistem pengelolaan persampahan dan kebersihan Kota Balikpapan dari hulu ke hilir sampai dengan pengelolaan sampah di TPA Manggar, untuk dilakukan beberapa upaya evaluasi dan pembenahan sehingga dapat menjadi acuan kegiatan/ program 20 tahun kedepan secara komperhensif.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan tersebut dan untuk mengakomodir perubahan terhadap kondisi Kota Balikpapan seperti tersebut di atas, juga perubahan kegiatan pengelolaan eksisting dan pengembangan pengelolaan sampah di TPA Manggar, maka kemudian harus dilakukan Review Kajian Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2022, yang diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi para pelaku pembangunan bidang persampahan dalam meningkatkan pengelolaan persampahan untuk jangka pendek, menengah, dan jangka panjang.

Atas bantuan dan kerjasamanya sehingga selesainya Laporan Akhir Review Kajian Masterplan Persampahan Kota Balikpapan ini kami sampaikan banyak terima kasih.

Balikpapan, Desember 2022

PT. METAFORMA CONSULTANS

DAFTAR ISI

LAPORAN AKHIR

REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN KOTA BALIKPAPAN

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I - 1
1.1. Latar Belakang	I - 1
1.2. Maksud dan Tujuan	I - 5
1.2.1. Maksud Kajian	I - 5
1.5.1. Tujuan Kajian	I - 5
1.3. Sasaran Kajian	I - 5
1.4. Dasar Hukum	I - 6
1.5. Ruang Lingkup Pekerjaan	I - 8
1.5.1. Ruang Lingkup Wilayah	I - 8
1.5.2. Ruang Lingkup Kegiatan	I - 8
1.5. Standar Teknis Dan Keluaran	I -12

BAB II KRITERIA MASTER PLAN SAMPAH	II - 1
2.1. Rencana Induk Persampahan	II - 1
2.2. Kriteria Perencanaan Persampahan Kota	II - 2
2.2.1. Kriteria Umum.....	II - 2
2.2.2. Kriteria Teknis.....	II - 3
2.2.2.1. Sumber, Timbulan dan Komposisi Sampah.....	II - 5
2.2.2.2. Pemilahan/Pewadahan.....	II - 7
2.2.2.3. Pengumpulan	II - 13
2.2.2.4. Pемindahan dan Pengangkutan	II - 17
2.2.2.5. Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPAS)	II - 28
2.3. Kontribusi Sistem Pengelolaan Sampah Dalam Program Perubahan Iklim.....	II - 30
 BAB III GAMBARAN UMUM KOTA BALIKPAPAN	 III - 1
3.1. Gambaran Umum Wilayah	III - 1
3.1.1. Letak Geografis dan Wilayah Administrasi	III - 3
3.1.2. Topografi dan Kelerengan	III - 8
3.1.3. Hidrogeologi	III - 13
3.1.4. Sumber Air Baku.....	III - 13
1. Air Permukaan	III - 15
2. Air Tanah	III - 13
3.1.5. Klimatologi	III - 16
3.1.6. Kependudukan.....	III - 18
1. Jumlah Penduduk.....	III - 18
2. Laju Pertumbuhan Penduduk	III - 19
3. Kepadatan Penduduk	III - 20
3.1.7. Kondisi Sosial dan Ekonomi	III - 21

3.1.8.	Sosial Kebudayaan.....	III - 22
3.1.9.	Kesehatan Masyarakat.....	III - 23
3.2.	Review Master Plan Persampahan di Kota Balikpapan Tahun 2017	III - 25
3.2.1.	Sumber Sampah.....	III - 25
3.2.2.	Timbulan dan Komposisi Sampah	III - 27
3.2.3.	Sistem Pengelolaan Sampah	III - 28
3.2.4.	Site Tempat Pemrosesan Akhir Sampah.....	III - 23
3.2.1.	Sumber Sampah.....	III - 23
3.3.	Permasalahan Sistem Yang Dihadapi.....	III - 51
3.3.1.	Pemilahan/Pewadahan.....	III - 51
3.3.2.	Pengumpulan.....	III - 54
3.3.3.	Pengangkutan.....	III - 55
3.3.4.	Sub Sistem Pengaturan.....	III - 58
3.3.5.	Sub Sistem Kelembagaan	III - 59
3.3.6.	Sub Sistem Keuangan	III - 60
3.3.5.	Sub Sistem Peran Serta Masyarakat/Swasta/ Perguruan Tinggi	III - 60
BAB IV PENGELOLAAN SAMPAH KOTA BALIKPAPAN.....		IV - 1
4.1.	Sumber dan Timbulan Sampah Kota Balikpapan.....	IV - 1
4.1.1.	Sumber Sampah.....	IV - 1
4.1.2.	Timbulan dan Komposisi Sampah	IV - 1
4.2.	Sistem Pengelolaan Sampah	IV - 4
4.2.1.	Sub Sistem Kelembagaan	IV - 10
4.2.2.	Sub Sistem Peraturan.....	IV - 14
4.2.3.	Sub Sistem Pembiayaan	IV - 16
4.2.4.	Sub Sistem Peran Serta Masyarakat.....	IV - 18
4.2.5.	Sub Sistem Teknis Operasional.....	IV - 23

BAB V STRATEGI DAN RENCANA PROGRAM

PENGELOLAAN SAMPAH	V - 1
5.1. Kebijakan dan Strategi Pengembangan	V - 1
5.1.1. Kebijakan Pengembangan	V - 1
5.1.2. Strategi Pengembangan	V - 6
5.2. Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah.....	V - 12
5.2.1. Pembagian Zona Pelayanan	V - 12
5.2.2. Penetapan Zona Prioritas	V - 14
5.2.3. Dasar Perkiraan Kebutuhan Peralatan Dan Biaya.....	V - 16
5.2.4. Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah.....	V - 21
5.3. Perencanaan Prasarana Dan Sarana Persampahan	V - 24
5.3.1. Teknis Teknologis.....	V - 24
5.3.2. Pengaturan	V - 36
5.3.3. Kelembagaan.....	V - 36
5.3.4. Keuangan	V - 37
5.3.5. Peran Serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi.....	V - 37
5.4. Rencana Program Sistem Pengelolaan Persampahan	V - 37
5.4.1. Teknis Teknologis.....	V - 39
5.4.2. Rencana Program Pengaturan	V - 55
5.4.3. Rencana Program Kelembagaan.....	V - 57
5.4.4. Rencana Program Keuangan	V - 59
5.4.5. Rencana Program Peran Serta Masyarakat/Swasta/ Perguruan Tinggi	V - 61
5.5. Memorandum Program	V - 63

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

LAPORAN AKHIR

REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN KOTA BALIKPAPAN

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Standar Bidang Persampahan.....	I – 13
Tabel 2.1. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen- komponen Sumber Sampah	II – 6
Tabel 2.2. Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	II – 6
Tabel 2.3. Sumber dan Komposisi Sampah	II – 7
Tabel 2.4. Kriteria Sarana Pewadahan.....	II – 8
Tabel 2.5. Label atau Tanda dan Warna Wadah Sampah.....	II – 9
Tabel 2.6. Karakteristik Wadah Sampah	II – 9
Tabel 2.7. Jenis Wadah, Kapasitas, Kemampuan Pelayanan Dan Umur Wadah	II – 10
Tabel 2.8. Pola Operasional Pengumpulan Sampah.....	II – 14
Tabel 2.9. Proses Pemilihan Alat Angkut Berdasarkan Pola Pengelolaan	II – 29
Tabel 3.1. Luas Wilayah Kota Balikpapan Kecamatan dan Kelurahan Tahun 2021	III - 4
Tabel 3.2. Daftar Sungai Besar di Kota Balikpapan.....	III - 13

Tabel 3.3. Tabel Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kota Balikpapan Tahun 2021	III - 14
Tabel 3.4. Waduk dan Embung di Kota Balikpapan Yang Termasuk WS Mahakam	III - 15
Tabel 3.5. Pengamatan Unsur Iklim Menurut Bulan di Stasiun Pengamatan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Tahun 2021	III - 16
Tabel 3.6. Rata-rata, Kecepatan Angin, Tekanan Udara di Kota Balikpapan Tahun 2021	III - 16
Tabel 3.7. Rata-rata Curah Hujan dan hari Hujan Tahun 2020	III - 18
Tabel 3.8. Karakteristik Iklim di Kota Balikpapan tahun 2011-2020	III - 18
Tabel 3.9. Jumlah Penduduk, Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan Tahun 2016-2021 di Kota Balikpapan.....	III - 19
Tabel 3.10. Jumlah Penduduk 10 Tahun Terakhir Per Kecamatan Tahun 2011-2020.....	III - 19
Tabel 3.11. Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Balikpapan tahun 2010-2020.....	III - 20
Tabel 3.12. Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Di Kota Balikpapan Tahun 2020.....	III - 21
Tabel 3.13. Jenis Kebudayaan Daerah ditinjau dari Etnis dan Bahasa Lokal di Kota Balikpapan	III - 22
Tabel 3.14. Prestasi di Bidang Seni, Budaya, dan Keagamaan	III - 22
Tabel 3.15. Jumlah dan Sebaran Fasilitas Kesehatan Kota Balikpapan Tahun 2020.....	III - 25
Tabel 3.16. Sumber-Sumber Sampah di Kota Balikpapan	III - 26
Tabel 3.17. Proporsi Timbulan Sampah di Kota Balikpapan.....	III - 27
Tabel 3.18. Jumlah Timbulan Sampah Eksisting di kota Balikpapan.Tahun 2017.....	III - 28

Tabel 3.19. Pegawai Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan.....	III - 30
Tabel 3.20. Struktur dan Besarnya Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan	III - 33
Tabel 3.21. Sistem Pewadahan Sampah di Kota Balikpapan.....	III - 34
Tabel 3.22. Sistem Pengumpulan Sampah di Kota Balikpapan.....	III - 38
Tabel 3.23. Sistem Pengangkutan Sampah di Kota Balikpapan.....	III - 41
Tabel 3.24. Kegiatan 3R di Balikpapan per April 2013	III - 43
Tabel 3.25. Daftar Bank Sampah di Balikpapan per December 2013.....	III - 44
Tabel 3.26. Sistem Pengolahan Sampah di Kota Balikpapan.....	III - 46
Tabel 3.27. Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pemilahan/ Pewadahan Sampah) Di kota Balikpapan.....	III - 52
Tabel 3.28. Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pengumpulan Sampah) Di Kota Balikpapan.....	III - 54
Tabel 3.29. Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pengangkutan Sampah) Di Kota Balikpapan.....	III - 58
Tabel 4.1. Sumber-Sumber Sampah di Kota Balikpapan.....	IV - 1
Tabel 4.2. Jumlah Kuantitas Sampah Kota Balikpapan 2021	IV - 3
Tabel 4.3. Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah Tahun 2021	IV - 9
Tabel 4.4. Rekapitulasi Pegawai Berdasarkan Golongan, Pendidikan, Gender.....	IV - 12
Tabel 4.5. Struktur dan Besarnya Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan	IV - 17
Tabel 4.6. Realisasi Anggaran Pengelolaan Sampah per program dan kegiatan 2021.....	IV - 18
Tabel 4.7. Survey Sosekbud Berdasarkan Jenis Responden	IV - 20
Tabel 4.8. Hasil Survey Penilaian Pelaksanaan Program Kelola Sampah 3R & Bank Sampah	IV - 21
Tabel 4.9. Hasil Survey Penilaian Pelaksanaan Kenaikan Iuran Sampah	IV - 22

Tabel 4.10. Hasil Survey Penilaian Pemberlakuan Sanksi Pengelolaan Sampah	IV - 22
Tabel 4.11. Sistem Pewadahan Sampah di Kota Balikpapan	IV - 25
Tabel 4.12. Sistem Pengumpulan Sampah di Kota Balikpapan	IV - 28
Tabel 4.13. Sarana Kendaraan Pengangkutan Sampah	IV - 33
Tabel 4.14. Sistem Pengangkutan Sampah di Kota Balikpapan.....	IV - 33
Tabel 4.15. Kegiatan 3R Balikpapan per April 2013.....	IV - 33
Tabel 4.16. Sistem Pengolahan Sampah di Kota Balikpapan Tahun 2021	IV - 35
Tabel 4.17. Bank Sampah di Kota Balikpapan Tahun 2021	IV - 36
Tabel 5.1. Perkiraan Kebutuhan Peralatan.....	V - 16
Tabel 5.2. Jenis peralatan	V - 17
Tabel 5.3. Kebutuhan Peralatan Dan Personil.....	V - 17
Tabel 5.4. Perkiraan Harga Peralatan	V - 18
Tabel 5.5. Biaya Satuan Sistem Pengelolaan Sampah	V - 19
Tabel 5.6. Perkiraan Biaya Konstruksi.....	V - 20
Tabel 5.7. Perkiraan Satuan Biaya Operasional.....	V - 20
Tabel 5.8. Proyeksi Penduduk tiap kelurahan di Kota Balikpapan.....	V - 22
Tabel 5.9. Proyeksi Timbulan sampah di kota Balikpapan	V - 23
Tabel 5.10. Alternatif Sistem Pewadahan.....	V - 26
Tabel 5.11. Jenis-Jenis Pewadahan Sampah Berdasarkan Peruntukannya.....	V - 27
Tabel 5.12. Proyeksi Jumlah Pengumpul Sampah di Kota Balikpapan	V - 28
Tabel 5.13. Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengangkut Sampah di Kota Balikpapan	V - 29
Tabel 5.14. Proyeksi Jumlah Sarana Pengolahan di Kota Balikpapan	V - 33
Tabel 5.15. Proyeksi Kebutuhan Luas Lahan TPA di Kota Balikpapan	V - 35
Tabel 5.16. Program dan Kegiatan Aspek Teknis Pengelolaan Sampah	V - 65
Tabel 5.17. Program dan Kegiatan Aspek Peraturan Pengelolaan Sampah	V - 69

Tabel 5.18. Program dan Kegiatan Aspek Kelembagaan Pengelolaan

Sampah V - 73

Tabel 5.19. Program dan Kegiatan Aspek Keuangan Pengelolaan Sampah.... V - 76

Tabel 5.20. Program dan Kegiatan Peran Serta Masyarakat..... V - 78

DAFTAR GAMBAR

LAPORAN AKHIR

REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN KOTA BALIKPAPAN

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Peta Administrasi Kota Balikpapan.....	I - 3
Gambar 1.2. Kedudukan Rencana Induk Persampahan	I - 12
Gambar 2.1. Pola Kontainer Angkut 1	II - 19
Gambar 2.2. Pola Kontainer Angkut 2	II - 20
Gambar 2.3. Pola Kontainer Angkut 3	II - 20
Gambar 2.4. Pengangkutan Dengan SCS Mekanis	II - 21
Gambar 2.5. Pengangkutan Dengan SCS Manual	II - 22
Gambar 2.6. Alat Angkut Sampah	II - 24
Gambar 3.1. Peta Orientasi Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur	III - 7
Gambar 3.2. Peta Batas Administrasi Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur.....	III - 8
Gambar 3.3. Peta Ketinggian Tanah	III - 9
Gambar 3.4. Peta Kelerengan Kota Balikpapan	III - 10
Gambar 3.5. Peta Geologi Kota Balikpapan	III - 11
Gambar 3.6. Perbandingan Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Kota Balikpapan Tahun 2020 2021.....	III - 20
Gambar 3.7. Angka Harapan Hidup (AHH) Kota Balikpapan	III - 23

Gambar 3.8. Proses Pemindahan Sampah Dari TPS ke Dump Truk.....	III - 38
Gambar 3.9. Halte Sampah Kelurahan Gunung Bahagia	III - 39
Gambar 3.10. Peta Lokasi TPS	III - 39
Gambar 3.11. Peta Jalur Pengangkutan	III - 42
Gambar 3.12. Peta Lokasi TPS 3R.....	III - 46
Gambar 3.13. Peta Lokasi Bank Sampah.....	III - 47
Gambar 3.14. Dokumentasi Bank Sampah.....	III - 47
Gambar 3.15. Dokumentasi TPS3R	III - 48
Gambar 3.16. Material Recovery Facility (MRF) Gunung Bahagia	III - 50
Gambar 3.17. Intermediate Treatment Facilities (ITF)	III - 51
Gambar 4.1. Komposisi Timbulan Sampah Kota Balikpapan	IV - 1
Gambar 4.2. Sistem Pengelolaan Sampah Di Kota Balikpapan	IV - 4
Gambar 4.3. Neraca Pengelolaan Sampah Kota Balikpapan.....	IV - 7
Gambar 4.4. Bagan Susunan Organisasi DLH Kota Balikpapan	IV - 12
Gambar 4.5. Proses Pemindahan Sampah Dari TPS ke Dump Truk.....	IV - 26
Gambar 4.6. Halte Sampah Kelurahan Gunung Bahagia	IV - 27
Gambar 4.7. Peta Lokasi TPS sampah.....	IV - 29
Gambar 4.8. Peta Jalur Pengangkutan	IV - 35
Gambar 4.9. Peta Lokasi TPS 3 R di Kota Balikpapan.....	IV - 40
Gambar 4.10. Peta Lokasi Bank Sampah di Kota Balikpapan	IV - 41
Gambar 4.11. Dokumentasi Bank Sampah	IV - 42
Gambar 4.12. Dokumentasi TPS 3R	IV - 43
Gambar 4.13. Material Recovery Facility (MRF) Gunung Bahagia	IV - 43
Gambar 4.14. Intermediate Treatment Facilities (ITF).....	IV - 43
Gambar 5.1. Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan	V - 9
Gambar 5.2. Strategi pengembangan sarana prasarana persampahan.....	V - 9
Gambar 5.3. strategi pengembangan Kapasitas Kelembagaan	V - 11
Gambar 5.4. Peta Zonasi Pelayanan Persampahan	V - 14

Gambar 5.5. Peta Prioritas Pelayanan Persampahan	V - 15
Gambar 5.6. Pewadahan sampah Rumah Tangga	V - 25
Gambar 5.7. Pewadahan sampah Komunal	V - 25
Gambar 5.8. Jalur Pengangkutan Sampai ke TPA	V - 30
Gambar 5.9. Peta Lokasi ITF.....	V - 34
Gambar 5.10. Pewadahan sesuai Jenis Sampah	V - 39
Gambar 5.11. Kendaraan Truk Pengangkut Sampah	V - 44

BAB I PENDAHULUAN

LAPORAN AKHIR REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN KOTA BALIKPAPAN

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



REVIEW-2022

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah perkotaan saat ini masih menjadi masalah yang mendesak untuk ditangani secara menyeluruh karena dilihat dari sistem pengelolaannya di Indonesia masih menggunakan pola kumpul-angkut-buang, sehingga hal ini memberikan dampak negatif terjadinya perubahan keseimbangan pada komponen lingkungan hidup yang merugikan dan tidak diharapkan, sehingga dapat mencemari lingkungan tanah, air dan udara.

Pada sisi operasional yang tingginya biaya yang besar, kebanyakan kota di Indonesia hanya mampu mengumpulkan dan membuang sekitar 60% dari seluruh produksi sampahnya. Ditinjau dari jumlah seluruh produksi sampah yang mencapai sekitar 60% ini, maka sebagian besar ditangani dan dibuang dengan cara yang tidak saniter, boros dan cenderung menimbulkan pencemaran ke lingkungan sekitar. Disamping hal itu pola lama ini berakibat terhadap tempat pembuangan akhir sampah (landfill) menjadi cepat penuh, sehingga umur layannya menjadi cepat berkurang, sedangkan mencari lokasi baru untuk mengelola sampah dengan sistem sanitary landfill sangat sulit dan umumnya selalu ditolak oleh masyarakat.

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pembentukan Tujuh Kelurahan dalam wilayah Kota Balikpapan dan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Pembentukan Kecamatan Balikpapan Kota Dalam Wilayah Kota Balikpapan, secara administratif wilayah Kota Balikpapan terdiri dari 6 (enam) Kecamatan dan 34 (tiga puluh empat) Kelurahan., meliputi 1) Kecamatan Balikpapan Timur, 2) Kecamatan Balikpapan Selatan, 3) Kecamatan

Balikpapan Tengah, 4) Kecamatan Balikpapan Utara, 5) Kecamatan Balikpapan Barat dan 6) Kecamatan Balikpapan Kota.

Data jumlah penduduk Kota Balikpapan 5 tahun terakhir menunjukkan jumlah penduduk pada tahun 2015 sebanyak 615.574 jiwa, sedangkan pada tahun 2019 mencapai 655.178 jiwa. Hal tersebut memperlihatkan adanya penambahan jumlah penduduk sekitar 39.604 jiwa selama kurun waktu 5 tahun terakhir, dengan rata-rata pertumbuhan 1,57% pertahun. Berdasarkan sumber BPS Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2021, Hasil Analisis Tahun 2021 laju pertumbuhan penduduk pertahun dari 2010-2020 sebesar 2,06% dengan kepadatan penduduk 13,47 jiwa/Ha.

Jumlah timbulan sampah di Kota Balikpapan adalah 0,725 kg/orang, sedangkan efisiensi pengumpulan sampah 87% dari sampah yang dikumpulkan dan 65% sampah terangkut ke lokasi TPA Manggar, sedangkan komposisi sampah secara keseluruhan, sekitar 49% sampah organik (sampah makanan dan taman), sebanyak 43% dapat didaur ulang, 3% kain dan 6% kategori lainnya. sedangkan 13 % lainnya belum masuk pengelolaan sampah formal, yang dimungkinkan dikelola dengan cara yang belum sesuai dengan ketentuan yaitu : dibakar di halaman rumah, atau dibuang ke saluran air atau lainnya.

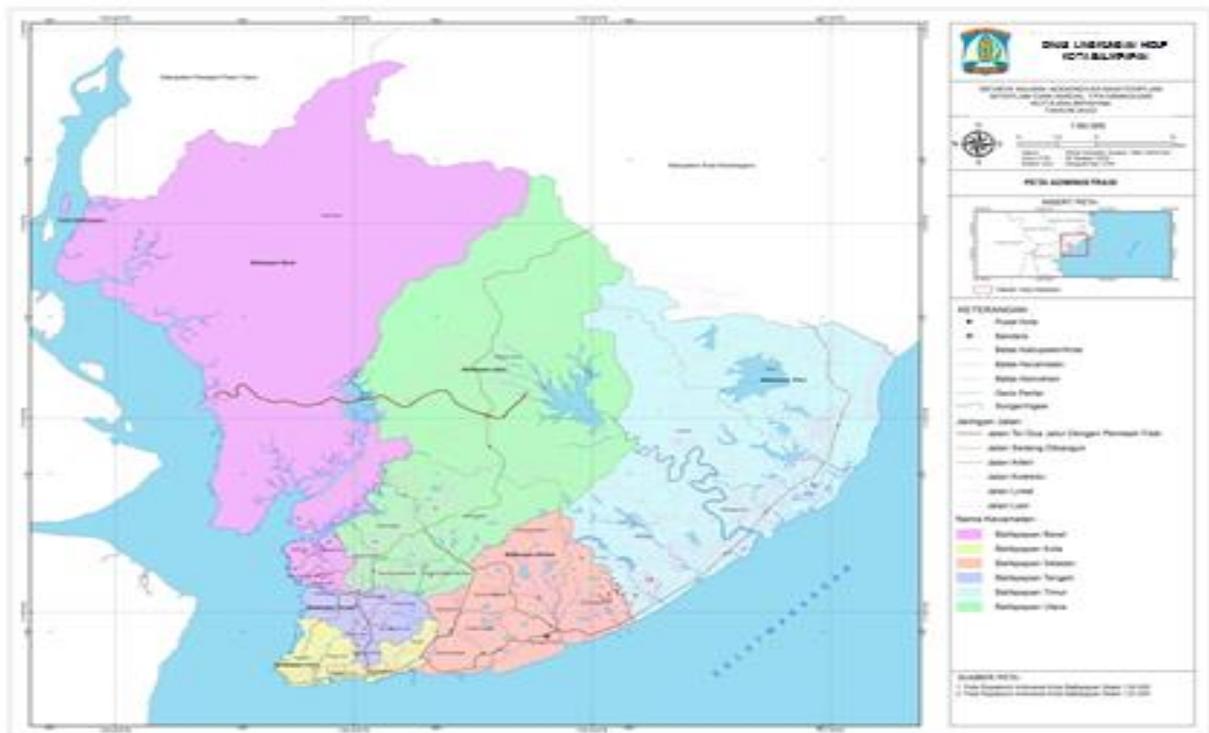
Baik sampah domestik dan non-domestik (tidak termasuk sampah B3 dari penghasil sampah non-domestik) yang dihasilkan dibuang ke TPA Manggar. TPA tersebut beroperasi sejak 2002 di bawah Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). TPA ini dirancang sebagai TPA Sanitary Landfill (SLF) dengan sistem pengolahan lindi. Total kawasan TPA Manggar adalah 49,89 Ha dengan luas zona Landfill sekitar 17,83 Ha yang terdiri dari 7 zona dimana zona 1, 2, 3, 4, 5 telah ditutup dan ditanami vegetasi, sedangkan zona yang masih aktif menerima sampah yaitu Zona 6 dan zona 7 belum dipakai.

Sampah yang masuk ke TPA Manggar rata-rata 350 - 400 TPD atau setara dengan 120.000 – 130.000 ton sampah per tahun. Dari tahun 2015 – 2020 jumlah sampah yang masuk ke TPA terus mengalami kenaikan secara berfluktuasi dari tahun ke tahun, sehingga harus segera dilakukan pengurangan dan penanganan sampah yang masuk ke TPA Manggar dengan melakukan pengelolaan sampah di sumbernya di Kota Balikpapan dengan program 3R (Reduce, Reuse, Recycling) dan Komposting.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan (DLH) bertanggung jawab untuk pengelolaan sampah Kota Balikpapan, mencakup pengumpulan, pengolahan, pengangkutan dan pengolahan akhir. Operasional dan pengelolaan TPA Manggar

dilaksanakan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) TPA Sampah Manggar yang mempunyai tugas melaksanakan sebagian kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis Dinas di bidang kebersihan.

Seiring meningkatnya pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan kawasan strategis, perubahan pola konsumsi dan gaya hidup serta adanya issue Ibu Kota Negara mengakibatkan pesatnya juga perkembangan sosial-ekonomi masyarakat kota Balikpapan baik pada sector perdagangan, jasa, industri dan pariwisata, dan hal ini menjadi permasalahan sampah kota Balikpapan dimana semakin meningkatkan pula timbulan sampahnya. Dan ini merupakan tantangan yang akan dihadapi.



Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Balikpapan

Kondisi di atas semakin tahun akan menambah dan meningkat permasalahannya, seiring dengan issue–issue lingkungan, sampah laut, sampah spesifik yang akan memperberat permasalahan kota Balikpapan. Akar masalah utama dalam pengelolaan sampah ada pada beberapa kelemahan diantaranya: a) Anggaran (pembayaan), b) system/teknis/ teknologi pengelolaan sampah c) Penegakan hukum d) Peran serta masyarakat e) Kelembagaan dan f) Implementasi sirkular ekonomi.

Berdasarkan hasil kegiatan Pemerintah Kota Balikpapan di atas perlu dilakukan tata kelola sampah yang baik dan benar serta evaluasi terhadap kinerja kegiatan tersebut, kemudian dilakukan sinkronisasi yang melibatkan stake holder terkait terhadap sistem pengelolaan persampahan dan kebersihan Kota Balikpapan dari hulu ke hilir sampai dengan pengelolaan sampah di TPA Manggar, untuk dilakukan beberapa upaya evaluasi dan pembenahan sehingga dapat menjadi acuan kegiatan/ program 20 tahun kedepan secara komperhensif.

Pemerintah Kota Balikpapan telah memiliki Master Plan Pengelolaan Sampah Tahun 2013, kajian lingkungan/studi AMDAL TPAS Manggar Tahun 2014, Review Master Plan Pengelolaan Persampahan Tahun 2017 dan Penyusunan Site Plan TPAS Manggar Tahun 2017.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan tersebut dan untuk mengakomodir perubahan terhadap kondisi Kota Balikpapan seperti tersebut di atas, juga perubahan kegiatan pengelolaan eksisting dan pengembangan pengelolaan sampah di TPA Manggar, maka dipandang perlu untuk melaksanakan Review Kajian Adenddum Masterplan sampah Kota Balikpapan Tahun 2022, yang diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi para pelaku pembangunan bidang persampahan dalam meningkatkan pengelolaan persampahan untuk jangka pendek, menengah, dan jangka panjang dan dapat disesuaikan dengan:

- 1) Kebijakan dan strategi daerah (Jakstrada) pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga
- 2) Konsep ekonomi sirkular yang dapat menghasilkan peluang ekonomi dalam menstimulasi pertumbuhan bisnis serta menambah peluang usaha dan lapangan kerja di masyarakat
- 3) Penanganan sampah laut berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 83 tahun 2018 (sampah yang berasal dari daratan, badan air dan pesisir yang mengalir ke laut atau sampah yang berasal dari kegiatan di laut)
- 4) Penanganan sampah spesifik berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2020 (sampah yang mengandung B3, sampah yang mengandung B3, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan sampah yang timbul secara periodik).
- 5) Pengelolaan sampah TPA Manggar yang akan dikembangkan di bawah skema KPBU sesuai Peraturan BAPPENAS No. 4/2015 dan Peraturan

Menteri BAPPENAS No. 2/2020 tentang Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud Kajian

Maksud dari kegiatan dilaksanakannya Review Kajian Adenddum Masterplan Persampahan Kota Balikpapan adalah untuk meningkatkan kinerja sistem penanganan sampah jangka panjang yang dapat dilakukan secara terintegrasi, komperhensif dan terstruktur, sehingga tercapai pemenuhan dokumen yang diakui oleh Pemerintah Kota Balikpapan sebagai panduan pemrograman dan penganggaran sektor persampahannya secara tepat dan kuantitatif, pelaksanaan program dan kegiatan pada Jakstrada Kota Balikpapan.

1.2.2 Tujuan Kajian

Tujuan penyusunan Review Kajian Adenddum Masterplan Sampah Kota Balikpapan, adalah :

1. Melakukan review kedua atas Master Plan Persampahan Kota Balikpapan yang sebelumnya telah dibuat pada Tahun 2017,
2. Memetakan kondisi dan permasalahan sektor persampahan Kota Balikpapan,
3. Penetapan target dan tujuan penanganan dan pengurangan sampah,
4. Memantapkan Masterplan Persampahan yang mudah dilaksanakan (aplikatif),
5. Menetapkan pemrograman dan rencana penganggaran untuk sektor persampahan selama 5-20 tahun

1.3 Sasaran Kajian

Sasaran yang diharapkan hasil produk dari penyusunan Review Kajian Adenddum Masterplan sampah Kota Balikpapan, adalah :

1. Tersedianya rencana peningkatan sistem pengelolaan persampahan perkotaan jangka panjang yang dilengkapi dengan rencana tindak dan program secara terperinci untuk jangka menengah, baik aspek teknis

maupun manajemen, sehingga sistem tersebut dapat dipertanggungjawabkan, fleksibel, aplikatif, mudah dipahami dan siap untuk diterapkan secara bertahap sesuai kemampuan Pemda setempat.

2. Sebagai gambaran dan acuan bagi para pengambil keputusan di Kota Balikpapan dalam peningkatan pelaksanaan dan pengawasan sistem persampahan perkotaan termasuk dalam hal peningkatan kualitas pengelolaan persampahan Kota Balikpapan.

1.4 Dasar Hukum

Landasan hukum dalam penyusunan Review Kajian Adenddum Masterplan sampah Kota Balikpapan adalah:

1. Undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang Persampahan.
2. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.
3. Undang – Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah
4. Undang – Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
5. Peraturan Pemerintah No. 81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
6. Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik
7. Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 83 tahun 2018 tentang Penanganan Sampah Laut
9. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 97 tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 03/PRT/M/2013 tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor Republik Indonesia 59 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Lindi bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah
12. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah secara Termal
13. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
14. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2020 tentang Tata Cara Uji Karakteristik dan Penetapan Status Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun
15. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No. 7 tahun 2021 tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah
16. Peraturan Gubernur Kalimantan Timur Nomor 75 Tahun 2020 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
17. Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 23 Nomor tahun 2000 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan dan Kebersihan
18. Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 13 Nomor tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
19. Peraturan Walikota (PERWALI) Nomor 8 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik
20. Peraturan Walikota Balikpapan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan Strategis Daerah Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

1.5 Ruang Lingkup Pekerjaan

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam pekerjaan penyusunan Review Kajian Adendduum Masterplan Sampah Kota Balikpapan yang terbagi menjadi 6 (enam) kecamatan terdiri dari Kec. Balikpapan Barat, Kec. Balikpapan Timur, Kec. Balikpapan Selatan, Kec. Balikpapan Tengah, Kec. Balikpapan Kota dan Kec. Balikpapan Utara.

1.5.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup tugas yang harus dilakukan oleh Tim Konsultan dalam pekerjaan ini secara umum meliputi:

1. Melakukan kajian studi yang relevan dengan masalah persampahan di Kota Balikpapan.
2. Melakukan kajian studi yang relevan dengan masalah tempat pemrosesan akhir sampah di Kota Balikpapan.
3. Melakukan pengumpulan data primer dan sekunder yang dapat menggambarkan kondisi pengelolaan sampah Kota Balikpapan eksisting.
4. Melakukan review Kajian Adendduum Masterplan Sampah Kota Balikpapan.
5. Melakukan kajian master plan sampah kota yang berkaitan dengan data letak dan kondisi geografi, topografi, hidrologi, dan geologi kota Balikpapan.
6. Melakukan kajian site plan dan master plan data sosial dan ekonomi, seperti kondisi sosial budaya, pemerintahan, sarana dan prasarana perkotaan dan kondisi ekonomi setempat termasuk data APBD kota dan data strata penghasilan masyarakat (Rp/KK/bulan)
7. Melakukan kajian master plan data kependudukan, meliputi jumlah penduduk, kepadatan penduduk di wilayah terbangun (per kecamatan atau per kelurahan), dan laju pertumbuhan penduduk
8. Melakukan kajian master plan sampah kota dibandingkan dengan data rencana pengembangan kota, meliputi rencana tata guna lahan, proyeksi perkembangan kota jangka panjang dan proyeksi pengembangan prasarana dan sarana perkotaan.
9. Melakukan kajian site plan dan master plan Sistem penanganan sampah, se-kota Balikpapan meliputi;

- Aspek kelembagaan, meliputi struktur organisasi, personalia (kualitas dan kuantitas), tata laksana kerja, pendidikan dan latihan, dan program peningkatan pegawai
 - Aspek teknis-teknologis, meliputi tingkat pelayanan, daerah pelayanan, pola penanganan sampah dari sumber sampai TPA sampah (pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir). Selain itu juga data kegiatan 3R berbasis masyarakat/berbasis institusi, serta data pengolahan sampah yang ada (formal dan informal)
 - Aspek pendanaan, meliputi sumber pendanaan, biaya investasi, biaya operasi-pelihara-rawat, penarikan retribusi, serta pola/prosedur penarikan retribusi. Data tersebut minimum dalam 3 (tiga) tahun terakhir.
 - Aspek pengaturan, meliputi peraturan daerah, kelengkapan dan kemampuan dalam dalam pelaksanaan Peraturan Daerah
 - Aspek social budaya dan peran serta masyarakat-swasta-perguruan tinggi, meliputi bentuk partisipasi masyarakat, program penyuluhan bidang kebersihan/penyuluhan, serta promosi program 3R yang telah ada. Pengumpulan data untuk aspek ini melingkupi survey sosial budaya dan ekonomi yang akan memetakan kemauan dan kemampuan bayar dalam pengelolaan sampah di masyarakat. Peran serta masyarakat, swasta dan Perguruan Tinggi setempat dalam mendukung terkait untuk mendukung penyediaan sistem penanganan sampah.
10. Mengidentifikasi isu – isu pokok yang mungkin mempengaruhi pengambilan kebijakan pada saat implementasi pengelolaan sampah secara regional dan nasional;
 11. Melakukan studi literatur mengenai kebijakan-kebijakan manajemen pengelolaan persampahan yang telah diterapkan di kota Balikpapan;
 12. Melakukan survey dan pengamatan langsung ke lapangan terhadap keseluruhan proses pengelolaan sampah di Kota Balikpapan ;
 13. Melakukan survey, kepadatan lalat, timbulan sampah dan komposisi sampah di Kota Balikpapan
 14. Melakukan survey sosial ekonomi /presepsi terhadap para pemangku kepentingan atau stackholder terkait di Kota Balikpapan

15. Melakukan survey dan analisis terhadap lingkup pelayanan wilayah kota Balikpapan, sehingga dapat direkomendasikan wilayah yang menjadi pelayanan sampah yang direncanakan,
16. Melakukan Survey dan analisis kondisi eksisting pelayanan pengangkutan sampah di kota Balikpapan
17. Melakukan Survey dan analisis terhadap sistem pengelolaan sampah yang telah dilakukan (Pengelolaan sampah disumber, bank sampah, bank sampah induk, MRF, ITF dll) dan sistem pengelolaan sampah yang akan dilakukan Pemerintah Kota Balikpapan.
18. Menyusun kebutuhan pembiayaan, inventasi, tipping fee dan pembiayaan dari sumber lainnya.
19. Menyusun rencana program dan pengembangan pengelolaan sampah kota Balikpapan

Penyusunan Masterplan Persampahan ini meliputi seluruh Kecamatan di kota Balikpapan. Dalam Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah kota Balikpapan, pelayanan persampahan dan pengembangannya akan menggunakan sistem wilayah pelayanan, dengan rencana pengembangan sebagai berikut :

- a. Wilayah 1 dengan layanan meliputi: kecamatan Balikpapan Tengah
- b. Wilayah 2 dengan layanan meliputi: Balikpapan Timur
- c. Wilayah 3 dengan layanan meliputi: Balikpapan Selatan
- d. Wilayah 4 dengan layanan meliputi: Balikpapan Utara
- e. Wilayah 5 dengan layanan meliputi: Balikpapan Barat
- f. Wilayah 6 dengan layanan meliputi: Balikpapan Kota

Lingkup kegiatan perencanaan yang tertuang dalam Dokumen rencana induk hampir sama dengan lingkup perencanaan pada Dokumen PTMP dan Dokumen Studi Kelayakan, yang membedakan adalah tingkat kedalaman substansi kajiannya serta kebutuhan sumber datanya.

Dokumen master plan wajib dilakukan oleh wilayah kota/kabupaten yang masuk dalam kategori kota besar dan metropolitan dalam perencanaan persampahan di wilayahnya.

Kota Balikpapan merupakan wilayah dengan jumlah penduduk diatas 500.000 jiwa sehingga masuk sebagai kategori kota Besar/metropolitan. Untuk itu Pemerintah kota Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur membuat perencanaan persampahan di wilayahnya dengan judul kegiatan kajian master plan persampahan kota.

Sebagaimana diatur dalam Undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Persampahan pasal 9, dalam menyelenggarakan pengelolaan sampah, pemerintahan kabupaten/kota mempunyai kewenangan :

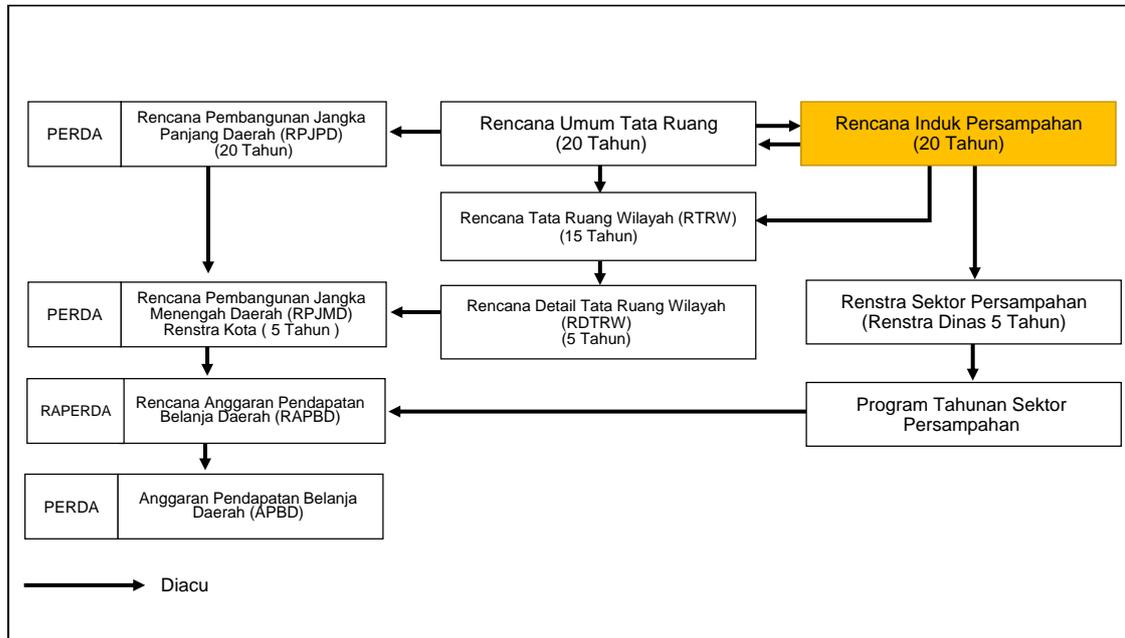
- a. Menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah berdasarkan kebijakan nasional dan provinsi;
- b. menyelenggarakan pengelolaan sampah skala kabupaten/kota sesuai dengan norma, standar, prosedur, dan kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah;
- c. melakukan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain;
- d. menetapkan lokasi tempat penampungan sementara, tempat pengolahan sampah terpadu, dan/atau tempat pemrosesan akhir sampah;
- e. melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala setiap 6 (enam) bulan selama 20 (dua puluh) tahun terhadap tempat pemrosesan akhir sampah dengan sistem pembuangan terbuka yang telah ditutup; dan
- f. menyusun dan menyelenggarakan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah sesuai dengan kewenangannya.

Rencana Induk Persampahan kota Balikpapan ini akan menjadi acuan dalam Rencana Sektor Persampahan di kota Balikpapan yang dituangkan ke dalam Program Tahunan Sektor Persampahan sebagai bagian dari tanggung jawab pemerintah yang diamanatkan undang-undang persampahan yang disebutkan di atas.

Kedudukan Masterplan Persampahan adalah sebagai sebagai :

1. Dasar bagi menetapkan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah berdasarkan kebijakan nasional dan provinsi.
2. Penyelaras strategi serta arahan kebijakan pengelolaan sampah berdasarkan kebijakan nasional dan provinsi.
3. Pedoman bagi pelaksanaan perencanaan dan pengelolaan persampahan kota Balikpapan.

Gambar 1.1. Kedudukan Rencana Induk Persampahan



1.6 Standar Teknis Dan Keluaran

Dalam Lampiran I 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, dijelaskan bahwa Master Plan system pengelolaan sampah sekurang-kurangnya memuat :

- Gambaran umum kondisi kota/kawasan;
- Wilayah dan tingkat pelayanan;
- Program dan kegiatan penanganan sampah;
- Rencana penanganan sampah yang memuat unsur kelayakan teknis, sosial, ekonomi, keuangan dan lingkungan;
- Program prioritas;
- Tahapan pelaksanaan;
- Aspek pengaturan dan kelembagaan;
- Pembiayaan;
- Peran serta masyarakat dan swasta

Tabel 1.1 Standar Bidang Persampahan

SNI	Tentang	Keterangan
SNI 19-2454-2002	Tata Cara Pengelolaan Teknik Sampah Perkotaan	Tata cara ini digunakan untuk memperoleh sistem pengelolaan sampah di daerah perkotaan
SNI 03-3241-1994	Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir	Tata cara ini digunakan untuk menentukan lokasi tempat pembuangan akhir
SNI 03-3242-1994	Tata Cara Pengelolaan Sampah Permukiman	Tata cara ini digunakan untuk menentukan pengelolaan sampah di daerah permukiman
SNI 19-3964-1994	Metode Pengambilan Dan Pengukuran Contoh Timbulan Dan Komposisi Sampah Perkotaan	Metode ini digunakan untuk mendapatkan besaran timbulan sampah yang digunakan untuk perencanaan dan pengelolaan sampah
SNI 19-3983-1995	Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Sedang di Indonesia	Spesifikasi ini bertujuan untuk memberikan kriteria perencanaan persampahan untuk kota sedang dan kota kecil di Indonesia
SNI 19-7030-2004	Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik	Spesifikasi ini memuat persyaratan kandungan kimia, fisik dan bakteri yang harus dicapai dari hasil olahan sampah organik domestik menjadi kompos
SNI 3234-2008	Pengelolaan Sampah Permukiman	SNI mengatur tentang kebutuhan sarana untuk pengangkutan sampah yang dipengaruhi oleh tipe rumah dan tingkat pelayanan serta jenis alat angkut

SNI	Tentang	Keterangan
SNI 19-7029-2004 SKBSN No. 13/ BSNSNI.04/ 05/ 2004,13 Mei 2004	Persyaratan teknis tentang bentuk,ukuran dan bahan komposter rumah tangga individual, spesifikasi kompos dari sampah organik domestic Spesifikasi ini memuat persyaratan kandungan kimia, fisik dan bakteri yang harus dicapai dari hasil olahan sampah organik domestic menjadi kompos. (RSNI S-02-2002)	Spesifikasi ini mencakup istilah dan definisi, persyaratan teknis mengenai bentuk,ukuran dan bahan komposter rumah tangga individual untuk melayani 1 keluarga antara 5 sampai dengan 7 jiwa dan komunal untuk melayani 10 KK atau antara 50 – 70 jiwa. (RSNI S-01-2002)

Sumber : *Diseminasi dan Sosialisasi Keteknikan, Bidang PLP Sektor Persampahan, 2013.*

BAB II
KRITERIA MASTER PLAN SAMPAH

LAPORAN AKHIR

**REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN
KOTA BALIKPAPAN**

**PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP**



BAB II

KRITERIA MASTER PLAN SAMPAH

2.1. Rencana Induk Persampahan

Perencanaan dalam penyusunan Rencana Induk telah ditetapkan dalam Permen PU Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, dalam Pasal 6 ayat 4 yang menerangkan sebagai berikut :

Pasal 6 ayat 4 : Rencana induk ditetapkan untuk jangka waktu paling sedikit 10 (sepuluh) tahun dan dilakukan peninjauan secara berkala untuk disesuaikan dengan kondisi yang berkembang.

Perencanaan pengelolaan sampah harus dilakukan untuk jangka panjang dan layak secara teknis, ekonomis dan berwawasan lingkungan. Kota Balikpapan telah memiliki Dokumen RTRW dengan periode perencanaan selama 20 tahun. Dengan mengacu terhadap periode perencanaan RTRW, maka penyusunan master plan Kota Balikpapan akan dikembangkan dalam periode rencana 20 (dua puluh) tahun, yaitu tahun 2021 - 2042 dengan tujuan agar penyusunan master plan ini dapat terintegrasi terhadap rencana pengembangan kota sesuai dengan RTRW Kota Balikpapan.

Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah harus dievaluasi setiap 5 tahun untuk disesuaikan dengan perubahan yang terjadi dan disesuaikan dengan perubahan rencana induk bidang sanitasi lainnya, tata ruang dan rencana induk SPAM serta perubahan strategi dibidang lingkungan (*Local Environment Strategy*), maupun hasil rekomendasi Audit lingkungan perkotaan yang terkait

dengan masalah pengelolaan Persampahan.

Rencana Pengelolaan Sampah tersebut harus menggambarkan atas 5 aspek sistem pengelolaan sampah, yaitu:

- a. Rencana pengembangan Kelembagaan, yang menggambarkan bentuk kelembagaan yang sesuai dengan kondisi eksisting kelembagaan di Kota, sehingga Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) tersebut dapat berperan optimal dalam penanganan sampah. Selain itu, pemrograman dalam 5 s/d 20 tahun ke depan terkait bentuk kelembagaan, perlu untuk dirumuskan.
- b. Rencana pengembangan teknis-teknologis, yang menggambarkan kebutuhan jumlah, biaya investasi, dan biaya operasi-pelihara-rawat untuk pengembangan sistem penanganan sampah (subsistem pewadahan sampah, subsistem pengumpulan sampah, subsistem pengangkutan sampah, subsistem pengolahan sampah, dan subsistem pemrosesan akhir sampah) dalam 5 s/d 20 tahun ke depan, sehingga mampu memenuhi target yang diatur dalam produk pengaturan tingkat daerah dan nasional.
- c. Rencana pengembangan pendanaan, yang menggambarkan kebutuhan pendanaan, beserta sharing antara anggaran APBN, APBD Provinsi, APBD Kota, sektor swasta, dan masyarakat. Hal ini ditujukan untuk menjamin ketersediaan dana yang memadai untuk mencapai target-target yang telah ditetapkan untuk mewujudkan kinerja sistem penanganan sampah yang akan dicapai.
- d. Rencana pengembangan peran serta masyarakat-swasta perguruan tinggi, yang menggambarkan perencanaan sinergitas peran serta masyarakat – swasta - perguruan tinggi dalam 5 s/d 20 tahun ke depan, untuk mencapai target-target pencapaian kinerja sistem penanganan sampah.
- e. Rencana pengembangan peraturan/hukum, yang menggambarkan peraturan / hukum yang sudah ada dan kebutuhan peraturan yang mendukung sistem penanganan sampah, dengan mengacu pada produk-produk pengaturan yang lebih tinggi di tingkat nasional.

2.2. Kriteria Perencanaan Persampahan Kota

2.2.1. Kriteria Umum

Penyelenggaraan pengelolaan sampah diatur dalam UU no 18 tahun 2008. Substansi yang terkait pengelolaan sampah untuk sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dijelaskan pada peraturan tersebut yang terdiri atas pengurangan dan penanganan sampah. Pada pasal 6 PP no 81 tahun

2012 dijelaskan pula bahwa kebijakan dan strategi nasional dalam pengelolaan sampah ditetapkan dengan peraturan presiden sehingga terbit Perpres no 97 tahun 2017. Pada perpres tersebut dijelaskan pada pasal 5 bahwa target pengurangan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga sampai tahun 2025 sebesar 30% sedangkan untuk penanganan sampah sebesar 70% dari angka timbunan sampah.

Ketentuan umum dalam Penyusunan Master Plan Sampah Kota Balikpapan adalah sebagai berikut :

- a. Tersedianya dokumen master plan Kota Balikpapan untuk mendukung upaya penanggulangan masalah persampahan di Kota Balikpapan
- b. Tersedianya dokumen perencanaan teknis penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan
- c. Tersedianya perencanaan dan mekanisme peningkatan kapasitas kelembagaan penyelenggara prasarana dan sarana persampahan
- d. Analisis tingkat investasi dan manfaat dari penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan

Mengacu pada berbagai peraturan dan perundangan yang berlaku di Indonesia maka Pemerintah harus menyediakan pelayanan sistem pengelolaan persampahan yang mengikuti kaidah-kaidah teknis, ekonomis dan lingkungan.

2.2.2. Kriteria Teknis

Ketentuan teknis dalam penyusunan master plan adalah sebagai berikut:

- a. Periode perencanaan (minimal 20 tahun)
- b. Sasaran dan prioritas penanganan
- c. 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 master plan.
- d. Strategi penanganan
- e. Kebutuhan pelayanan

Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan:

- Proyeksi pelayanan dan proyeksi penduduk harus dilakukan untuk interval lima tahun selama periode perencanaan.
 - Proyeksi timbulan sampah
 - Kebutuhan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA)
- f. 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.
- g. Strategi penanganan
- h. Untuk mendapatkan perencanaan yang optimum, perlu mempertimbangan beberapa hal sebagai berikut:
- Kondisi pelayanan eksisting
 - Komposisi dan karakteristik sampah kota
 - Mengurangi jumlah sampah yang diangkut dan ditimbun di TPA secara bertahap (hanya residu yang dibuang di TPA)
 - Potensi pemanfaatan sampah dengan kegiatan 3R yang melibatkan masyarakat dalam penanganan sampah di sumber melalui pemilahan sampah dan mengembangkan pola insentif melalui “Bank Sampah”
 - Pengembangan pelayanan penanganan sampah
 - Penegakan peraturan
 - Peningkatan manajemen pengoperasian dan pemeliharaan
- i. Kebutuhan pelayanan
- Kebutuhan pelayanan penanganan sampah ditentukan berdasarkan hal-hal sebagai berikut:
- Proyeksi penduduk, harus dilakukan untuk interval lima tahun periode perencanaan.
 - Proyeksi timbulan sampah yang diproyeksikan setiap interval lima tahun.
 - Kebutuhan lahan TPA dan prasarana dan sarana persampahan (pemilahan, pengangkutan, TPS, TPS 3R, SPA, FPSA, TPST, dan TPA).

Dalam perencanaan teknis persampahan, sub sistem teknis-teknologi menjadi tulang punggung dalam pengembangan dan pelaksanaan pengelolaan persampahan kota/kabupaten dimana kaidah penanganan dimulai sejak di hulu

hingga ke hilir. Kriteria penanganan sampah kota/kabupaten terbagi atas sumber timbulan dan komposisi sampah, pemilahan/pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir yang masing-masing akan dijelaskan sebagai berikut.

2.2.2.1. Sumber, Timbulan dan Komposisi Sampah

1) Sumber

Sumber sampah seperti telah dijelaskan dalam UU nomor 18 Tahun 2008 didefinisikan sebagai asal timbulan sampah. Sampah yang akan dikelola dibedakan atas :

1. Sampah rumah tangga yaitu sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk sampah spesifik
2. Sampah sejenis rumah tangga sebagaimana dimaksud berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya
3. Sampah spesifik sebagaimana dimaksud meliputi :
 - Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun
 - Sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun
 - Sampah yang timbul akibat bencana
 - Bongkaran bangunan
 - Sampah yang secara teknologi belum dapat diolah
 - Sampah yang timbul secara tidak periodik

Sampah rumah tangga bersumber dari aktifitas rumah/dapur serta aktifitas rumah tangga lainnya. Jenis atau tipe sampah yang dihasilkan terutama berupa sampah basah, sampah kering dan debu. Sampah sejenis rumah tangga bersumber dari pasar, pertokoan, restoran, perusahaan dan sebagainya. Kategori sampah spesifik dikelola secara terpisah dengan jenis sampah lain karena mempunyai sifat spesifik yang harus ditangani secara khusus.

2) Timbulan

Besaran timbulan sampah berdasarkan SK.SNI.S-04-1991-03 adalah berdasarkan atas komponen sumber sampah dan klasifikasi kota. (Lihat Tabel 2.1. dan Tabel 2.2)

Besaran timbulan sampah untuk kota besar dan metropolitan diharuskan mengadakan pengambilan dan pengukuran contoh timbulan sampah.

**Tabel 2.1. Besaran Timbulan Sampah
Berdasarkan Komponen-komponen Sumber Sampah**

NO.	KOMPONEN SUMBER SAMPAH	SATUAN	VOLUME (L)	BERAT (kg)
1.	Rumah permanen	per orang/hari	2,25-2,50	0,350-0,400
2.	Rumah semi permanen	per orang/hari	2,00-2,25	0,300-0,350
3.	Rumah non permanen	per orang/hari	1,75-2,00	0,250-0,300
4.	Kantor	per pegawai/hari	0,50-0,75	0,025-0,100
5.	Toko/ruko	per petugas/hari	2,50-3,00	0,150-0,350
6.	Sekolah	per murid/hari	0,10-0,15	0,010-0,020
7.	Jalan arteri sekunder	per meter/hari	0,10-0,15	0,020-0,100
8.	Jalan kolektor sekunder	per meter/hari	0,10-0,15	0,010-0,050
9.	Jalan lokal	per meter/hari	0,05-0,10	0,005-0,025
10.	Pasar	per meter ² /hari	0,20-0,60	0,100-0,300

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, 1991

**Tabel 2.2.
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	2,50-2,75	0,625-0,70

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, 1991

3) Komposisi Sampah

Komposisi sampah berbeda-beda berdasarkan sumber sampah, karakteristik perilaku masyarakat serta kondisi ekonomi yang berbeda dan proses penanganan sampah di sumber sampah. Pada tabel dibawah ini dapat dilihat komposisi sampah berdasarkan sumber sampah dan komposisi sampah dari masing-masing sumbernya.

Tabel 2.1. Sumber dan Komposisi Sampah

No	Sumber Sampah	Komposisi Sampah
1	Kantor	Kertas, karton, plastic, cartridge printer bekas, sampah makanan
2	Rumah Sakit	Kertas, kapas bekas, plastik (pembungkus spuit, spuit bekas), kaca (botol obat, pecahan kaca), logam (jarum spuit), perban bekas, potongan jaringan tubuh, sisa-sisa obat, sampah makanan
3	Pasar	Sampah organik mudah membusuk, plastic, kertas/karton, kayu pengemas, karet, kain
4	Rumah Makan	Sampah makanan, kertas pembungkus, plastic pembungkus
5	Lapangan Olahraga	Kertas, plastic, sampah makanan, potongan rumput
6	Lapangan Terbuka	Ranting/daun kering, potongan rumput
7	Jalan dan Lapangan Parkir	Kertas, plastic, daun kering
8	Rumah Tangga	Sampah makanan, kertas/karton, plastic, logam, kain, daun, ranting
9	Pembangunan Gedung	Pecahan bata, pecahan beton, pecahan genting, kayu, kertas, plastik

2.2.2.2. Pemilahan/Pewadahan

Wadah sampah adalah tempat menyimpan sampah sementara di sumber sampah. Sedangkan pewadahan sampah adalah kegiatan menampung sampah sementara sebelum sampah dikumpulkan, dipindahkan, diangkut dan dilakukan pemrosesan akhir sampah di TPA. Tujuan utama dari pewadahan adalah :

- Untuk menghindari terjadinya sampah yang berserakan sehingga tidak berdampak buruk kepada kesehatan, kebersihan lingkungan dan estetika
- Memudahkan proses pengumpulan sampah dan tidak membahayakan petugas pengumpul sampah

1) Pola Pewadahan

Pola Pewadahan dibedakan atas individual dan bersama/komunal yaitu :

- Pewadahan Individual** : Diperuntukan bagi daerah permukiman tinggi dan daerah komersial'
- Pewadahan Komunal** : Diperuntukan bagi daerah permukiman sedang/kumuh, taman Kota dan pasar.

2) Kriteria Sarana Pewadahan

Berikut kriteria sarana pewadahan dijelaskan dalam tabel dibawah.

Tabel 2.2. Kriteria Sarana Pewadahan

No	Kriteria Sarana Pewadahan	
1	Pemilihan sarana pewadahan	<ul style="list-style-type: none"> - Volume sampah - Jenis Sampah - Penempatan - Jadwal pengumpulan - Jenis sarana pengumpulan dan pengangkutan
2	Kriteria sarana pewadahan pola individual	<ul style="list-style-type: none"> - Kedap air dan udara - Mudah dibersihkan - Ringan dan mudah diangkat - Bentuk dan warna estetis - Memiliki tutup supaya higienis - Mudah diperoleh - 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 mudah terurai
3	Persyaratan sarana pewadahan	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah sarana harus sesuai dengan jenis pengelompokan sampah - Diberi label atau tanda - Dibedakan berdasarkan warna, bahan dan bentuk

Sumber : Permen PU No 03 Tahun 2013

3) Label dan Warna Wadah

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

Tabel 2.3. 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	 <p>SAMPAH B3 Sampah B3 (Bahan Beracun Berbahaya) Lampu Neon, Film, Baterai, Kaset, Disket, Racun Serangga dll</p>	Merah
2	Sampah yang mudah terurai	 <p>SAMPAH ORGANIK Sampah Organik Sisa makanan, Tulang, Duri, Daun Kering, Daging dll</p>	Hijau
3	Sampah yang dapat digunakan kembali	 <p>SAMPAH GUNA ULANG Sampah Guna Ulang Botol kaca atau plastik, kaleng makanan dan minuman dll</p>	Kuning
4	Sampah yang dapat didaur ulang	 <p>SAMPAH DAUR ULANG Sampah Daur Ulang Kardus, Karton makanan dan minuman, koran bekas, buku bekas</p>	Biru
5	Sampah lainnya	 <p>RESIDU Sampah Residu Pembalut wanita, popok bayi kertas, puntung rokok, permen karet, dll</p>	Abu-abu

Sumber : Permen PU No 03 Tahun 2013

Karakteristik Wadah Sampah yaitu bentuk, sifat, bahan dan volume dan pengadaan wadah sampah untuk masing-masing pola pewadahan sampah dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. 4. Karakteristik Wadah Sampah

No	Karakteristik Wadah	Pola Pewadahan Individual	Pola Pewadahan Komunal
1	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong yang tertutup), kantong plastik	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong) yang bertutup

No	Karakteristik Wadah	Pola Pewadahan Individual	Pola Pewadahan Komunal
2	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan
3	Bahan	Logam, plastic, fiberglass, kayu, bambo, rotan	Logam, plastic, fiberglass, kayu, bambo, rotan
4	Volume	- Permukiman dan took kecil (10 - 40 L) - Kantor,toko besar, hotel, rumah makan (100 - 500 L)	- Permukiman dan took kecil (30 - 40 L) - Kantor,toko besar, hotel, rumah makan (100 - 1000 L)
5	Pengadaan	Pribadi,instansi,pengelola	Instansi,pengelola

Sumber : Permen PU No 03 Tahun 2013

Tabel 2. 5. Jenis Wadah, Kapasitas, Kemampuan Pelayanan Dan Umur Wadah

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 : Permen PU No 03 Tahun 2013

Pemilahan sampah disumbernya 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.

Cara pengangkutan/pengambilan wadah dapat dilakukan secara manual dan mekanis. Ukuran dan bentuk wadah harus disesuaikan dengan kondisi alat pengangkutan/pengambilnya. Jika pengangkutan secara manual maka ukuran dan bentuk wadah harus disesuaikan dengan kemampuan orang yang akan mengangkutnya. Sedangkan jika pengangkutan dilakukan secara mekanis maka ukuran dan bentuk wadah harus disesuaikan dengan spesifikasi teknis kendaraan pengangkutnya.

4) Perencanaan Sistem Pewadahan

Dalam merencanakan pewadahan perlu memperhatikan beberapa hal berikut :

1. Kebutuhan data perencanaan yang diperlukan :
 - Peta penyebaran rumah
 - Luas daerah yang dikelola
 - Jumlah penduduk berdasarkan klasifikasi pendapatan
 - Jumlah rumah berdasarkan tipe
 - Besaran timbulan sampah per hari
 - Kondisi topografi dan lingkungan
 - Ketersediaan lahan untuk lokasi TPS dan daur ulang sampah skala lingkungan
 - Karakteristik sampah
2. Ukuran Volume Wadah
 - Jumlah penghuni tiap rumah
 - Tingkat kehidupan masyarakat
 - Frekuensi pengambilan/pengumpulan sampah
 - Cara pengambilan sampah (manual atau mekanik)
 - Sistem pelayanan (individual atau komunal)
 - Sumber sampah
3. Perencanaan Pewadahan Pola Individual sangat tergantung pada :
 - Jumlah penghuni tiap rumah

- Jumlah sampah yang dihasilkan L/orang/hari
- Frekuensi pengambilan sampah

4. Perencanaan Pevadahan Pola Komunal adalah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah rumah sederhana

$$C = \frac{\text{rasio rumah sederhana}}{\text{jumlah rasio}} \times \text{jumlah jiwa dilingkungan}$$

- Menghitung jumlah wadah komunal

$$JW = \frac{(C \times Jj \times Ts \times Pa) + (D \times Ts \times Pa)}{\text{kapasitas wadah} \times Fp}$$

Dimana:

- JW = jumlah wadah
- C = jumlah rumah sederhana
- D = jumlah jiwa di rumah susun
- Jj = jumlah jiwa per rumah
- Ts = timbulan sampah (L/orang atau unit/hari)
= (Kota besar = 3 L/orang/hari; Kota kecil = 2,5 L/orang/hari)
- Pa = persentase sampah non organik
- Fp = faktor pemadatan alat = 1,2

- Perencanaan Penempatan Pevadahan Sampah.

Lokasi wadah harus diusahakan di tempat yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkutnya sesuai dengan SNI 19-2454-2002, yaitu:

Kontainer Individual :

- Di halaman muka (tidak diluar pagar)
- Di halaman belakang (untuk sumber sampah dari hotel dan restaurant)

Dan Kontainer Komunal :

- Tidak mengambil lahan trotoar (kecuali kontainer pejalan kaki)
- Tidak di pinggir jalan protocol
- Tidak sedekat mungkin dengan sumber sampah
- Di tepi jalan besar, pada lokasi yang mudah untuk pengoperasiaanya

2.2.2.3. Pengumpulan

1) Metoda 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.

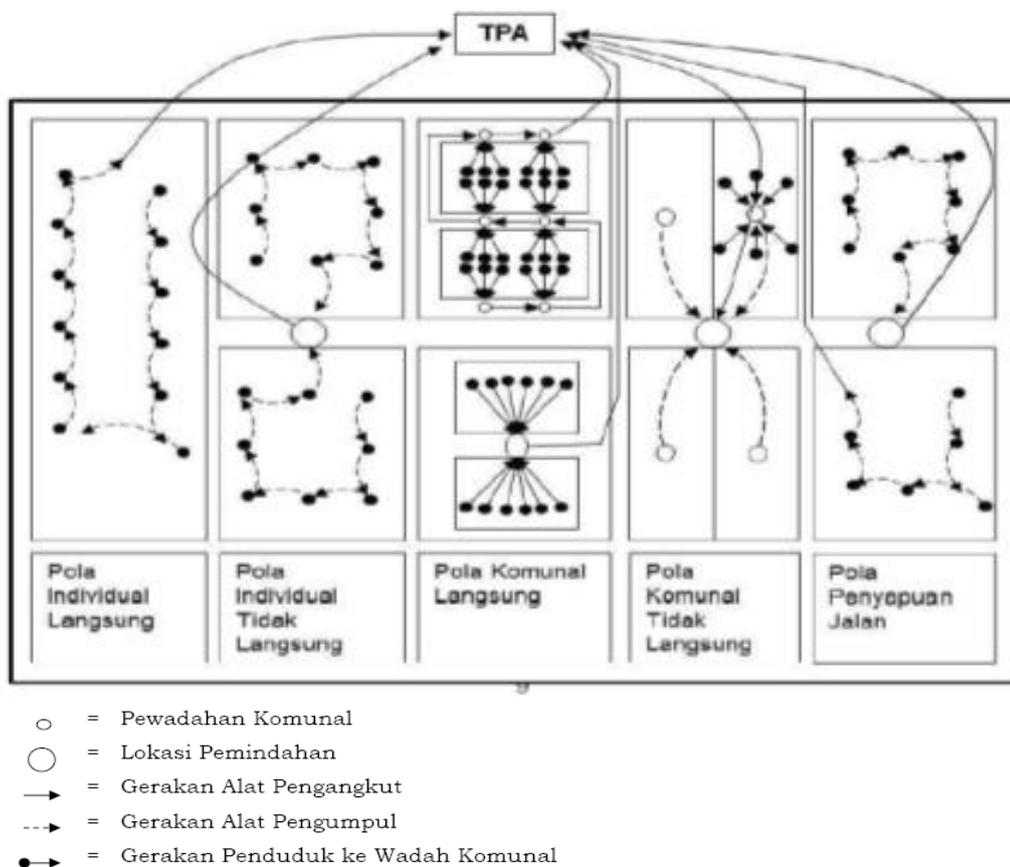
2) Pola Pengumpulan

Terdapat lima pola pengumpulan sampah yaitu :

1. Pola individual tidak langsung
2. Pola individual langsung

3. Pola komunal langsung
4. Pola komunal tidak langsung
5. Pola penyapuan jalan

Diagram pola pengumpulan sampah seperti pada gambar berikut ini :



Tabel 2. 6. Pola Operasional Pengumpulan Sampah

No	Pola Pengumpulan	Persyaratan
1	Pola Individual Langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi topografi bergelombang dengan kemiringan 15 – 40 % hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi - Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalannya - Kondisi dan jumlah alat memadai - Jumlah timbunan sampah > 0.3 m³/hari - Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol
2	Pola Individual tidak langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif - Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia

No	Pola Pengumpulan	Persyaratan
		<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi topografi relative datar kemiringan < 5% - Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung - Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya - Ada organisasi pengumpul sampah
3	Pola Komunal Langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Alat angkut terbatas - Kemampuan pengendalian personil dan peralatan relative rendah - Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah - Peran masyarakat tinggi - Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut - Permukiman tidak teratur
4	Pola Komunal Tidak Langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Peran masyarakat tinggi - Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengumpul - Lahan lokasi pemindahan tersedia - Untuk lokasi dengan kemiringan rata-rata < dari 5% dan > dari 5% - Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya - Ada organisasi pengumpul sampah
5	Pola Penyapuan Jalan	<ul style="list-style-type: none"> - Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan - Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani - Pengumpulan sampah hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA - Pengendalian personel dan peralatan harus baik

Sumber : Permen PU No 03 Tahun 2013

3) Sarana dan Prasarana Pengumpulan

Kriteria yang digunakan dalam menentukan kebutuhan sarana prasarana pengumpulan adalah sebagai berikut :

1. Jenis dan volume sarana pengumpulan harus :

- Disesuaikan dengan kondisi setempat
- Dilakukan dengan jadwal pengumpulan yang ditetapkan
- Memenuhi ketentuan dan pedoman yang berlaku dengan memperhatikan sistem pelayanan persampahan yang telah tersedia

2. Jenis sarana pengumpulan terdiri dari :

- TPS
- TPS 3R
- Alat pengumpul untuk sampah terpilah

3. Perhitungan kebutuhan alat pengumpul

- Menghitung jumlah alat pengumpul (gerobak/becak sampah/motor sampah/mobil bak) dengan kapasitas 1 m³ di perumahan

$$= \frac{(\text{Jml sampah anorganik di } (A + B + D) + (\text{Jml Ts di } C) \div \% \text{ sampah halaman})}{Kk \times fp \times Rk}$$

dengan :

A	=	Jumlah Rumah Mewah
B	=	Jumlah Rumah Sedang
C	=	Jumlah Rumah Sederhana
D	=	Jumlah Jiwa di Rumah susun
Jj	=	jumlah jiwa per rumah
Ts	=	Timbulan sampah (L/orang atau unit/hari)
	=	(Kota Besar = 3 L/org/hari ; Kota Kecil = 2,5 L/org/hari)
Kk	=	Kapasitas Alat Pengumpul
Fp	=	Faktor pemadatan alat = 1,2
Rk	=	Ritasi alat pengumpul

- Menghitung jumlah alat pengumpulan secara langsung (truk)

$$= \frac{(\text{Ts jalan}) + (\text{Ts Taman}) / \text{Hari}}{\text{Kapasitas Truk} \times 1,2 \times \text{Ritasi}}$$

- Menghitung kebutuhan personil pengumpul

$$\text{Personil Pengumpul} = \text{JAP} + (2 \times \text{JT pengumpulan langsung})$$

dengan :

JAP = Jumlah Angkutan Pengumpul Perumahan

JT = Jumlah Truk

4) Perencanaan Operasi Pengumpulan

Operasi pengumpulan akan mengacu pada criteria sebagai berikut :

1. Ritasi antara 1 sampai dengan 4 kali per hari
2. Periodisasi 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 kali sehari tergantung dari kondisi sampah yaitu :
 - Semakin besar persentasi sampah yang mudah terurai, periodisasi pengumpulan sampah menjadi setiap hari
 - Untuk sampah guna ulang dan sampah daur ulang, periode pengumpulannya disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan. Dapat dilakukan 3 hari sekali atau lebih
 - 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

2.2.2.4. Pemindahan dan Pengangkutan

Pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan 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). Metoda pengangkutan serta peralatan yang akan dipakai tergantung dari pola pengumpulan yang dipergunakan.

Berdasarkan atas operasional pengelolaan sampah, maka pemindahan dan pengangkutan sampah merupakan tanggung jawab dari pemerintah kota atau kabupaten. Sedangkan pelaksana adalah pengelola kebersihan dalam suatu kawasan atau wilayah, badan usaha dan kemitraan. Sangat tergantung dari struktur organisasi di wilayah yang bersangkutan.

1) Metoda Pemindahan dan Pengangkutan

Pada saat pemindahan dan pengangkutan sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali. Pemindahan dan pengangkutan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui :

1. Pengaturan jadwal pemindahan dan pengangkutan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah;
2. Penyediaan sarana pemindahan dan pengangkut sampah terpilah.

Kegiatan pengangkutan sampah harus mempertimbangkan :

1. Pola pengangkutan
2. Jenis peralatan atau sarana pengangkutan
3. Rute pengangkutan
4. Operasional pengangkutan
5. Aspek pembiayaan

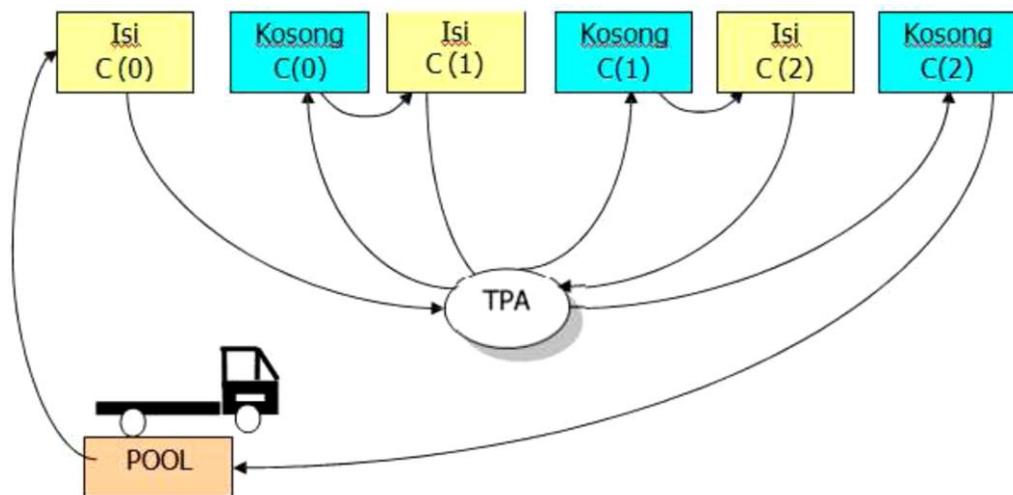
2) Pola Pengangkutan

Pola pengangkutan sampah dapat dilakukan berdasarkan sistem pengumpulan sampah. Jika pengumpulan dan pengangkutan sampah menggunakan sistem pemindahan (TPS/TPS 3R) atau sistem tidak langsung, proses pengangkutannya dapat menggunakan sistem kontainer angkat (Hauled Kontainer System = HCS) ataupun sistem kontainer tetap (Stationary Kontainer System = SCS). Sistem kontainer tetap dapat dilakukan secara mekanis maupun manual. Sistem mekanis menggunakan compactor truck dan kontainer yang kompetibel dengan jenis truknya. Sedangkan sistem manual menggunakan tenaga kerja dan kontainer dapat berupa bak sampah atau jenis penampungan lainnya.

Pola pengangkutan yang digunakan ada 3 (tiga) cara, yaitu :

1. Sistem pengosongan kontainer cara 1, proses pengangkutan :

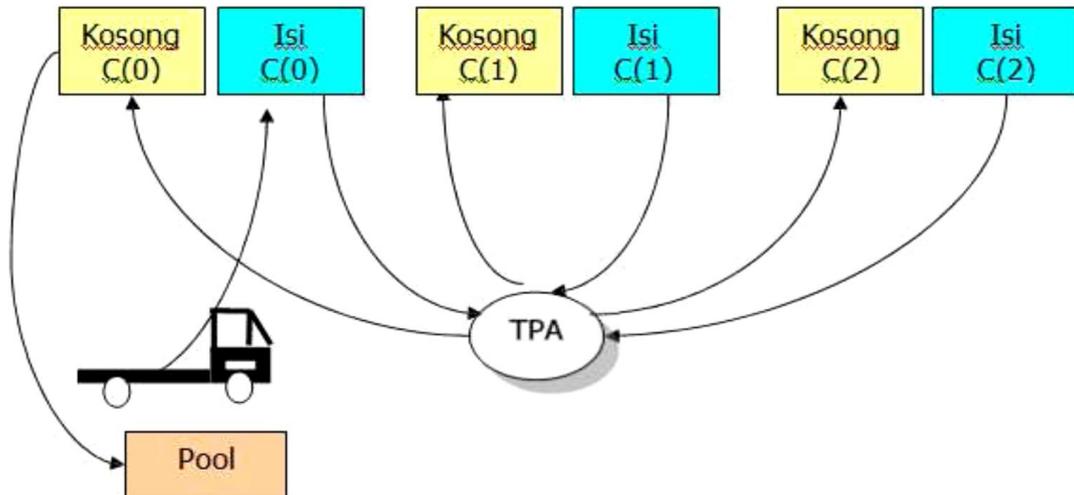
- Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkut sampah ke TPA
- Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula
- Menuju kontainer isi berikutnya untuk diangkut ke TPA
- Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula
- Demikian seterusnya sampai rit terakhir



Gambar 2. 1. Pola Kontainer Angkut 1

2. Sistem pengosongan kontainer cara 2, Proses pengangkutan :

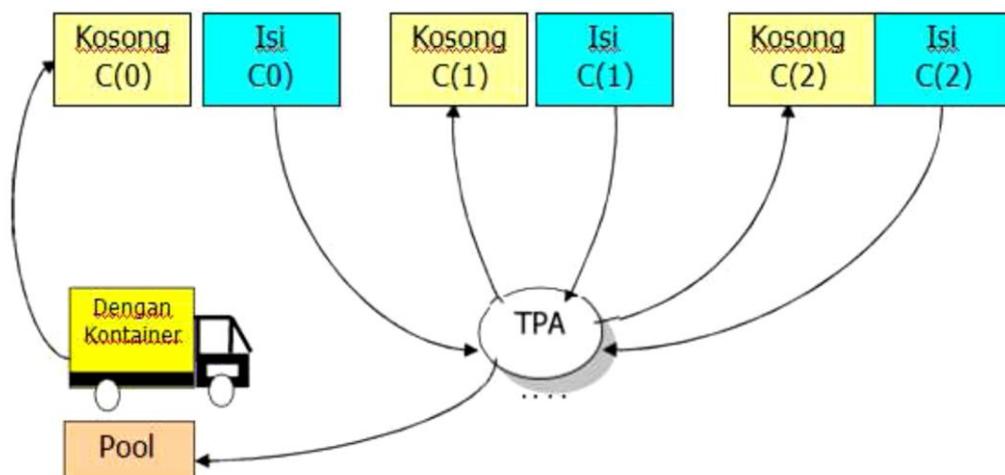
- Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkut sampah ke TPA
- Dari TPA kendaraan tersebut dengan kontainer kosong menuju lokasi kedua untuk menurunkan kontainer kosong dan membawa kontainer isi untuk diangkut ke TPA
- Demikian seterusnya sampai rit terakhir
- Pada rit terakhir dengan kontainer kosong dari TPA menuju lokasi kontainer pertama kemudian kendaraan tanpa kontainer menuju pool



Gambar 2. 2. Pola Kontainer Angkut 2

3. Sistem pengosongan kontainer cara 3, proses pengangkutan :

- Kendaraan dari pool dengan membawa kontainer kosong menuju lokasi kontainer isi untuk mengganti atau mengambil dan langsung membawanya ke TPA
- Kendaraan dengan membawa kontainer kosong dari TPA menuju kontainer isi berikutnya
- Demikian seterusnya sampai rit terakhir

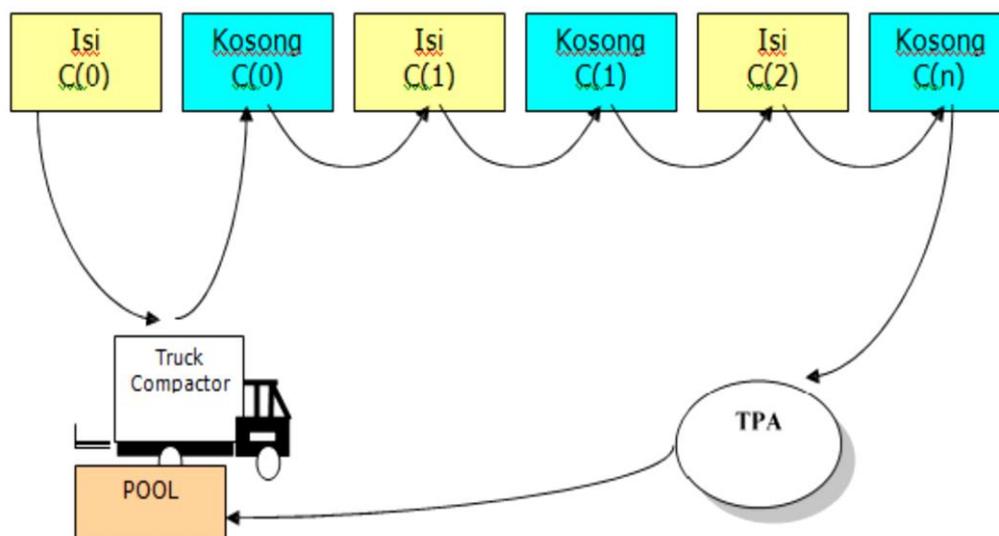


Gambar 2. 3. Pola Kontainer Angkut 3

4. Sistem Pengangkutan Dengan Kontainer Tetap (stationery container system = SCS)

Sistem ini biasanya digunakan untuk kontainer kecil serta alat angkut berupa truk kompaktor secara mekanis atau manual. Proses pengangkutan dengan cara mekanis adalah sebagai berikut :

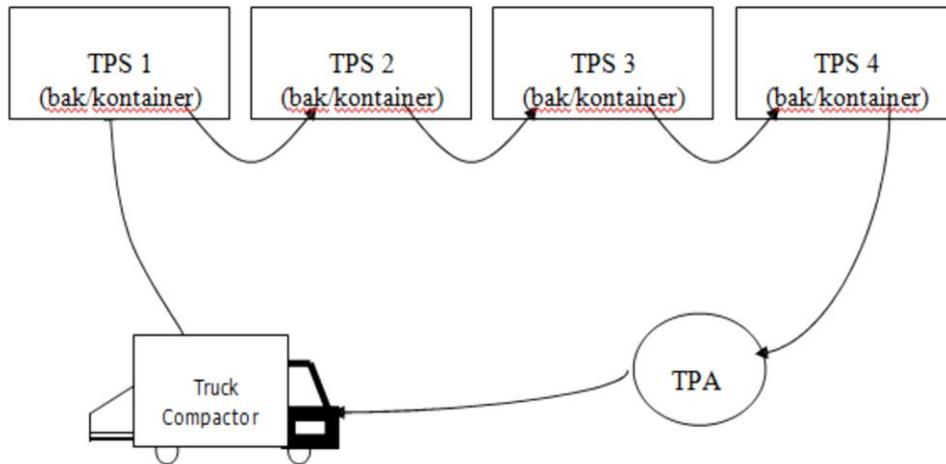
- Kendaraan dari pool menuju kontainer pertama, sampah dituangkan kedalam truk kompaktor dan meletakkan kembali kontainer yang kosong
- Kendaraan menuju kontainer berikutnya sampai truk penuh untuk kemudian menuju TPA
- Demikian seterusnya sampai rit terakhir



Gambar 2. 4. Pengangkutan Dengan SCS Mekanis

Proses pengangkutan dengan cara manual adalah sebagai berikut:

- Kendaraan dari pool menuju TPS pertama, sampah dimuat ke dalam truk kompaktor atau truk biasa
- Kendaraan menuju TPS berikutnya sampai truk penuh untuk kemudian menuju TPA
- Demikian seterusnya sampai rit terakhir



Gambar 2. 5. Pengangkutan Dengan SCS Manual

3) Rute Pengangkutan

Rute pengangkutan dibuat agar pekerja dan peralatan dapat digunakan secara efektif. Pedoman yang dapat digunakan dalam membuat rute sangat tergantung dari beberapa faktor yaitu:

- Peraturan lalu lintas yang ada
- Pekerja, ukuran dan tipe alat angkut
- Jika memungkinkan, rute dibuat mulai dan berakhir di dekat jalan utama, gunakan topografi dan kondisi fisik daerah sebagai batas rute
- Pada daerah berbukit usahakan rute dimulai dari atas dan berakhir dibawah
- Rute dibuat agar kontainer/TPS terakhir yang diangkut yang terdekat ke TPA
- Timbulan sampah pada daerah sibuk/lalu lintas padat diangkut sepagi mungkin
- Daerah yang menghasilkan timbulan sampah terbanyak diangkut lebih dahulu
- Daerah yang menghasilkan timbulan sampah sedikit diusahakan terangkut dalam hari yang sama

Jenis Sarana Pengangkutan

Jenis peralatan dapat 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*

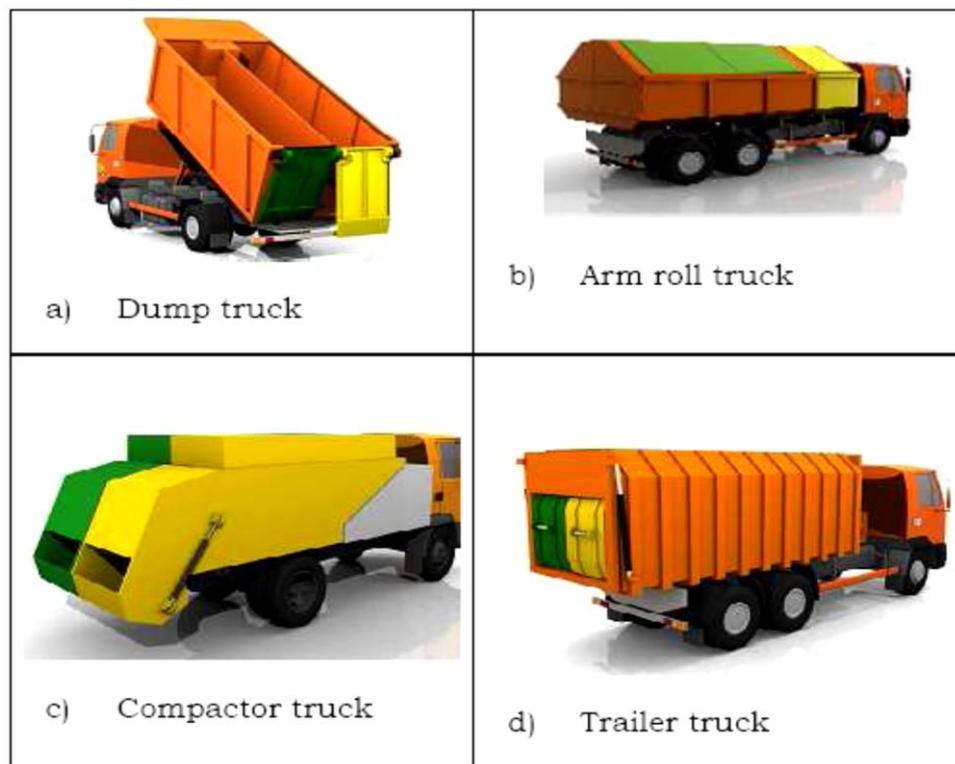
Merupakan kendaraan angkut yang dilengkapi sistem hidrolis untuk mengangkat bak dan membongkar muatannya. Pengisian muatan masih tetap secara manual dengan tenaga kerja. Truk ini memiliki kapasitas yang bervariasi yaitu 6 m³, 8 m³, 10 m³. Dalam pengangkutan sampah, efisiensi penggunaan arm roll truck 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, 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. Trailer memiliki kapasitas 20 sampai dengan 30 ton. Dalam pengangkutan sampah, efisiensi penggunaan trailer truck dapat dicapai apabila memenuhi beberapa kriteria yaitu jumlah trip atau ritasi perhari minimum 5 dan jumlah awak maksimum 2.



Gambar 2. 6. Alat Angkut Sampah

Peralatan dan perlengkapan untuk sarana pengangkutan sampah dalam skala kota adalah sebagai berikut, persyaratanya yaitu :

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.

**Tabel 2. 7. Proses Pemilihan Alat Angkut
Berdasarkan Pola Pengelolaan Persampahan**

Pola Pengumpulan Sampah	Kondisi Jalan	Alat Angkut
Individual langsung	Lebar dan memadai	<i>Compactor Truck (CT)/ Arm roll truck (ART) /Dump truck (DT)</i>
Individual tidak langsung	Jalan sempit atau gang	Gerobak (GS) /Becak (BS) /Motor (MS) untuk mengangkut sampah dari sumber ke TPS Pengangkutan sampah dari TPS ke TPA menggunakan CT / ART/ DT
Komunal langsung	Jalan sempit atau gang	
Komunal tidak langsung	Jalan sempit atau gang	
Penyapuan jalan	Jalan Bulevar yang terstruktur dan mempunyai batas yang jelas	Kendaraan Penyapu Jalan (<i>Street Sweeper- SS</i>)

Pembiayaan Pengangkutan Sampah

Biaya pemindahan dan pengangkutan sampah terdiri atas :

1. Biaya investasi : sarana yang dibutuhkan untuk pengangkutan seperti truk sampah yang digunakan
2. Biaya operasional : operasi dan pemeliharaan pengangkutan sampah.

Langkah perhitungan biaya pengangkutan adalah:

1. Tentukan terlebih dahulu berdasarkan harga HSPK setempat
2. Hitung kebutuhan alat angkut dan sarana lain penunjang
3. Hitung operasi dan pemeliharaan juga gaji tenaga kerja

4) Penampungan Sementara (TPS)

TPS merupakan landasan pemindahan yang dapat dilengkapi dengan ramp dan kontainer. TPS harus memenuhi kriteria teknis antara lain :

1. Luas TPS sampai dengan 200 m²
2. Jenis pembangunan penampung sampah sementara bukan merupakan wadah permanen
3. Sampah tidak boleh berada di TPS lebih dari 24 jam
4. Penempatan TPS tidak mengganggu estetika dan lalu lintas
5. TPS harus dalam keadaan bersih setelah sampah diangkut ke TPA

a) TPS 3R

TPS 3R harus memenuhi kriteria teknis antara lain :

1. TPS 3R adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, daur ulang, dan pengolahan skala kawasan.
2. Persyaratan TPS 3R
 - Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²
 - Jenis pembangunan penampung residu/sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen
 - Penempatan lokasi TPS 3R sedekat, mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km
 - TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilah, pengomposan sampah organik, gudang, zona penyangga (*buffer zone*) dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas
 - Keterlibatan aktif masyarakat dalam mengurangi dan memilah sampah
3. Area kerja pengelolaan sampah terpadu skala kawasan (TPS3R) yang meliputi area pembongkaran muatan gerobak, pemilahan, perajangan sampah, pengomposan, tempat/kontainer sampah residu, penyimpanan barang lapak atau barang hasil pemilahan, dan pencucian.
4. Kegiatan pengelolaan sampah di TPS3R meliputi pemilahan sampah, pembuatan kompos, pengepakan bahan daur ulang, dll.

5. Pemisahan sampah di TPS3R dilakukan untuk beberapa jenis sampah seperti sampah B3 rumah tangga (selanjutnya akan dikelola sesuai dengan ketentuan), sampah kertas, plastik, logam/kaca (akan digunakan sebagai bahan daur ulang) dan sampah organik (akan digunakan sebagai bahan baku kompos).
6. Pembuatan kompos di TPS 3R dapat dilakukan dengan berbagai metode, antara lain Open Windrow dan Caspary. Sedangkan pembuatan kompos cair di TPS 3R dapat dilakukan dengan Sistem Komunal Instalasi Pengolahan Anaerobik Sampah (SIKIPAS)

7. Lokasi

- Luas TPS 3R bervariasi. Untuk kawasan perumahan baru (cakupan pelayanan 2000 rumah) diperlukan TPS 3R dengan luas 1000 m². Sedangkan untuk cakupan pelayanan skala RW (200 rumah), diperlukan TPS 3R dengan luas 200-500 m².
- TPS 3R dengan luas 1000 m² dapat menampung sampah dengan atau tanpa proses pemilahan sampah di sumber.
- TPS 3R dengan luas < 500 m² hanya dapat menampung sampah dalam keadaan terpilah (50%) dan sampah campur 50%.
- TPS 3R dengan luas < 200 m² sebaiknya hanya menampung sampah tercampur 20%, sedangkan sampah yang sudah terpilah 80%.

8. Fasilitas TPS 3R

Fasilitas TPS 3R meliputi wadah komunal, areal pemilahan, areal *composting* (kompos dan kompos cair), dan dilengkapi dengan fasilitas penunjang lain seperti saluran drainase, air bersih, listrik, barier (pagar tanaman hidup) dan gudang penyimpanan bahan daur ulang maupun produk kompos serta biodigester (opsional).

9. Daur Ulang

- Sampah yang didaur ulang minimal adalah kertas, plastik dan logam yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan untuk mendapatkan kualitas bahan daur ulang yang baik, pemilahan sebaiknya dilakukan sejak di sumber.
- Pemasaran produk daur ulang dapat dilakukan melalui kerja sama dengan pihak penampung atau langsung dengan industri pemakai.

- Daur ulang sampah B3 Rumah tangga (terutama batu baterai dan lampu neon bekas) dikumpulkan untuk diproses lebih lanjut sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku
- Daur ulang kemasan plastik (air mineral, minuman dalam kemasan, mie instan, dan lain-lain) sebaiknya dimanfaatkan untuk barangbarang kerajinan atau bahan baku produk lainnya.

10. Pembuatan Kompos

- Sampah yang digunakan sebagai bahan baku kompos adalah sampah dapur (terseleksi) dan daun potongan tanaman.
- Metode pembuatan kompos dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan open windrow dan caspary.
- Perlu dilakukan analisa kualitas terhadap produk kompos secara acak dengan parameter antara lain warna, C/N rasio, kadar N,P,K dan logam berat. Dalam pengecekan analisa kualitas produk kompos, bisa bekerja sama dengan Laboratorium Tanah yang ada di universitas atau milik Instansi Pemerintah setempat.
- Pemasaran produk kompos dapat bekerja sama dengan pihak koperasi dan dinas (Kebersihan, Pertamanan, Pertanian, dan lain lain).

11. Sarana pengolahan TPS 3R

- Bangunan hangar semi permanen
- Kantor
- Gedung
- Fasilitas peralatan (mesin pencacah organik, mesin ayakan kompos)

b) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST)

TPST atau Material Recovery Facility (MRF) didefinisikan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pemisahan dan pengolahan sampah secara terpusat. Kegiatan pokok di TPST adalah:

1. pengolahan lebih lanjut sampah yang telah dipilah di sumbernya
2. pemisahan & pengolahan langsung komponen sampah kota
3. peningkatan mutu produk recovery/recycling

Sehingga fungsi TPST adalah sebagai tempat berlangsungnya pemisahan, pencucian/ pembersihan, pengemasan, dan pengiriman produk daur ulang sampah.

2.2.2.5. Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPAS)

Mengacu pada berbagai ketentuan pengembangan TPA di Indonesia, maka beberapa ketentuan berikut perlu menjadi dasar pertimbangan saat dilakukan pengembangan rencana pengoperasiannya :

1. Penetapan sampah yang menjadi obyek pengelolaan. Sampah yang boleh masuk ke TPA adalah sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga, kegiatan pasar, kegiatan komersial, kegiatan perkantoran, institusi pendidikan, dan kegiatan lainnya yang menghasilkan limbah sejenis sampah kota. Limbah yang berkategori B3 dilarang masuk ke TPA
2. Penerapan teknologi pengolahan harus dilakukan dengan pendekatan bertahap, dari mulai teknologi sederhana yang dapat dilakukan oleh pengelola sendiri , hingga pada teknologi yang membutuhkan investor asing,
3. Pengolahan sampah yang layak diterapkan di sebuah TPA ini antara lain :
 - Pemilahan sampah organik dan anorganik, mengingat pada umumnya di kota-kota di Indonesia, sampah di TPA bersumber dari wilayah yang belum melakukan pemilahan
 - Pengolahan sampah organik masih harus menjadi pilihan teknologi untuk mengatasi sampah organik. Sangat disarankan adalah Pengomposan skala besar dengan penerapan teknologi yaitu “*Accelerated composting*”, namun masih bisa dilakukan oleh pengelola sendiri atau investor local
 - Pengolahan sampah organik lainnya dengan kapasitas lebih besar dapat dicoba dengan penerapan Anaerobic Digestion
 - Daur ulang sampah anorganik yang difokuskan pada upaya perolehan kembali (*recovery*) bahan potensi daur ulang seperti plastik, kertas, gelas dan logam. Proses *recovery* dilanjutkan dengan pengemasan dan penjualan, tanpa dilakukannya pengolahan oleh pihak pengelola TPA hal ini untuk menjamin terjaganya mekanisme pasar sampah potensi daur ulang yang sesungguhnya sudah berkembang sangat luas

- Sampah campuran yang masih berpotensi untuk di jadikan bahan bakar beserta residu olahan sampah, harus dikelola lebih lanjut, yaitu dengan menerapkan konsep Refuse Derive Fuel (RDF)
- Limbah B3 yang berasal dari kegiatan rumah tangga harus ditangani secara khusus sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku, dan TPA hanya berfungsi sebagai tempat penampungan sementara. Limbah B3 rumah tangga dikelola dengan mengaktifkan fungsi pewadahan di TPS untuk kemudian diangkut ke tempat pemrosesan akhir limbah B3, lokasi penampungan juga disediakan di TPA untuk mengantisipasi limbah B3 yang terlanjur masuk ke TPA. Limbah B3 tidak diolah di TPA
- Residu sampah yaitu sampah yang bersifat toksik, dan jenis sampah yang tidak memiliki potensi lagi, akan ditumbun di lahan penimbunan dengan operasi *Sanitary Landfill*.

2.3. Kontribusi Sistem Pengelolaan Sampah Dalam Program Perubahan Iklim

Banyak masyarakat di negara berkembang yang belum mengerti keterkaitan antara isu perubahan iklim dan sampah. Padahal data IPCC tahun 2005 menunjukkan bahwa 3% dari emisi gas rumah kaca secara global berasal dari sektor sampah dimana 90% diantaranya terdiri dari gas metana pada Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah atau dumpsite dan air lindi. Pada kondisi ideal, perubahan iklim terkait pengelolaan sampah untuk mengurangi faktor emisi dari pemakaian TPA, mengurangi pemakaian bahan baku pada industri, meningkatkan kegiatan daur-ulang, substitusi pemakaian energi tak terbarukan menjadi energi yang terbarukan, pembentukan unsur Carbon (C) yang lebih stabil melalui aplikasi kompos pada tanah dan juga sebagai pengikatan unsur C dalam tanah. Tentunya kondisi ini dapat dicapai dengan meningkatkan mutu pengelolaan sampah.

Secara hirarki menghindari sesuatu agar tidak menjadi sampah (*waste prevention*) adalah yang tertinggi, namun pada kenyataannya hal ini masih belum dijadikan prioritas atau bahkan diabaikan. Contohnya, kegiatan terkait yang dilakukan pada sektor non-formal masih sering tidak dihiraukan, namun sebenarnya memberi dampak yang cukup signifikan pada penurunan emisi khususnya terjadi pada kota-kota di negara berkembang. Saat ini banyak badan dan lembaga yang memfokuskan kegiatannya pada isu pengurangan emisi dari sektor sampah.

Diantaranya melalui pengelolaan sampah terpadu, kebersinambungan proses produksi dan konsumsi, produksi bersih dan juga berbagai proyek mekanisme pembangunan bersih (Clean Development Mechanism). Pada pelaksanaannya, kurangnya pendekatan yang kohesif seringkali mengakibatkan program yang dijalankan terhambat masalah duplikasi, dan kesenjangan pemahaman yang dapat menimbulkan konflik dan juga berkurangnya potensi untuk bekerja sama.

United Nations Environmental Programme (UNEP) adalah salah satu lembaga yang berpayung di bawah Lembaga Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Sebagai badan internasional yang mewadahi program lingkungan, UNEP memiliki peran tersendiri dalam hal mengkolaborasikan mitra-mitra yang tersebar diseluruh dunia terkait isu pengelolaan sampah dan perubahan iklim, yaitu dalam hal kepemimpinan dan penguatan sistem kerjasama. UNEP mengamati beberapa tren global terkait dengan isu perubahan iklim dan sampah melalui perbandingan emisi yang dihasilkan dan manfaatnya, dari hulu atau upstream (indirect), selama pengoperasian atau direct (operating) dan hilir atau downstream (indirect).

Yang pertama adalah decoupling atau mengkaitkan antara jumlah produksi sampah dan pendapatan per kapita. Di negara berkembang, dua unsur tersebut memperlihatkan korelasi yang sangat kuat, sedang di sebagian negara Eropa, khususnya Jerman, selama tahun 2000-2005 pemerintah terbukti berhasil menekan laju produksi sampah melalui kebijakan khusus yang dikenal dengan EU waste Directive. Hal ini membuktikan hubungan berbanding lurus tersebut dapat dikendalikan.

Yang kedua adalah emisi global dari TPA dan kualitas data. US EPA mengeluarkan data berupa emisi tahunan yang mewakili sekitar 100 negara. Namun karena masih banyaknya perdebatan metode dan perbedaan pengertian sampah di negara masing-masing, data tersebut masih belum dapat dibandingkan. Terlebih data tersebut juga melibatkan perhitungan emisi dari dekomposisi sampah juga masih memiliki banyak faktor tak tentu (uncertainty).

Yang ketiga terkait dampak perubahan iklim pada praktek pengelolaan sampah. TPA dan teknologi insinerasi dinilai sebagai penghasil emisi terbesar dan terbesar kedua dalam hal praktek pengelolaan sampah. Sisi ironi dari peningkatan praktek TPA di negara berkembang dengan menggunakan sistem layer atau lapisan dan cover atau penutup adalah bertambah besarnya potensi produksi gas methane atas penguatan kondisi anaerob. Bagaimanapun semakin besar gas methan yang diproduksi maka sebuah proyek penangkapan gas methan pada mekanisme pembangunan berkesinambungan akan semakin bernilai ekonomis.

Lain lagi dengan teknologi insinerasi yang sangat familiar dipakai di negara maju. Di negara Denmark, Jepang dan Luxemburg misalnya, lebih dari 50% sampah yang dihasilkan berakhir di teknologi ini (Bogner et al (2007)). Selain dari bahan bakar yang dihasilkan dari proses insinerasi, logam dan abu pembakaran juga masih bisa dimanfaatkan. Berbeda dengan negara berkembang seperti India, kesuksesan teknologi insinerasi ini sangat terbatas akibat kecanggihannya kegiatan non-formal pada kegiatan pengelolaan sampah, khususnya barang kering yang bisa didaur ulang. Selain harga investasi yang tinggi, kegiatan non-formal ini juga meninggalkan sisa sampah yang sifatnya relatif basah dan tidak cocok untuk teknologi ini.

Selain TPA dan Insinerasi, pengelolaan secara mekanis dan biologis (MBT), Komposting, Anaerobic Digestion (AD) dan daur ulang (3R) juga termasuk dalam pembahasan yang ketiga. Secara teori MBT dapat mengurangi 90% potensi emisi dibandingkan dengan TPA, karena teknologi ini melibatkan daur ulang, Komposting dan juga AD dimana salah satu hasilnya adalah bahan bakar. Untuk Komposting dan AD, dibutuhkan penanaman pengetahuan yang mendalam. Hal ini sangat penting karena mempengaruhi kegiatan pemilahan sampah pada sumber, kualitas produk kompos yang dihasilkan dan juga kepuasan pemakai produk kompos tersebut. Selain dari unsur penguatan tanah, manfaat dari hasil Komposting dan AD juga berupa substitusi pupuk kimia dan pestisida. Dalam kerangka daur ulang, kebanyakan emisi yang berhasil dikurangi berasal dari pengurangan pemakaian bahan bakar fosil dan substitusi bahan baku.

Beberapa kesimpulan dalam tren global terkait praktek pengelolaan sampah antara lain, potensi produksi emisi sangat bergantung pada kondisi lokal seperti komposisi sampah, penggunaan sumber energi dan asumsi performa teknologinya. Dan yang pasti walaupun fokus yang dibahas adalah mengenai emisi, namun hasilnya tetap akan bersinggungan dengan dampak lainnya seperti ekonomi dan sosial. Kesimpulan secara umum, tren ini tidak dapat dibandingkan secara global karena pada akhirnya tidak akan pernah bisa mengacu pada teknologi yang terbaik. Namun tren ini dapat memberi gambaran, dukungan apa yang bisa diberikan agar pengurangan emisi dan manfaatnya dapat dirasakan secara optimal.

BAB III
GAMBARAN UMUM KOTA BALIKPAPAN

LAPORAN AKHIR
REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN
KOTA BALIKPAPAN

PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP



BAB III

GAMBARAN UMUM KOTA BALIKPAPAN

3.1 Gambaran Umum Wilayah

Kota Balikpapan yang merupakan salah satu kota yang berkembang pesat di Kalimantan Timur dan merupakan kota yang memiliki keunggulan komparatif karena posisinya yang strategis yang ditunjukkan berbagai kegiatan yang berskala Nasional dan Internasional. Sebagai salah satu kota di Provinsi Kalimantan Timur, Balikpapan digolongkan sebagai kota yang pertumbuhan penduduk serta perkembangan perkotaannya cukup pesat.

Posisi Kota Balikpapan yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar menjadi nilai lebih tersendiri kaitannya dengan rencana pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) di wilayah Kabupaten Penajam Paser Utara dan Kabupaten Kutai Kertanegara. Kota Balikpapan sendiri disiapkan sebagai Buffer Zone (Zona Penyangga) bagi IKN baru karena posisinya yang berbatasan secara langsung. Kondisi tersebut merupakan potensi yang dapat mendorong pertumbuhan di berbagai bidang pembangunan Kota Balikpapan khususnya pertumbuhan sektor jasa, perdagangan industri dan pariwisata. Rencana pengembangan kawasan Ibu Kota negara (IKN) baru di Kabupaten Penajam Paser Utara (PPU) dan Kabupaten Kutai Kartanegara (Kukar) secara langsung berdampak pada peran dan posisi Balikpapan sebagai kota penyangga kawasan IKN baru tersebut.

Dalam hal ini, Balikpapan memiliki keunggulan dalam hal ketersediaan sarana dan prasarana perkotaan yang memiliki skala pelayanan regional, baik transportasi darat, laut maupun udara, yang dapat menunjang kebutuhan pelayanan bagi warga Kabupaten PPU dan dan Kabupaten Kukar terutama pada tahap-tahap awal pengembangan IKN. Hal ini mendorong kebutuhan

akan peningkatan skala pelayanan bagi fasilitas umum dan sosial termasuk prasarana jalan di Kota Balikpapan.

Keberadaan Bandara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, Pelabuhan Semayang, Hubungan angkutan fery ke wilayah bagian Timur Indonesia (Mamuju, Pare-Pare Makassar, hubungan angkutan kapal fery ke wilayah Indonesia bagian Barat melalui kapal fery Banjarmasin, Surabaya yang ditunjang dengan angkutan darat membuat akses yang sangat luas dan signifikan peningkatan arus orang dan arus barang baik masuk dan keluar Kota Balikpapan yang strategis.

Posisi letak Kota Balikpapan yang telah menjadi kota besar kota metropolitan yang berkedudukan di daerah khatulistiwa yang diapit oleh wilayah Indonesia bagian Barat dan wilayah Indonesia bagian Timur membangkitkan wilayah Kalimantan sebagai pusat kegiatan pemerintahan/pertahanan negara dan kegiatan lainnya yang dibuktikan dengan lembaga/ instansi yang strategis menetapkan Kota Balikpapan sebagai lokasi beberapa instansi strategis vertical yaitu :

1. Kodam VII Mulawarwan Kalimantan
2. Polda Kalimantan
3. Kantor Kementerian Keuangan dan Pajak Kalimantan
4. Kantor Bea dan Cukai Kalimantan
5. Kantor Telkom Wilayah Kalimantan
6. Kantor Pikitring Wilayah Kalimantan

Keunggulan Kota Balikpapan yang tidak dimiliki kota lainnya adalah Kota Balikpapan adalah kota yang terdekat dengan alur pelayaran Internasional dari selat Bali menuju Selat Makassar selanjutnya ke Selat Malaka dan seterusnya ke Asia Timur dan atau Timur Tengah sehingga strategis sebagai kota kolektor seperti Singapura. Selain itu Kota Balikpapan yang merupakan salah satu kota terbesar di Kalimantan Timur dan merupakan kota yang sangat berkembang, kegiatan utama di kota ini adalah jasa dan perdagangan baik untuk Wilayah Indonesia Timur maupun untuk skala internasional.

Kondisi tersebut merupakan potensi yang dapat mendorong pertumbuhan Kota Balikpapan, potensi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu sebagai berikut :

- Posisi geografis yang sangat strategis sehingga memungkinkan pengembangan peran dan posisinya sebagai Pintu Gerbang Utama Propinsi Kalimantan Timur.

- Pencapaian regional maupun nasional yang lengkap yaitu dimungkinkan melalui aksesibilitas darat, laut maupun udara memungkinkan perkembangan dan pertumbuhan kegiatan jasa perhubungan Kondisi ini mengakibatkan potensi kota semakin berkembang pesat termasuk posisinya sebagai kota kolektor, kota distributor dan kota transit. Kota Balikpapan juga tumbuh menjadi salah satu pusat pertumbuhan wilayah selatan Kalimantan Timur .
- Sebagai pusat perekonomian, Kota Balikpapan dilengkapi dengan sarana dan prasarana kota fasilitas perdagangan, fasilitas perbankan, jasa dan beberapa pusat industri yang memiliki skala nasional maupun internasional
- Pertumbuhan dan perkembangan kegiatan eksplorasi / pengilangan minyak dan gas bumi

Posisi strategis dan keunggulan komparatif yang dimiliki Kota Balikpapan sebagaimana tersebut di atas memiliki prospek menjadi kota yang berkembang maju dan modern mampu bersaing dengan kota asia lainnya dengan catatan terdapat 2 (dua) aspek tantangan yang harus dihadapi yaitu:

- Pemerintah Kota Balikpapan mutlak harus mampu menyediakan infrastruktur kota yang bertaraf internasional sesuai dengan perkembangan kebutuhan.
- Masyarakat Kota Balikpapan mutlak harus merasa memiliki kota, budaya bersih dan sehat serta tertib, menjadi sumber daya manusia yang berkualitas produktifitas serta ikut serta dalam pelaksanaan pembangunan dan memelihara kotanya dalam keseimbangan ekosistem yang sehat.

3.1.1 Letak Geografis dan Wilayah Administrasi

Letak geografis Kota Balikpapan berada pada posisi 116,5° Bujur Timur dan 117,0° Bujur Timur serta diantara 1,0° Lintang Selatan dan 1,5° Lintang Selatan dengan batas-batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kertanegara.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Selat Makassar.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Makassar.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Penajam Paser Utara.

Secara administrasi wilayah Kota Balikpapan adalah salah satu kota besar yang berada di Provinsi Kalimantan Timur dengan luas wilayah secara administratif menurut RTRW Tahun 2012-2032 adalah 81.495 Ha, terdiri dari luas wilayah daratan 50.330,57 Ha dan luas lautan 31.164,03 Ha. Wilayah administrasi Kota Balikpapan berbatasan dengan wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara pada Bagian Utara, Selat Makassar pada bagian Selatan dan Timur, serta Penajam Paser Utara pada Bagian Barat. Berdasarkan hasil analisis Peta Citra Tahun 2020, luas wilayah daratan Kota Balikpapan 51.101,23 Ha. Sehingga terjadi selisih luas wilayah 770,66 Ha, lebih luas wilayah saat ini. Kecamatan Balikpapan Barat merupakan kecamatan terluas 19.288,02 Ha atau 37,74% dari luas total wilayah daratan. Kecamatan Balikpapan Utara 13.824,34 Ha atau 27,05% dari luas total wilayah daratan dan Kecamatan Balikpapan Timur 11.915,52 Ha atau 23,32% dari luas total wilayah daratan. Dengan luas wilayah kelurahan terluas adalah Kelurahan Kariangau 36,69% dan Kelurahan Karang Joang 20,02%. (Gambar 3.1 dan Gambar 3.2).

Berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2012 tentang Pembentukan Tujuh Kelurahan dalam wilayah Kota Balikpapan dan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 8 Tahun 2012 tentang Pembentukan Kecamatan Balikpapan Kota Dalam Wilayah Kota Balikpapan, secara administratif wilayah Kota Balikpapan terdiri dari 6 (enam) Kecamatan dan 34 (tiga puluh empat) Kelurahan.

Batas wilayah administrasi Kota Balikpapan dengan wilayah berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kartanegara diatur dalam Permendagri Nomor 30 Tahun 2017 Tentang Batas Daerah Kota Balikpapan Dengan Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Wilayah batas antara Kota Balikpapan dengan Kabupaten Penajam Paser Utara diatur dalam Permendagri No: 48 Thn 2012.

Tabel 3.1 Luas Wilayah Kota Balikpapan Kecamatan dan Kelurahan Tahun 2021

No	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS DARATAN		Luas
			(Ha)	%	Perairan (Ha)
1	Balikpapan Barat		19.300,11	37,77	3.517,00
		Baru Ilir	71,33	0,14	
		Baru Tengah	91,26	0,18	
		Baru Ulu	121,21	0,24	
		Kariangau	18.761,81	36,71	
		Marga Sari	56,94	0,11	
		Margomulyo	197,57	0,39	

No	KECAMATAN	KELURAHAN	LUAS DARATAN		Luas
			(Ha)	%	Perairan (Ha)
2	Balikpapan Kota		1.109,83	2,17	6.051,38
		Damai	222,31	0,44	
		Klandasan Ilir	161,67	0,32	
		Klandasan Ulu	106,97	0,21	
		Prapatan	442,49	0,87	
		Telaga Sari	176,39	0,35	
3	Balikpapan Selatan		3.881,15	7,60	7.829,07
		Damai Bahagia	375,63	0,74	
		Damai Baru	215,53	0,42	
		Gunung Bahagia	373,86	0,73	
		Sepinggan	869,74	1,70	
		Sepinggan Baru	1.063,72	2,08	
		Sepinggan Raya	662,72	1,30	
		Sungai Nangka	319,95	0,63	
4	Balikpapan Tengah		1.082,57	2,12	329,12
		Gunung Sari Ilir	108,51	0,21	
		Gunung Sari Ulu	205,61	0,40	
		Karang Jati	358,09	0,70	
		Karang Rejo	121,90	0,24	
		Mekar Sari	72,37	0,14	
		Sumber Rejo	216,10	0,42	
5	Balikpapan Timur		11.916,71	23,32	13.437,46
		Lamaru	3.607,02	7,06	
		Manggar	3.304,23	6,47	
		Manggar Baru	521,36	1,02	
		Teritip	4.484,11	8,77	
6	Balikpapan Utara		13.831,13	27,07	0,00
		Batu Ampar	780,10	1,53	
		Graha Indah	1.929,02	3,77	
		Gunung Samarinda	267,59	0,52	
		Gunung Samarinda Baru	304,65	0,60	
		Karang Joang	10.233,05	20,03	
		Muara Rapak	316,73	0,62	
	TOTAL LUAS KOTA BALIKPAPAN		51.121,52		31.164,03
	TOTAL LUAS DARATAN DAN PERAIRAN		82.285,55		

Sumber : Luas Daratan Hasil Analisis GIS Tahun 2021, Luas Perairan RTRW Tahun 2012-2032

Secara geografis Pantai Balikpapan terletak diantara Selat Makasar dengan panjang fatch yang cukup besar, hal ini memungkinkan terjadinya gelombang angin yang cukup besar terutama yang ditimbulkan angin dari timur sampai dengan selatan. Berdasarkan data angin yang telah dihimpun dari Badan Meteorologi dan Geofisika Balikpapan, bahwa angin pada umumnya terbesar dan tersering adalah dari arah tenggara.

Bathimetri pantai Balikpapan secara umum dapat dijelaskan bahwa rata-rata bathimetri pantai Kota Balikpapan dapat digolongkan landai, kelandaiannya antara pantai di Kelurahan Prapatan ke arah timur sampai di pantai Kelurahan Lamaru menunjukkan keadaan yang sama yaitu landai sekitar 2% s/d 4%.

Di depan Kelurahan Prapatan yaitu dekat mulut Teluk Balikpapan, menunjukkan adanya delta yang berbentuk oval panjang sampai di depan Bandara Sepinggang. Terbentuknya delta ini diperkirakan terjadi adanya dua kemungkinan, yaitu pertama terjadi akibat endapan sediment yang dihasilkan dari sungai-sungai yang bermuara di Teluk Balikpapan termasuk Sungai Sumber dan Sungai Wain secara komulatif dari tahun ke tahun. Dan yang kedua adalah bekas bagian daratan yang terkena abrasi sehingga terkikis habis dan meninggalkan batuan keras dari bagian daratan yang dimaksud. Kemungkinan ini dapat terjawab jika dilakukan penelitian pada kondisi batuan delta yang dimaksud, jika keadaannya batuan keras, maka terbentuknya delta tersebut adalah pada kondisi yang ke dua, tetapi jika sebaliknya yaitu keadaan tanahnya lunak yang merupakan endapan dari sedimentasi, maka terbentuknya delta tersebut adalah yang pada kondisi yang pertama. Delta tersebut sementara ini permukaannya terendam diperkirakan pada elevasi antara 1 s/d 2 m dibawah muka air laut surut.

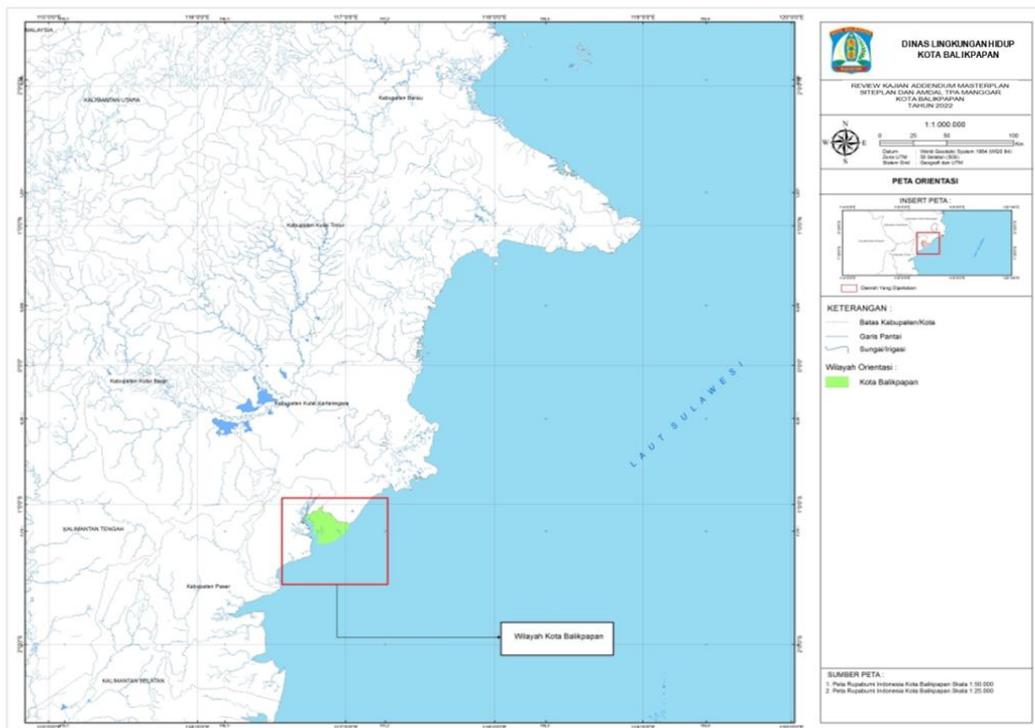
Teluk Balikpapan merupakan ekosistem perairan semi tertutup dimana pengaruh air laut lebih dominan pada saat musim kemarau, dengan demikian salinitas airnya cukup tinggi. Dilihat dari ekosistem yang ada dan posisi geografis serta kekayaan alam yang terkandung di wilayah ini sehingga Teluk Balikpapan menjadi berkembang sebagai kawasan yang sangat kompiek dan tumpang tindih pengelolaannya. Pada saat ini pemanfaatan alam Teluk Balikpapan sebagai pelabuhan internasional, tambang minyak, transportasi air, pelabuhan ikan, budidaya ikan, penangkapan ikan.

Potensi Hutan Mangrove, Teluk Balikpapan memiliki potensi hutan mangrove yang cukup besar. Jenis komunitas hutan mangrove yang dijumpai adalah *Rhizophora* spp, *Avicennia* spfi, *Sonneratia* spp, *Bruguiera* spp, *Ceriops* spp serta *Nypa fructicans*. Jenis mangrove *Rhizophora* spp adalah komunitas terbesar yang ada di kawasan Teluk Balikpapan. Keberadaan hutan mangrove ini sangat penting artinya dalam pengertian ekologis, yaitu sebagai barrier pantai terhadap gempuran gelombang, juga sebagai habitat tempat berkembang biaknya jenis ikan, udang dan jenis hewan vertebrata. Pesisir di hutan mangrove Teluk Balikpapan dijumpai burung Elang Bondol (*Heliastur Indus*), Elang Hitam (*Ictinaeus Malayensis*), Elang Laut (*Haliaeetus*

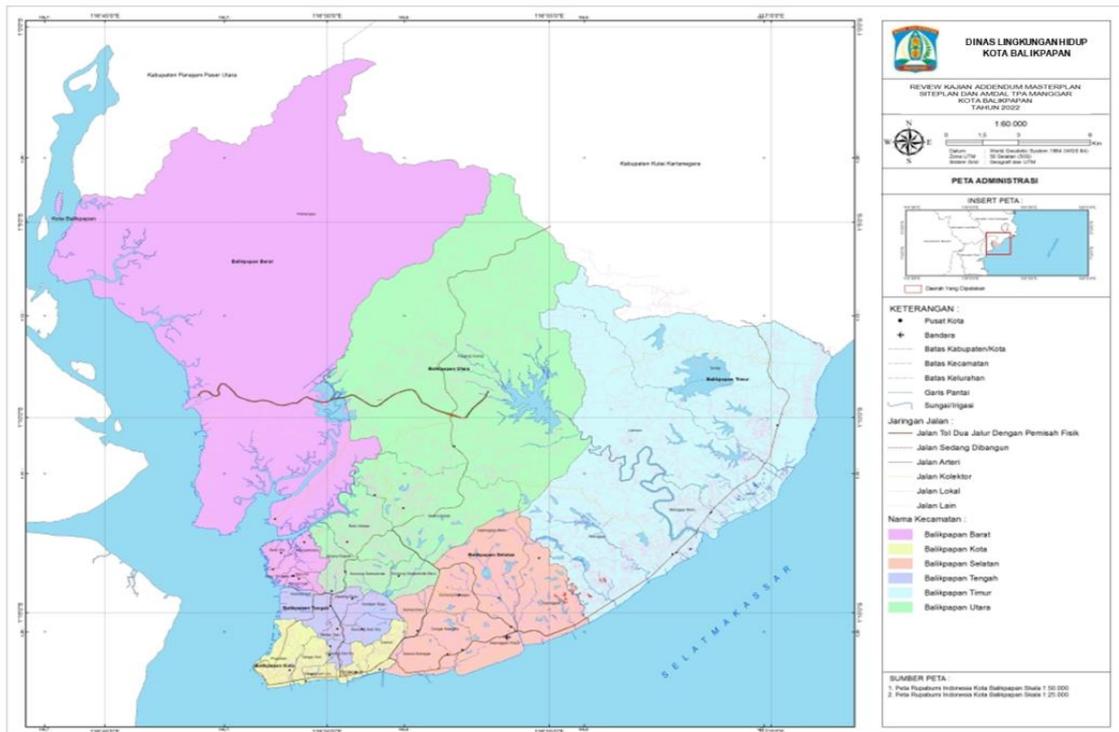
Leucogaster), Burung Raja Udang (Halcyon Chloris) burung Rangkong, Pelatuk dan lain-lain. Jenis mamalia yang dijumpai antara lain Kera (Macaca Fascicularis) dan Bekantan (Nasalis Larvatus).

Potensi perikanan Teluk Balikpapan memiliki potensi perikanan yang cukup besar, hal ini terjadi karena ekosistem perairan teluk yang sangat menguntungkan bagi kembang tumbuhnya habitat perikanan. Kondisi hutan mangrove yang cukup subur, salinitas air dan suhu yang stabil dan sesuai, serta kualitas air yang jernih membawa suburnya perikanan di perairan Teluk Balikpapan dan sekitarnya.

Potensi perikanan Teluk Balikpapan dikelompokkan sebagai hasil budidaya dan sebagai hasil penangkapan. Hasil Budidaya terdiri dari budidaya tambak tradisional yaitu tambak ikan bandeng, udang windu dan teripang. Oleh karena potensi alam yang mendukung baik kondisi makanan alami yang terkandung, kualitas air dengan sirkulasinya dan lingkungan hutan mangrove disekitarnya maka budidaya perikanan di kawasan ini sangat memungkinkan dikembangkan. Selain itu bibit berupa benur dan nener dapat diperoleh dengan mudah di kawasan Teluk Balikpapan, karena benur dan nener tersebut tersedia secara alami di kawasan Teluk Balikpapan. Budidaya lain yang dihasilkan adalah hasil pengembangan budidaya apung udang dan ikan bandeng.



Gambar 3. 1 Peta Orientasi Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 3. 2 Peta Batas Administrasi Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur

3.1.2 Topografi dan Kelerengan

Secara umum Kota Balikpapan berada pada ketinggian 0-100 (mdpl) meter di atas permukaan laut. Klasifikasi terbesar yaitu berada pada ketinggian 30-50 Mdpl atau 47,14% dari luas total wilayah, berikutnya secara berurut 0-10 Mdpl dengan luas 9.704,21 Ha atau 18,99% dari luas total wilayah kota; 100-140 Mdpl 9.251,38 Ha atau 18,10% dari total luas wilayah kota.

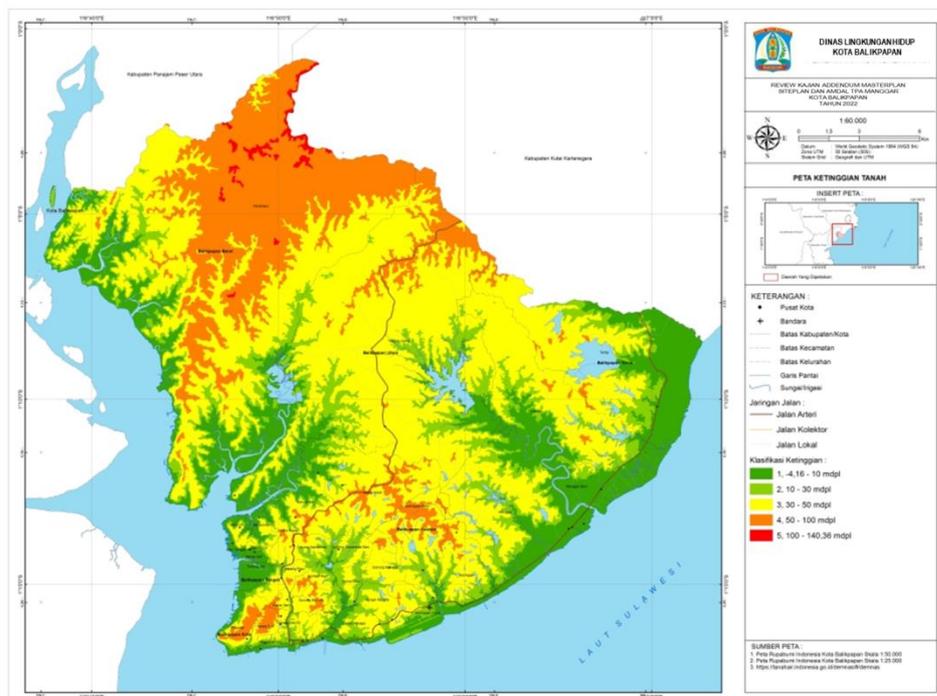
Wilayah Kecamatan Balikpapan Timur dan Balikpapan Utara mempunyai wilayah terbesar dengan ketinggian 30-50 Mdpl, sedangkan wilayah kecamatan terluas yang mempunyai ketinggian 0-10 Mdpl berada di Kecamatan Balikpapan Timur. Luas wilayah Kota Balikpapan dirinci menurut topografi (ketinggian).

Lereng menggambarkan sudut kemiringan permukaan tanah terhadap bidang horizontal. Besaran lereng merupakan faktor penting dalam menentukan mudah atau tidaknya tanah tersebut untuk diusahakan atau digunakan. Kemiringan tanah juga menentukan sifat tanah yang lain, yaitu menentukan kepekaan erosi dan drainase permukaan. Pada lereng yang besar maka

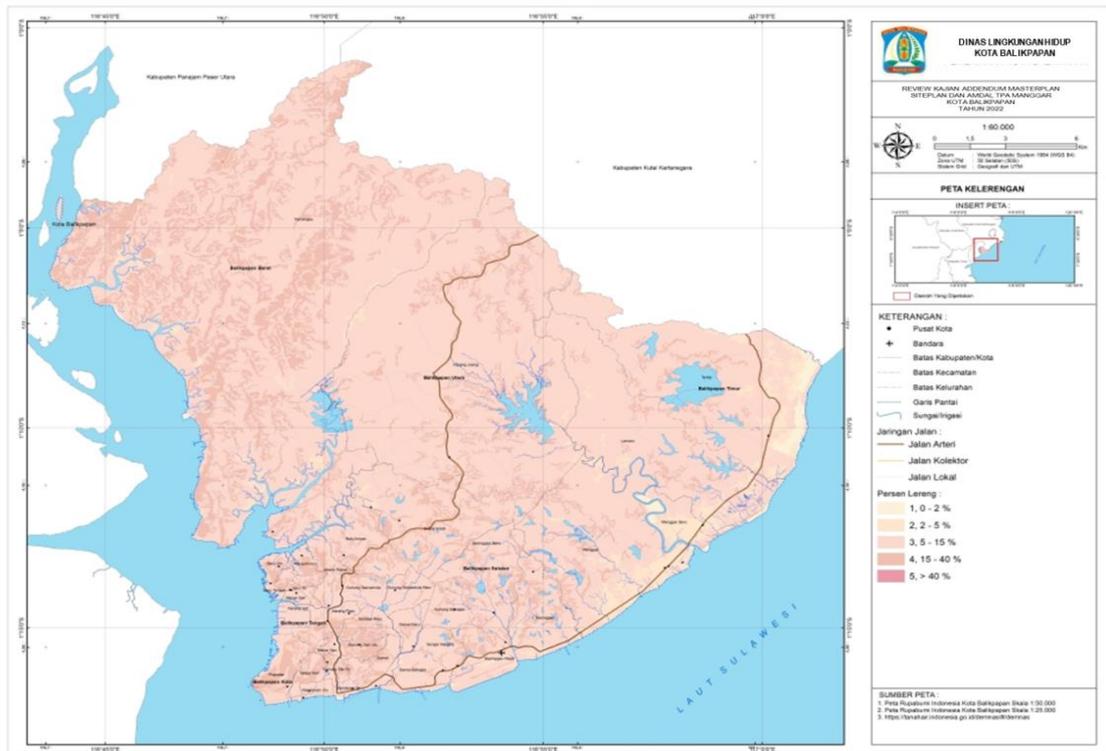
drainase permukaannya lebih cepat/baik, tetapi tanah lebih peka terhadap erosi.

Wilayah perencanaan yang memiliki kemiringan lereng 0-15% adalah sepanjang Sungai Sumber dan Sungai Manggar Besar yang merupakan daerah rawa-rawa serta sepanjang Pantai Sepinggian dan Manggar. Wilayah dengan kemiringan lereng 15-25% terdapat di sepanjang Sungai Sepinggian Kecil dan pantainya, juga di Batu Ampar bagian Utara. Wilayah dengan kemiringan lereng 25-40% hampir menyebar di seluruh wilayah Kota Balikpapan. Kemiringan lereng lebih dari 40% terdapat di beberapa tempat, antara lain di bagian lereng Sungai Sumber, daerah Sungai Batakan Besar, dan beberapa lokasi di Gunungsari Ulu, Batu Ampar, dan sebagian di pinggir Sungai Manggar Besar. Ditinjau dari ketinggiannya, wilayah Kota Balikpapan juga memiliki ketinggian yang beragam, dari 0 sampai 100 meter di atas permukaan laut (dpl). Dari ketinggian yang beragam tersebut, sebagian besar wilayah Kota Balikpapan berada pada ketinggian 20 meter di atas permukaan laut.

Kondisi tanah di Kota Balikpapan umumnya bertekstur halus. Dengan kondisi tekstur yang demikian, maka kondisi tanah di Kota Balikpapan umumnya tidak mempunyai hambatan untuk pengembangan berbagai kegiatan, baik pertanian maupun non-pertanian.



Gambar 3. 3 Peta Ketinggian Tanah

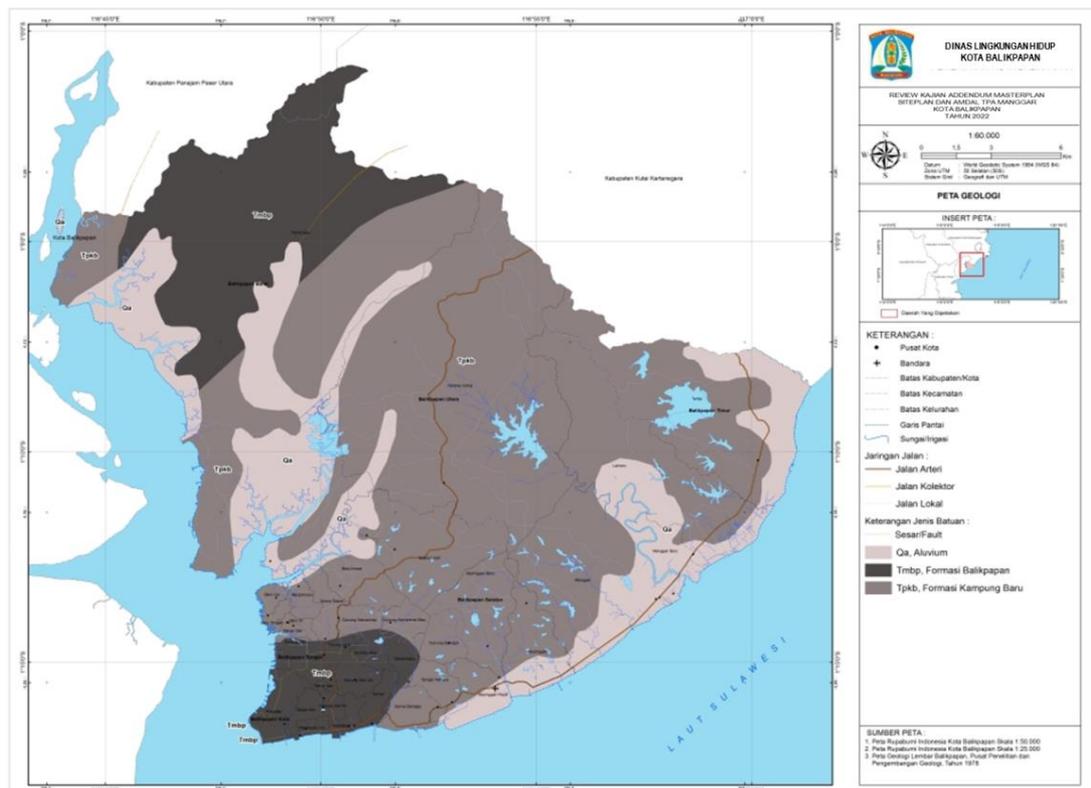


Gambar 3. 4 Peta Kelerengan Kota Balikpapan

Tekstur tanah adalah perbandingan relatif tiga golongan besar partikel tanah dalam suatu massa tanah yaitu fraksi pasir, debu dan liat. Kasar halusnya tekstur tanah dalam suatu wilayah sangat menentukan berat ringannya penggarapan pengelolaan tanah tersebut. Tekstur tanah bahkan turut menentukan tata air dalam tanah berupa kecepatan infiltrasi, penetrasi dan kemampuan pengikatan oleh air tanah. Apabila tekstur tanah halus, maka tanah tersebut sangat sulit untuk meluluskan air dan apabila tekstur tanah tersebut kasar akan mudah meluluskan air.

Sebagian besar lahan Balikpapan berjenis podsolik merah kuning dan pasir kuarsa, serta bertekstur kasar dengan ikatan batuan lemah, karena tanah tersebut dibentuk dari batuan yang umumnya relatif muda. Sifat tanah demikian sangat mudah ter-erosi dan jenuh oleh air. Sedangkan pembentukan jenis-jenis tanah ditentukan oleh beberapa faktor seperti batuan induk, topografi, umur, iklim dan vegetasi / biologi serta pengaruh faktor lainnya sehingga mengalami proses lebih lanjut secara terus menerus. Jenis tanah yang terdapat di Kota Balikpapan dijelaskan sebagai berikut :

- Alluvial, Terdiri dari material pasir, lempung dan lumpur yang terbentuk dalam lingkungan sungai dan pantai. Jenis tanah ini menempati kira-kira seluas 5% dari wilayah Kota Balikpapan. Pada jenis tanah Alluvial ini tersedia minimal cukup unsur hara yang berguna bagi tumbuh-tumbuhan. Namun sebagian besar tanah ini dipengaruhi oleh unsur bahan induk sehingga menjadi kurang subur bagi lahan pertanian
- Podsolik Merah Kuning, Jenis ini menempati wilayah Kota Balikpapan sekitar 80%, keadaan tekstur tanah liat, porositas jelek dan mudah larut
- Tanah Pasir, Menempati sekitar 15% dari wilayah Kota Balikpapan. Tanah pasir ini mengandung kuarsa, lempung serta serpih dengan sisipan napal dan batu bara, berwarna kecoklatan agak kelabu, rapuh, porositas baik dan tingkat erosi



Gambar 3. 5 Peta Geologi Kota Balikpapan

3.1.3 Hidrogeologi

Hidrogeologi Kota Balikpapan secara umum dapat dilihat dari komposisi litologi batuan dan kelulusannya serta keterdapatan air tanah dan produktivitas akuifer. Kondisi hidrogeologi di Kota Balikpapan akan dijelaskan berikut.

a. Komposisi Litologi Batuan dan Kelulusannya

Berdasarkan komposisi litologi dan kelulusannya Kota Balikpapan seluruhnya masuk dalam kategori batu pasir, batu lempung pasiran, serpih dan konglomerat dengan sisipan napsi, batubara dan batu gamping.

b. Keterdapatan Air Tanah dan Produktivitas akuifer

Berdasarkan keterdapatan air tanah dan produktivitas akuifer, Kota Balikpapan dapat dikelompokkan dalam 2 (dua) kategori besar, yaitu:

- Akuifer dengan aliran melalui celahan dan ruang antar butir, yaitu:
 - ✓ Akuifer produktif sedang dengan penyebaran luas
Akuifer dengan keterusan beragam, muka air tanah umumnya kurang dari 3 meter di bawah muka tanah setempat, debit air umumnya kurang dari 10 liter/detik. Akuifer ini umumnya tersebar di Kecamatan Balikpapan Utara, sebagian kecil dari Kecamatan Balikpapan Barat, Balikpapan Tengah dan di bagian selatan dari, Kecamatan Balikpapan Selatan
- Setempat, Akuifer produktif
Akuifer dengan keterusan sangat beragam, umumnya muka airtanahnya dalam, dibebberapa ngan debit kurang dari 2 liter/ detik. Akuifer ini pada umumnya terdapat di Kecamatan Balikpapan Timur, sebagian Kecamatan Balikpapan Selatan dan Tengah
- Akuifer bercelah atau jarang, produktif kecil dan daerah air tanah langka, yaitu :
Akuifer produktif kecil, setempat berarti Akuifer ini umumnya keterusan rendah, setempat airtanah dangkal dalam jumlah terbatas dapat diperoleh di lembah-lembah dan zona pelapukan batuan padu. Akuifer ini pada umumnya terdapat di Kecamatan Balikpapan Barat, sebagian kecil di Kecamatan Balikpapan Utara, Barat dan Timur.

3.1.4 Sumber Air Baku

1) Air Permukaan (Sungai/Embung/Rawa)

Potensi hidrologi yang terdapat di Kota Balikpapan meliputi air tanah dan air permukaan (sungai). Air permukaan merupakan salah satu alternatif sumber air baku PDAM dalam penyediaan air untuk pelanggan. Air permukaan yang digunakan dapat berupa sungai, danau, rawa. Sumber-sumber air permukaan potensial yang terdapat disekitar Kota Balikpapan adalah Sungai Wain Bugis dan Sungai Teritip dan telah ada rencana pembuatan Waduk Teritip dengan kapasitas 75 l/detik dan Waduk Wain Bugis dengan kapasitas 1.65 l/detik

Sungai

Sungai-sungai lain seperti Sungai Sumber; Sungai Klandasan Besar dan Kecil; Sungai Sepinggan; Sungai Batakan dan Sungai Manggar Kecil tidak dimanfaatkan karena selain alirannya tidak terus menerus sungai tersebut dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Secara umum wilayah sungai yang ada di Balikpapan termasuk kedalam Wilayah Sungai (yang selanjutnya disebut WS) Mahakam terletak antara 114°53'49" Bujur Barat dan 117°57'53" Bujur Timur serta diantara 0°31'30" Lintang Utara dan 1°31'33" Lintang Selatan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai, WS Mahakam merupakan wilayah sungai Lintas Provinsi dengan luas 85.236 km².

Daerah Aliran Sungai (DAS) yang termasuk dalam wilayah Kota Balikpapan yaitu: DAS Semboja, DAS Ajiraden, DAS Manggar, DAS Sumber, DAS Wain, DAS Sanggai, DAS Maridan,

WS Mahakam memiliki 12 (dua belas) DAS, dan di DAS tersebut memiliki sungai utama dan beberapa anak sungai yang mengalir di dalamnya. Nama sungai dan dimensi morfologi sungai di WS Mahakam dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.2 Daftar Sungai Besar di Kota Balikpapan

No	Nama Sungai	Panjang (m)
1	S. Wain	11.200
2	S. Sumber	7.100
3	S. Klandasan Kecil	3.800
4	S. Klandasan Besar/Ampal	4.900
5	S. Sepinggan	5.600

No	Nama Sungai	Panjang (m)
6	S. Batakan Kecil	5.100
7	S. Batakan Besar	9.500
8	S. Manggar Kecil	7.200
9	S. Manggar Besar	19.400
10	S. Lamaru	2.300
11	S. Ajiraden	2.100
12	S. Teritip	4.200
13	S. Selok Api	6.700
Total		89.100

Sumber : Masterplan Drainase Kota Balikpapan, dalam RPJMD 2019-2024

Tabel 3.3 Tabel Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kota Balikpapan Tahun 2021

No	Nama DAS	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	SELOKAPI	3.196,01	6,25
2	RIKO MANGGAR	26.217,68	51,31
3	BATAKAN	753,66	1,47
4	SENIPAH DS	1.495,46	2,93
5	DAMAI	2.922,16	5,72
6	SAMBOJA KUALA	249,04	0,49
7	MANGGAR	9.957,88	19,49
8	LAMARU	1.833,02	3,59
9	SEPINGGAN DS	456,99	0,89
10	KLANDASAN ULU	709,11	1,39
11	TERITIP	706,68	1,38
12	BATAKAN DS	538,36	1,05
13	MANGGAR DS	2.065,19	4,04
Total Luas		51.101,24	100,00

Sumber : BPDAS Mahakam Berau, Analisis Peta ArGIS Tahun 2021

Daerah Irigasi

Daerah irigasi yang ada di Wilayah Kota Balikpapan, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14 /PRT/M/2015 Tentang Kriteria Dan Penetapan Status Daerah Irigasi meliputi D.I Balikpapan Utara panjang 25 Ha, D.I Gunung Binjai 325 Ha.

Waduk dan Embung

Waduk dan embung memiliki fungsi sebagai penampung air (waktu musim hujan), yang nantinya air yang ditampung tersebut digunakan pada waktu yang diperlukan. Yang membedakan yaitu kapasitas tampungan yang dimiliki, untuk waduk memiliki kapasitas tampungan yang lebih besar daripada embung. Hasil inventarisasi waduk dan embung di WS Mahakam yang ada di wilayah Kota Balikpapan yaitu :

1. Bendung Pengendali Banjir : Bendali I, Bendali II, Bendali III, Bendali IV;
2. Bendungan : Bendungan Manggar dengan volume efektif 14.200.000 M³.
3. Waduk : berupa Waduk Teritip dengan volume efektif 2.150.000 M³
4. Embung : Embung Wain dengan volume efektif 500.000 M³

Tabel 3.4 Waduk dan Embung di Kota Balikpapan Yang Termasuk WS Mahakam

NO	NAMA	LOKASI	VOLUME EFEKTIF (M ³)	PEMANFAATAN
1	Bendali I	Kota Balikpapan	191,491	Pengendalian Banjir Kota Balikpapan
2	Bendalai II	Kota Balikpapan	341.244	Pengendalian Banjir Kota Balikpapan
3	Bendali III	Kota Balikpapan	245.000	Pengendalian Banjir Kota Balikpapan
4	Bendalai IV	Kota Balikpapan	250.000	Pengendalian Banjir Kota Balikpapan
5	Bendungan Manggar	Kota Balikpapan	14.200.000	Penyediaan Air Baku Kota Balikpapan
6	Embung Wain	Kota Balikpapan	500,000	Penyediaan Air Baku Kota Balikpapan
7	Waduk Teritip	Kota Balikpapan	2.150.000	Penyediaan Air Baku Kota Balikpapan

Sumber : Balai Wilayah Sungai Kalimantan III, Tahun 2016

2) Air Tanah

Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Selain air sungai dan air hujan, air tanah juga mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam menjaga keseimbangan dan ketersediaan bahan baku air untuk kepentingan rumah tangga (domestik) maupun untuk kepentingan industri sebagian besar WS Mahakam tersusun oleh batuan tersier yang mempunyai permeabilitas rendah sehingga potensi air tanahnya kecil.

Cekungan Air Tanah (CAT) yang didefinisikan sebagai suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbunan, pengaliran dan pelepasan air tanah berlangsung. Menurut Danaryanto (2004), CAT di Indonesia secara umum dibedakan menjadi dua buah yaitu CAT bebas (unconfined aquifer) dan CAT tertekan (confined aquifer).

Potensi air tanah di Kota Balikpapan termasuk dalam klasifikasi cukup baik. Sesuai dengan kondisi topografi dan fisiografi wilayah yang berbukit, menyebabkan pola aliran air tanah yang terbentuk mengalir dari arah wilayah bagian utara menuju ke arah wilayah bagian selatan kota. Adanya keterbatasan penyediaan air bersih PDAM menyebabkan banyak penduduk yang memanfaatkan air tanah untuk memenuhi kebutuhan air bersih.

3.1.5 Klimatologi

1. Iklim

Kota Balikpapan beriklim tropis, mempunyai musim yang hampir sama dengan wilayah yang ada di Kalimantan Timur pada umumnya, yaitu adanya musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Mei sampai bulan Oktober, sedang musim penghujan terjadi pada bulan November sampai dengan bulan April. Keadaan ini terus berlangsung setiap tahun yang diselingi dengan musim peralihan (pancaroba) pada bulan-bulan tertentu. Selain itu, karena letaknya di daerah khatulistiwa maka iklim di Kalimantan Timur juga dipengaruhi oleh angin Muson, yaitu angin Muson barat November - April dan Angin Muson Timur Mei - Oktober.

Tabel 3.5 Pengamatan Unsur Iklim Menurut Bulan di Stasiun Pengamatan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Tahun 2021

Bulan	Suhu Udara (°C)			Kelembaban Udara (%)			Curah Hujan (mm)	Hari Hujan
	Maks	Min	Rata-rata	Maks	Min	Rata-rata		
Januari	32,4	22,8	27,1	100,0	51,0	84,0	250,4	25,0
Februari	32,7	22,2	27,2	99,0	63,0	86,0	135,4	20,0
Maret	33,6	22,7	27,2	99,0	48,0	84,0	167,0	22,0
April	33,0	22,2	27,5	99,0	61,0	82,0	159,8	18,0
Mei	32,9	23,7	27,6	99,0	63,0	86,0	260,5	22,0
Juni	32,7	22,3	27,4	98,0	59,0	84,0	176,6	16,0
Juli	31,8	23,4	27,1	99,0	69,0	86,0	148,6	20,0
Agustus	32,1	23,1	26,9	100,0	67,0	85,0	446,0	24,0
September	32,3	23,0	26,9	99,0	66,0	86,0	421,0	26,0
Oktober	33,2	22,6	27,6	99,0	61,0	84,0	357,3	23,0
November	33,1	23,2	27,3	99,0	58,0	85,0	306,8	24,0
Desember	33,0	22,2	27,3	99,0	60,0	83,0	233,0	25,0
Rata-rata Tahun	32,7	22,8	27,3	99,1	60,5	84,6	255,2	22,1

Sumber : BPS, Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2022

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)

Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan

Tabel 3. 6 Rata-rata, Kecepatan Angin, Tekanan Udara di Kota Balikpapan Tahun 2021

Bulan	Kecepatan Angin (m/det)			Tekanan Udara (m/b)		
	Arah Angin	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Januari	S/SW	2,9	3	1.011,2	1.009,4	1.008,2
Februari	N	2,5	3	1.012,8	1.009,9	1.007,5
Maret	N	3,1	3	1.012,9	1.010,2	1.005,9
April	S	3,5	3	1.012,9	1.010,7	1.007,2
Mei	S/SW	1,7	3	1.012,4	1.009,8	1.006,9

Bulan	Kecepatan Angin (m/det)			Tekanan Udara (m/b)		
	Arah Angin	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Juni	S/SW	1,8	3	1.013,7	1.010,9	1.008,6
Juli	S/SW	2,5	4	1.012,4	1.010,4	1.008,4
Agustus	S/SW	1,8	4	1.013,9	1.011,2	1.008,3
September	S/SW	1,9	3	1.012,8	1.010,6	1.008,6
Oktober	S/SW	1,8	3	1.014,1	1.010,5	1.008,1
November	N	2,0	2	1.012,3	1.009,8	1.007,4
Desember	N/NW	3,0	2	1.012,7	1.010,7	1.008,5
Rata-rata Tahun		2,375	3	1.012,84	1.010,34	1.007,8

Sumber : BPS, Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2022

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)

Stasiun Meteorologi Kelas I Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan

2. Suhu dan Kelembaban

Suhu udara di suatu tempat antara lain ditentukan oleh tinggi rendahnya tempat tersebut terhadap permukaan laut dan jaraknya dan pantai. Secara umum Kota Balikpapan beriklim panas dengan suhu udara sepanjang tahun berkisar dari 22,2 – 33,6°C. Selain itu, sebagai daerah beriklim tropis, Kota Balikpapan mempunyai kelembaban udara relatif tinggi dengan rata-rata berkisar antara 82- 86%.

Tahun 2021, suhu udara maksimum terjadi pada Maret mencapai 33,6°C dan minimum terjadi pada bulan Desember mencapai 22,2°C, dengan rata-rata suhu udara mencapai 27,3°C.

3. Curah hujan dan angin

Curah hujan di Kota Balikpapan sangat beragam menurut bulan. Rata-Rata curah hujan tertinggi dan terendah selama tahun 2009 yang tercatat pada stasiun meteorologi Kota Balikpapan masing-masing sebesar 64,4 mm dan sebesar 338,0 mm. Keadaan angin di Kota Balikpapan pada tahun 2009 yang dipantau dari Stasiun Meteorologi dan Geofisika Kota Balikpapan, menunjukkan bahwa kecepatan angin berkisar antara 4 sampai 6 knot. Kecepatan angin paling tinggi 6 knot terjadi pada bulan Juli sedang terendah 4 knot terjadi pada bulan Maret, April, Oktober, November dan Desember.

Tahun 2021, jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada Bulan Agustus mencapai 446,0 mm, dan terendah terjadi pada Bulan Februari mencapai 135,4 mm. Jumlah hari hujan rata-rata sepanjang Tahun 2021 adalah 22 hari hujan.

Tabel 3.7 Rata-rata Curah Hujan dan hari Hujan Tahun 2020

Bulan	Jumlah Curah Hujan	Jumlah Hari Hujan	Penyinaran Matahari
	(Mm)	(hari)	(%)
Januari	158,1	17	50,5
Februari	316,7	10	59,4
Maret	196,8	16	59,0
April	337,3	13	59,1
Mei	287,6	18	54,5
Juni	545,6	22	46,8
Juli	521,7	27	35,5
Agustus	263,5	20	58,1
September	473,9	23	40,9
Oktober	257,6	20	47,0
November	315,4	19	55,3
Desember	280,6	25	46,2
Rata-rata Tahun	329,57	19,17	51,03

Sumber : BPS, Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2021

Tabel 3.8 Karakteristik Iklim di Kota Balikpapan tahun 2011-2020

Uraian	Tahun					
	2011	2012	2013	2015	2019	2020
Suhu Udara (0 ^c) Maksimum	27,7	34,8	27,9	35	28,1	33,69
Suhu Udara (0 ^c) Minimum	26,4	22,5	26,8	22,3	26,8	23,21
Kelembaban Udara (%)	87,5	87,5	85	81,75	86,08	82,92
Tekanan Udara (%)	1.009,90	1.010,40	1.010,40	1.011,70	-	1.010,60
Kecepatan Angin (knot)	5,4	5	4,5	4	-	3,75
Curah Hujan (mm/thn)	239	257,6	278,4	195,95	194,08	184,73
Penyinaran Matahari (%)	51	62,5	49	53,11	57,33	51,03

Sumber : BPS, Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2021

3.1.6 Kependudukan

Kota Balikpapan terdiri dari jumlah penduduk, kepadatan penduduk, dan laju pertumbuhan penduduk.

1. Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk Kota Balikpapan 5 tahun terakhir menunjukkan jumlah penduduk pada tahun 2016 sebanyak 625.968 jiwa, sedangkan pada tahun 2021 mencapai 709.698 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk Kota Balikpapan Tahun 2010-2020 mencapai 2,06%, sedangkan Tahun 2020-2021 mencapai 1,35%. Jumlah penduduk perkecamatan Tahun 2021 terbesar berada di Kecamatan Balikpapan Utara, mencapai 172.117 jiwa dan terkecil berada di Kecamatan Balikpapan Kota mencapai 94.123 jiwa. Selama kurun waktu 10 tahun terakhir (2010-2020), laju pertumbuhan penduduk Kota Balikpapan mencapai 2,06%. terjadi penambahan jumlah

penduduk Kota Balikpapan dengan rata-rata pertumbuhan 1,57% pertahun. Indeks pertumbuhan jumlah penduduk Kota Balikpapan pada setiap kecamatan selama waktu tahun 2015 hingga 2019, diuraikan pada tabel berikut dan diagram berikut;mlah dan Kepadatan Penduduk

2. Laju Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk ini dilakukan untuk mengetahui trend pertumbuhan penduduk di Kota Balikpapan. Berdasarkan tabel dibawah ini, laju pertumbuhan penduduk di semua kecamatan Kota Balikpapan bersifat positif (+), yang berarti dari tahun 2010-2020 cenderung Kota Balikpapan mengalami peningkatan jumlah penduduk.

Laju pertumbuhan terbesar dialami di kecamatan Balikpapan Timur sebesar 3,11% dan laju pertumbuhan terkecil dialami di kecamatan Balikpapan Kota sebesar 0,40%. Laju pertumbuhan tahun 2020-2021 Kota Balikpapan mencapai 1,35%.

Tabel 3.9 Jumlah Penduduk, Lau Pertumbuhan Penduduk Menurut Kecamatan Tahun 2016-2021 di Kota Balikpapan

Kecamatan	TAHUN						Laju Pertumbuhan Penduduk per Tahun 2020-2021	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2010-2020	2020-2021
Balikpapan Selatan	125.864	127.885	129.841	131.743	145.007	146.689	2,51	1,55
Balikpapan Timur	67.874	68.971	70.034	71.067	90.243	92.542	0,40	0,01
Balikpapan Utara	137.997	140.243	142.415	144.532	169.150	172.117	3,11	2,35
Balikpapan Tengah	111.022	112.777	114.473	116.121	106.952	106.960	0,79	0,01
Balikpapan Barat	93.999	95.491	96.932	98.335	94.123	94.130	1,18	0,01
Balikpapan Kota	89.212	90.645	92.032	93.380	82.843	82.849	0,40	0,01
Kota Balikpapan	625.968	636.012	645.727	655.178	688.318	695.287	2,06	1,35

Sumber : BPS, Kota Balikpapan dalam Angka Tahun 2022

Tabel 3.10 Jumlah Penduduk 10 Tahun Terakhir Per Kecamatan Tahun 2011-2020

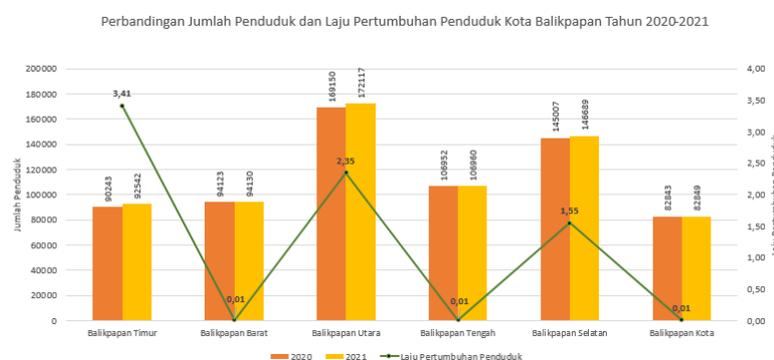
Tahun	Kecamatan						Kota Balikpapan
	Balikpapan Selatan	Balikpapan Timur	Balikpapan Utara	Balikpapan Tengah	Balikpapan Barat	Balikpapan Kota	
2011	196.580	62.004	126.005	101.600	85.995	-	572.184
2012	117.272	63.213	128.473	103.545	87.647	83.122	583.272
2013	119.496	64.419	130.936	105.482	89.292	84.697	594.322
2014	121.663	65.595	133.338	107.370	90.895	86.235	605.096
2015	123.772	66.739	135.676	109.204	92.454	87.729	615.574
2016	125.864	67.874	137.997	111.022	93.999	89.212	625.968
2017	127.885	68.971	140.243	112.777	95.491	90.645	636.012
2018	129.841	70.034	142.415	114.473	96.932	92.032	645.727
2019	131.743	71.067	144.532	116.121	98.335	93.380	655.178
2020	145.007	90.243	169.150	106.952	94.123	82.843	688.318

Sumber: BPS, Kota Balikpapan dalam Angka, 2022

Tabel 3.11 Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Balikpapan tahun 2010-2020

No	Kecamatan	Laju pertumbuhan penduduk per tahun 2010-2020 (%)
1	Balikpapan Timur	3,92
2	Balikpapan Selatan	2,51
3	Balikpapan Tengah	0,79
4	Balikpapan Utara	3,11
5	Balikpapan Barat	1,18
6	Balikpapan Kota	0,40
Kota Balikpapan		2,06

Sumber : BPS, Kota Balikpapan dalam Angka Tahun 2021



Sumber : BPS Kota Balikpapan Tahun 2021

Gambar 3. 6 Perbandingan Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Kota Balikpapan Tahun 2020 2021

3. Kepadatan Penduduk

Berdasarkan kuantitas, tingkat kepadatan penduduk dipengaruhi oleh perbandingan jumlah penduduk yang mendiami setiap wilayah (Kecamatan/Kelurahan) terhadap luasan (perubahan luas) wilayah. Hampir disetiap tahunnya, kepadatan penduduk Kota Balikpapan mengalami kenaikan, akan tetapi di kecamatan Balikpapan Kota, Balikpapan Tengah dan Balikpapan Barat mengalami penurunan kepadatan penduduk. Kepadatan penduduk tertinggi pada tahun 2020 terjadi di kecamatan Balikpapan Tengah sebesar 99 jiwa/Ha, dan kepadatan penduduk terendah terjadi di kecamatan Balikpapan Barat sebesar 5 jiwa/Ha. Berdasarkan tingkat kepadatan penduduk Tahun 2019 Perkelurahan, Kelurahan Baru Ilir Kecamatan Balikpapan Barat mempunyai kepadatan tertinggi 289 jiwa/Ha dan Kelurahan Mekar Sari 290 jiwa/Ha. Kelurahan dengan tingkat kepadatan terendah berada di Kelurahan Lamaru Kecamatan Balikpapan

Timur 2 jiwa/Ha dan Kelurahan Kariangau Kecamatan Balikpapan Barat 0,2 jiwa/Ha.

Tabel 3.12 Kepadatan Penduduk Per Kecamatan Di Kota Balikpapan Tahun 2020

No	Kecamatan	Luas (Ha)	(%)	Jml. Penduduk	Kepadatan (Jiwa/Ha)
1	Balikpapan Barat	19.288,02	37,74	94.123	4,88
2	Balikpapan Kota	1.109,81	2,17	82.843	74,65
3	Balikpapan Selatan	3.880,97	7,59	145.007	37,36
4	Balikpapan Tengah	1.082,58	2,12	106.952	98,79
5	Balikpapan Timur	11.915,52	23,32	90.243	7,57
6	Balikpapan Utara	13.824,34	27,05	169.150	12,24
KOTA BALIKPAPAN		51.101,23	100,00	688.318	13,47

Sumber : BPS Kota Balikpapan Dalam Angka Tahun 2021, Hasil Analisis Tahun 2021

3.1.7 Kondisi Ekonomi

Data pendapatan regional adalah salah satu indikator makro yang dapat menunjukkan kondisi perekonomian regional setiap tahun. PDRB harga berlaku menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh suatu wilayah. Nilai PDRB yang besar menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi Belanja Modal Kajian (Addendum Masterplan, Siteplan dan AMDAL TPA Manggar) yang besar, begitu juga sebaliknya.

PDRB Kota Balikpapan Atas Dasar Harga Berlaku pada tahun 2021 adalah sebesar Rp 111.318,50 miliar, secara nominal meningkat dari tahun sebelumnya. Bila dilihat berdasarkan distribusinya, kategori Industri Pengolahan memberikan kontribusi tertinggi kepada PDRB Kota Balikpapan, yakni sebesar 46,63 persen; atau hampir separuh dari total keseluruhan PDRB Kota Balikpapan tahun 2021. Di urutan kedua adalah kategori Konstruksi, yang memberikan kontribusi 17,56 persen. Kemudian di urutan ketiga adalah kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor dengan 9,49 persen.

Sementara itu, PDRB Kota Balikpapan Atas Dasar Harga Konstan pada tahun 2021 adalah sebesar Rp 86.796,99 miliar, meningkat pula bila dibandingkan tahun sebelumnya. Dari angka PDRB harga konstan ini dapat diturunkan menjadi laju pertumbuhan Kota Balikpapan, yang pada periode 2020-2021 mengalami kontraksi sebesar 4,56 persen. Bila dirinci per kategori, kategori Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial menunjukkan laju pertumbuhan tertinggi sepanjang 2020-2021 dengan capaian 10,69 persen

3.1.8 Sosial Kebudayaan

Kebudayaan nasional merupakan bagian terpenting bagi bangsa dan negara, hal tersebut merupakan suatu kekayaan yang menjadi modal dasar bagi pemerintah untuk membina dan memelihara kebudayaan nasional yang beraneka ragam di seluruh kepulauan Indonesia. Atas dasar hal tersebut pemerintah Kota Balikpapan melakukan hal yang sama dalam usaha memelihara dan melestarikan kebudayaan daerah yang terdapat di Kota Balikpapan.

Sebagai suatu tinjauan bahwa penduduk Kota Balikpapan merupakan ciri bersifat heterogen didasarkan atas etnis yang mendiami dan bertempat tinggal di Kota Balikpapan. Dengan adanya sejumlah etnis tersebut merupakan modal kebudayaan yang bernilai dan memperkaya akan adanya bahasa daerah yang terdapat di Kota Balikpapan. Berdasarkan tabel dibawah ini menggambarkan bahwa, di Kota Balikpapan terdapat 26 suku dan 73 bahasa lokal pada tahun 2015.

Tabel 3.13 Jenis Kebudayaan Daerah ditinjau dari Etnis dan Bahasa Lokal di Kota Balikpapan

Jenis	2013	2014	2015	Satuan
Jumlah Etnis	26	26	26	Suku
Jumlah Bahasa Lokal	73	73	73	Bahasa

Sumber: SIPD Kota Balikpapan, 2015

Pengelolaan urusan kebudayaan dapat diukur melalui dua indikator yaitu Peningkatan prestasi di bidang seni, budaya, dan keagamaan, serta Cagar budaya yang dilindungi. Adapun realisasi indikator prestasi di bidang seni, budaya, dan keagamaan awalnya realisasi prestasi hanya pada 1 kegiatan pada tahun 2015. Indikator ini mengalami peningkatan pada tahun 2017 hingga tahun 2019 menjadi 6 kegiatan. Dengan realisasi tersebut, sudah mencapai target yang ditetapkan dalam RPJMD.

Tabel 3.14 Prestasi di Bidang Seni, Budaya, dan Keagamaan

Indikator	Satuan	Capaian Kerja				
		2015	2016	2017	2018	2019
Peningkatan prestasi di bidang seni, budaya, dan keagamaan	Kegiatan	1	1	6	6	6

Sumber: <http://esakip.balikpapan.go.id>

Indikator selanjutnya adalah cagar budaya yang dilindungi. Realisasi indikator ini menunjukkan adanya tren peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2015 terdapat 66 lokasi cagar budaya yang dilindungi. Realisasi ini meningkat menjadi 71 lokasi pada tahun 2016. Hingga tahun 2019 sudah terdapat 129 lokasi cagar budaya yang dilindungi. Walaupun sudah mengalami tren peningkatan akan tetapi realisasi ini diprediksi tidak akan mencapai target akhir RPJMD yaitu sebanyak 141 lokasi cagar budaya.

3.1.9 Kesehatan Masyarakat

A. Angka Harapan Hidup (AHH)

Indikator Angka Harapan Hidup (AHH) Kota Balikpapan yang merepresentasikan aspek kesehatan terus meningkat sejak tahun 2017. Semakin meningkatnya AHH di Kota Balikpapan mengindikasikan bahwa derajat kesehatan masyarakat di Balikpapan semakin membaik. Berdasarkan data DIKPLHD, Tahun 2022, realisasi capaian AHH Kota Balikpapan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hingga tahun 2020 AHH Kota Balikpapan mencapai 74,49. Hal ini menunjukkan bahwa harapan bayi yang baru lahir pada tahun 2020 dapat bertahan hidup hingga usia 74,49 tahun. Seseorang yang dapat menikmati umur panjang selain dari upaya dari pribadi yang bersangkutan, juga diukur dari seberapa jauh upaya masyarakat atau pemerintah dengan penggunaan sumber daya yang tersedia mampu untuk memperpanjang umur penduduknya. Oleh karena itu pemanfaatan sumber daya masyarakat perlu diarahkan pada pembinaan kesehatan agar warganya senantiasa berperilaku hidup sehat sehingga dapat menikmati umur panjang dan sehat.

Gambar 3. 7 Angka Harapan Hidup (AHH) Kota Balikpapan



Sumber: Kota Balikpapan Dalam Angka, BPS, 2021

B. Pelayanan Kesehatan

Fasilitas kesehatan tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengobatan tetapi juga berperan sebagai pelayanan kesehatan atau media untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Sistem distribusi pelayanan kesehatan sangat ditentukan jenis dan banyaknya fasilitas kesehatan yang tersedia, yang ditunjang oleh peralatan dan tenaga medis yang memadai, serta mobilisasi obat-obatan. Jumlah dan sebaran fasilitas kesehatan di Kota Balikpapan berdasarkan tahun 2020 meliputi rumah sakit, puskesmas, rumah bersalin, poliklinik, puskesmas pembantu, balai obat, apotik, toko obat, tempat praktek dokter dan tempat praktek bidan. Fasilitas kesehatan yang mempunyai skala pelayanan kota diantaranya berupa:

- Rumah Sakit Balikpapan Baru, di Kelurahan Damai Baru Balikpapan Selatan
- Rumah Sakit Bhayangkara POLRI, di Kelurahan Prapatan Balikpapan Kota
- Rumah Sakit Ibu dan Anak Permata Hati, di Kelurahan Klandasan Ulu Balikpapan Kota
- Rumah Sakit Bersalin Sayang Ibu, di Kelurahan Baru Ilir Balikpapan Barat
- Rumah Sakit Pertamina, di Kelurahan Prapatan Balikpapan Kota
- Rumah Sakit Restu Ibu, di Kelurahan Gunung Sari Ilir Balikpapan Tengah
- Rumah Sakit Dr. R. Sarjito, di Kelurahan Klandasan Ulu Balikpapan Kota
- RSUD Beriman Balikpapan di Kelurahan Gunung Sari Ulu Balikpapan Tengah
- Rumah Sakit Siloam, di Kelurahan Sungai Nangka Balikpapan Selatan

Berdasarkan data BPS Kota Balikpapan Angka Tahun 2022 Jumlah rumah sakit umum terdapat 11 unit, terdiri dari 4 unit di Balikpapan Selatan, Balikpapan Kota 3 unit, Balikpapan Timur 1 unit, Balikpapan Utara 1 unit, Balikpapan Tengah 2 unit. Untuk fasilitas Puskesmas tersedia di semua kecamatan dengan kategori puskesmas rawat nginap 7 unit dan puskesmas non rawat nginap 20 unit. Rumah sakit khusus mata 1 unit di Kecamatan Balikpapan Selatan; Klinik pratama terdiri dari 20 unit dengan jumlah terbesar terdapat di Kecamatan Balikpapan Kota.

Tabel 3.15 Jumlah dan Sebaran Fasilitas Kesehatan Kota Balikpapan Tahun 2020

NO	Kecamatan	FASILITAS KESEHATAN						
		Rumah Sakit umum	Rumah Sakit Khusus Mata	Rumah Sakit Bersalin	Klinik Pratama	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Rawat Non Rawat Inap	Pos Yandu
1	Balikpapan Selatan	4	1	1	0	1	1	7
2	Balikpapan Kota	3	0	1	11	1	3	5
3	Balikpapan Timur	1	0	0	0	1	3	4
4	Balikpapan Utara	1	0	0	4	1	4	6
5	Balikpapan Tengah	2	0	0	2	1	5	6
6	Balikpapan Barat	0	0	1	3	2	4	6
Total		11	1	3	20	7	20	34

Sumber : BPS Kota Balikpapan Dalam Angka dan Kecamatan dalam Angka Tahun 2022

3.2 Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

Pada sub-bab ini akan dijelaskan beberapa pokok-pokok aspek kajian yang tertuang dalam review masterplan persampahan Kota Balikpapan, tahun 2017.

3.2.1 Sumber Sampah

Berdasarkan data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan, sumber sampah di kota Balikpapan terbagi menjadi 2 (dua) bagian :

- a. Sampah dari permukiman, atau sampah rumah tangga
- b. Sampah dari non-permukiman yang sejenis sampah rumah tangga, seperti dari pasar, komersial dsb.

Sampah dari kedua jenis sumber tersebut dikenal sebagai sampah domestik. Sedang sampah non-domestik adalah sampah atau limbah yang bukan sejenis sampah rumah tangga, misalnya limbah dari proses industri.

Dalam pengelolaan persampahan di Kota Balikpapan, sampah kota biasanya dibagi berdasarkan sumbernya, seperti sampah dari:

- a) Permukiman atau rumah tangga dan sejenisnya,
- b) Pasar,
- c) Kegiatan komersial seperti pertokoan,
- d) Kegiatan perkantoran: mayoritas berisi sampah kegiatan perkantoran seperti kertas
- e) Hotel dan restoran,
- f) Kegiatan industri,

- g) Rumah sakit dan sarana kesehatan,
- h) Penyapuan jalan dan
- i) Taman.

Tabel 3.16 Sumber-Sumber Sampah di Kota Balikpapan

No	Sumber Sampah	Keterangan
1	Permukiman atau rumah tangga	Jenis sampah yang dihasilkan berasal dari kegiatan rumah tangga seperti sampah dapur, sapuan halaman dan aktifitas rumah tangga lainnya. Permukiman tersebar di seluruh wilayah Kota Balikpapan
2	Pasar Tradisional dan Pasar Modern	Jenis sampah yang dihasilkan berasal dari aktifitas pasarsebagian besar berupa sampah organik. Pasar yang ada di kota Balikpapan sebanyak 10 unit, juga terdapat pasar modern.
3	Komersil (toko, restoran, rumah makan, hotel dan sejenisnya)	Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan anorganik berasal dari aktifitas perdagangan seperti toko, restoran dan hotel yang banyak ditemukan di wilayah perkotaan Kota Balikpapan
4	Institusi (sarana pendidikan, sarana ibadah, perkantoran)	Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan anorganik berasal dari aktifitas sekolah dan kantor pemerintahan/swasta yang tersebar di seluruh wilayah Kota Balikpapan
5	Rumah Sakit	Di Kota Balikpapan terdapat Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD), puskesmas dan klinik. Jenis sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, anorganik dan sampah B3 Medis. DLH hanya melayani sampah organik dan anorganiknya saja. Sedangkan limbah B3 Medis belum ada pengelolaan dan direncanakan dibakardengan menggunakan insinerator
6	Jalan dan taman	Jenis sampah yang dihasilkan dari jalan ini berupa sampah organik dan anorganik. Sampah sapuan jalan yang dilayani oleh DKP masih berpusat di jalan-jalan protokol Kota.

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017,

Sampah dari masing-masing sumber tersebut mempunyai karakteristik yang khas sesuai dengan besaran dan variasi aktivitasnya. Timbulan (generation) sampah masing-masing sumber tersebut bervariasi satu dengan yang lain.

Beberapa studi memberikan angka timbulan sampah kota di Indonesia berkisar antara 2-3 liter/orang/hari dengan densitas 200-300 kg/m³ dan komposisi sampah organik 70-80%.

Menurut SNI 19 -3964 -1994, bila pengamatan lapangan belum tersedia, maka untuk menghitung besaran sistem, dapat digunakan angka timbulan sampah sebagai berikut:

- a. Satuan timbulan sampah kota besar = 2– 2,5 L/orang/hari, atau = 0,4 – 0,5 kg/orang/hari
- b. Satuan timbulan sampah kota sedang/kecil = 1,5 – 2 L/orang/hari, atau = 0,3 – 0,4 kg/orang/hari

3.2.2 Timbulan dan Komposisi Sampah

Seperti umumnya sampah kota-kota di daerah tropis, sampah di Kota Balikpapan merupakan sampah organik yang cenderung mudah membusuk. Sampah berdasarkan komposisinya didominasi oleh sampah jenis organik. Jenis sampah organik berasal dari berbagai sumber sampah (rumah tangga, Pertokoan, Jalanan dan pasar).

Berdasarkan hasil pengukuran timbulan sampah di Kota Balikpapan dengan menggunakan metode SNI 19-3964-1994, mengenai metode pengambilan dan pengukuran timbulan dan komposisi sampah perkotaan. Pengukuran timbulan dan karakteristik sampah dilakukan selama 8 hari berturut-turut pada lokasi yang sama, sehingga diperoleh L/orang/hari dengan densitas di sumber.

Berdasarkan review masterplan persampahan, tahun 2017, berdasarkan survey timbulan sampah yang telah dilakukan maka timbulan sampah yang dihasilkan per orang per hari untuk permukiman sebesar 0,72 Kg/Org/Hari atau = 2,4 liter/org/hari. Sedangkan untuk besarnya timbulan sampah di kawasan Komersil dan pasar dilakukan dengan melakukan pendekatan perhitungan proporsional dari jumlah sampah yang masuk ke TPA berdasarkan sumbernya yang diperbandingkan dengan timbulan sampah permukiman. Data proporsi sampah yang masuk ke TPA berdasarkan sumbernya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.17 Proporsi Timbulan Sampah di Kota Balikpapan

No	Sumber Sampah	Persentase	Jumlah Timbulan sampah (l/orang/hari)
1	Pertokoan	6,92%	0.1661
2	Sekolah	5,38%	0.1291
3	Pasar	15,38%	0.3691
4	Kantor	3,08%	0.0739
5	Jalan dan Taman	3,85%	0.0924
6	Hotel	1,54%	0.0369
7	Restoran	0,77%	0.0185
8	Rumah Sakit	0,38%	0.0091
JUMLAH		37,31%	0.8952

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

Berdasarkan perhitungan data proporsi sampah maka dapat disimpulkan jumlah timbulan sampah kota Balikpapan adalah sebesar 3,29 lt/org/hari = 0, 98 Kg/org/hari.

Dengan data volume timbulan sampah kota sebesar 3,29 lt/org/hari, maka jumlah timbulan sampah eksisting di wilayah kota Balikpapan pada tahun 2017 sebesar 2.059,43 m³/hari.

Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.18 Jumlah Timbulan Sampah Eksisting di kota Balikpapan.Tahun 2017

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk tahun 2016	Timbulan Sampah (L/org/hr)	Jumlah Timbulan Sampah (L/hr)	Jumlah Timbulan Sampah (M ³ /hr)
1	Balikpapan Selatan	125.867	3,29	414.092,56	414,09
2	Balikpapan Timur	67.874	3,29	223.305,46	223,31
3	Balikpapan Utara	137.997	3,29	454.010,13	454,01
4	Balikpapan Tengah	111.022	3,29	365.262,38	365,26
5	Balikpapan Barat	93.999	3,29	309.256,71	309,26
6	Balikpapan Kota	89.212	3,29	293.507,48	293,51
	Jumlah	625.968		2.059.434,72	2.059,43

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

3.2.3 Sistem Pengelolaan Sampah

Sampah di kawasan perkotaan adalah sampah yang berasal dari perumahan; kantor, sekolah, rumah sakit, dan sejenisnya (non patogen), gedung umum lain; pasar, pertokoan, bioskop, restoran; pabrik/industri yang sejenisnya dengan sampah permukiman (tidak berbahaya dan beracun); penyapuan jalanan, taman, lapangan; pemotongan hewan, kandang hewan; bongkar bangunan; instalasi pengolahan sampah.

Pengaturan secara operasional manajemen pengelolaan sampah juga harus memperhatikan aspek lingkungan dalam rangka perwujudan kualitas pengelolaan sampah yang berkelanjutan dari aspek fungsional, aspek sosial dan ekonomi serta kualitas ekologi. Dan yang tak boleh diabaikan adalah kualitas pelayanan dari pemerintah terhadap masyarakat. Pengaturan operasional pengelolaan sampah juga harus mempertimbangkan dampak lingkungan termasuk memenuhi persyaratan teknis, pengelolaan, pemeliharaan serta pelestarian sarana dan prasarana persampahan.

A. Sub Sistem Kelembagaan

Bentuk institusi pengelola persampahan di kota Balikpapan adalah Dinas Lingkungan Hidup yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 56 tahun 2016 tentang susunan organisasi, uraian tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup.

Dinas Lingkungan Hidup dipimpin oleh seorang Kepala Dinas yang bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah kota Balikpapan

Secara umum tugas pokok dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup dalam menyelenggarakan tugasnya Lingkungan Hidup mempunyai fungsi:

- a. Dinas Lingkungan Hidup mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup, serta tugas pembantuan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. Dalam menyelenggarakan tugasnya Lingkungan Hidup mempunyai fungsi:
 - Perumusan kebijakan teknis di bidang lingkungan hidup sesuai dengan rencana strategis yang ditetapkan Pemerintah Daerah;
 - Penyusunan program dan kegiatan Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam, kebersihan, Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Penataan Hukum dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup;
 - Pengkajian teknis dan pemberian rekomendasi di bidang lingkungan hidup;
 - Pelaksanaan analisa dan evaluasi kegiatan yang mempunyai dampak lingkungan;
 - Pengawasan dan pengendalian sumber/kegiatan yang berpotensi menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan;
 - Penentuan baku mutu lingkungan;
 - Pelaksanaan kebijakan teknis, pembinaan dan penegakan hukum lingkungan, baik secara administrasi, perdata maupun pidana;
 - Pelaksanaan kebijakan teknis, pembinaan dan penegakan hukum terhadap pelanggaran pengelolaan sampah;

- Pelaksanaan pemeliharaan dan pelestarian serta peningkatan konservasi sumber daya alam;
- Penanggulangan kerusakan dan pencemaran lingkungan serta pemulihan sumber daya alam dan kualitas lingkungan;
- Penyediaan data, informasi dan pengembangan kapasitas lingkungan;
- Penyuluhan dan peningkatan peran serta masyarakat dalam bidang lingkungan hidup dan pengelolaan sampah;
- Pelaksanaan monitoring, evaluasi, pengendalian dan pelaporan pertanggung jawaban pelaksanaan tugas dan fungsi; dan
- Pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh pimpinan/atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan mempunyai jumlah pegawai sebanyak 960 orang (yang terdiri dari Pegawai Negeri Sipil berjumlah 84 orang dan Pegawai Non PNS berjumlah 876 orang). Dari 876 orang Pegawai non PNS, 33 pegawai ditempatkan di Sekretariat DLH, sedangkan sisanya, 843 pegawai merupakan pegawai teknis lapangan bidang kebersihan dan pegawai Unit pelaksana Teknis, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pegawai Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan

Jabatan	Golongan				Pendidikan						Gender	
	IV	III	II	I	S 2	S1	Dipl	SLTA	SLTP	SD	L	P
Kepala Badan	1				1						1	
SekretarisBadan	1				1						1	
Kepala Bidang	3	1			1	3					2	2
Kasubag						4		1			3	2
Kasubid		12			2	9		1			10	2
Kepala UPT	1	1									1	1
Fungsional	1					1					1	
Staf		17	27	14	1	14	3	25	6	8	46	12
Non PNS (THL/Naban)						15	2	14	2		18	15
Total	7	31	27	14	6	46	5	41	8	8	83	34
Jumlah PNS	84											
Jumlah Non PNS	876											
Total PNS + Non PNS	960											

Sumber : DLH Kota Balikpapan,2017

B. Sub Sistem Peraturan

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup kota Balikpapan, saat ini peraturan yang ada terkait pengelolaan sampah adalah sebagai berikut:

- a) Peraturan mengenai redistribusi jasa umum dalam Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2017 tentang pengganti atas Peraturan Daerah nomor 9 tahun 2011. Peraturan ini diundangkan di Balikpapan pada tanggal 29 Agustus 2017. Dalam peraturan ini ketentuan pasal 1 angka 5, angka 33, angka 34, angka 54, angka 55, angka 59, angka 60, angka 69, angka 72, angka 78, angka 79, angka 86, di ubah dan angka 6, angka 58, angka 62, angka 68, angka 70, angka 71, angka 73 sampai dengan angka 77, angka 81 sampai dengan angka 83, angka 102 dan angka 103 di hapus, serta di antara 83 dan 84 disisipkan 1 (satu) yakni angka 83 a.
- b) Peraturan mengenai susunan organisasi, uraian tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup dalam Peraturan Walikota Nomor 56 tahun 2016. Peraturan ini diundangkan di Balikpapan pada tanggal 29 Desember 2016 yang terdiri atas VI bab dan 37 pasal.
- c) Peraturan Walikota Kota Balikpapan Nomor 02 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Pemerintah Kota Balikpapan.
- d) Peraturan mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dalam Peraturan Daerah Nomor 13 Tahun 2015. Peraturan ini di undangkan di Balikpapan pada tanggal 31 Desember 2015 merupakan perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2004.
- e) Peraturan mengenai Pembentukan Organisasi, Tata Kerja dan Uraian Tugas Unit Pelaksana Teknis Tempat Pemrosesan Akhir Manggar dalam Peraturan Wali Kota Nomor 10 tahun 2016 tentang perubahan atas Peraturan Wali Kota nomor 41 tahun 2012.

Dalam penyusunan peraturan daerah tentang pengelolaan sampah ada beberapa hal pokok yang perlu diatur yaitu:

1. Tujuan untuk mengembangkan manajemen atau pengelolaan sampah kota yang modern, efisiensi sekaligus pro pada pembangunan kota berkelanjutan.

2. Perbaiki manajemen ke arah manajemen terpadu, baik dalam arti proses maupun partisipasi semua pihak.
3. Struktur kerjasama antara pemerintah daerah, masyarakat serta sektor bisnis dalam mengelola sampah yang mengatur pembagian peran secara menyeluruh.
4. Kemungkinan privatisasi atau peran sektor bisnis dalam pengelolaan sampah kota.

C. Sub Sistem Pendanaan

Data pembiayaan untuk pengelolaan sampah terdiri dari :

- a) Data APBD total dalam 3 tahun terakhir
- b) Biaya pengelolaan (APBD) khusus untuk pengelolaan sampah dalam 3 tahun terakhir
- c) Tarif retribusi sesuai Perda yang masih berlaku
- d) Biaya penerimaan retribusi 3 tahun terakhir
- e) Prosedur penarikan retribusi
- f) Biaya pengelolaan sampah berbasis masyarakat (3R) yang ada

Dari prosentase pendanaan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa porsi pendanaan untuk pengelolaan persampahan di kota Balikpapan masih sangat kecil walau terdapat kenaikan prosentase tetapi tidak terlalu signifikan untuk membiayai operasional pengelolaan sampah di kota Balikpapan.

Sumber pendapatan penyelenggaraan pelayanan pengelolaan persampahan di kota Balikpapan hingga saat ini disediakan oleh Pemerintah Daerah kota Balikpapan, yang berasal dari sumber-sumber penerimaan daerah dan penerimaan dari pengutan jasa pelayanan, yaitu dari APBD dan iuran retribusi kebersihan.

Tabel 3.19 Struktur dan Besarnya Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan

No	Golongan	Tarif/Bulan (Rp)
1	Rumah Tangga (A)	2.500
2	Rumah Tangga (B)	3.750
3	Rumah Tangga (C)	17.500
4	Niaga Kecil	25.000
5	Intansi Pemerintah	
	a. Kelompok I	150.000
	b. Kelompok II	100.000
	c. Kelompok III	75.000
	d. Kelompok IV	50.000
6	Niaga Besar I	250.000
7	Niaga Besar II	400.000
8	Niaga Besar III	600.000
9	Niaga Besar IV	750.000
10	Industri Kecil	50.000
11	Industri Menengah	200.000
12	Industri Besar	850.000
13	Pelabuhan	600.000

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

D. Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Peran masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan di kota Balikpapan yaitu pada operasional pengangkutan sampah. Sebagian besar masyarakat membuang sampah kehalte sampah, TPS terdekat bahkan ke TPA dengan menggunakan jasa pengangkutan yang dikelola oleh individu. Peran masyarakat akan nampak bilamana Bank Sampah dan TPS 3R dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM). Peran swasta ditunjukkan pada Kemitraan Dinas dan Swasta yang sudah berjalan saat ini.

Swasta terlibat dalam hal pengangkutan sampah dan pemungutan retribusi. Peran atau partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan di kota Balikpapan terlihat juga pada perannya dalam Pembayaran Retribusi Sampah/Kebersihan. Penarikan retribusi sampah dilakukan dengan bekerja sama dengan pihak lain yakni Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

E. Sub Sistem Teknis Operasional

a) Pewadahan

Operasi pewadahan yang ada di kota Balikpapan umumnya menggunakan wadah individual. Di permukiman teratur dan tidak teratur lebih banyak ditemukan jenis wadah berupa kantong plastik berukuran 10-40 L dan bin plastik berukuran 50 L, Untuk pasar lebih banyak ditemukan jenis wadah berupa keranjang. Untuk kawasan komersil (toko, hotel dan restoran) jenis wadah yang digunakan keranjang dan bin plastik dengan ukuran bervariasi. Untuk kawasan institusi (Kantor, sekolah) jenis wadah yang digunakan adalah bin plastic dengan ukuran yang bervariasi.

Secara keseluruhan sistem pewadahan belum menerapkan pewadahan dengan sistem pewadahan terpisah antara sampah basah dengan sampah kering (sampah organik dan anorganik), tapi baru diterapkan di sekolah dan perkantoran. Semua sampah masih tercampur termasuk pula sampah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) dari rumah tangga seperti bohlam lampu bekas, baterai, kaleng aerosol, dll.

Tabel 3.20 Sistem Pewadahan Sampah di Kota Balikpapan

No	Sumber	Sistem Pewadahan	Keterangan	Gambar
1	Rumah Tangga	Kantong plastic dan Bin plastik berukuran 10-40 L	Diletakkan di luar rumah, masih tercampur antara sampah organik dan anorganik	
2	Pasar	Keranjang / Bin	- Fasilitas pewadahan tidak teratur terutama yang berada di luar area pasar.	
3	Komersil (Toko, restoran dan hotel)	bak sampah besar dan bin plastik	- Untuk sampah (hotel dan restoran tercampur antara organik dan anorganik)	

No	Sumber	Sistem Pewadahan	Keterangan	Gambar
			<ul style="list-style-type: none"> - Di pertokoan ada bin plastik dengan wadah sampah yang telah terpilah. 	
4	Institusi (Kantor dan Sekolah)	Bin Plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Sudah ada wadah sampah organik, anorganik, kaca/logam - Untuk wadah sampah di kantor juga sudah terpisah antara sampah organik dan anorganik 	
5	Rumah Sakit	Bin plastik tertutup, dan bin plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk sampah organik dan anorganik dibuang ke wadah sampah bin plastik tertutup dan terbuka 	

No	Sumber	Sistem Pewadahan	Keterangan	Gambar
7	Jalan & Taman	Bin Plastik /Karung /plastic kapasitas 50 L	Tercampur antara organik dan anorganik	

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

b) Pengumpulan

Hasil pengumpulan sampah dari sumber ditempatkan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Pengadaan TPS disediakan langsung dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) umumnya berupa bak sampah (pasangan batubata). Sampah yang telah terkumpul di TPS dimuat ke dalam dump truk dengan kapasitas 8 m³ dan 6 m³ oleh petugas kebersihan untuk diangkut lagi menuju TPA. Kapasitas TPS yang disediakan oleh Dinas Lingkungan Hidup kota Balikpapan 2,53 m³, 3,74 m³, dan 4,5 m³ TPS. Lokasi TPS rata-rata berada di jalan protokol dan ada beberapa TPS yang berada di dalam permukiman.

Secara umum pola pengumpulan sampah di Kota Balikpapan pola pengumpulan sampahnya terdiri dari pola komunal tidak langsung dan pola individual langsung.

1. Pengumpulan langsung, yang dilakukan pada jalan-jalan protokol, kompleks real estate eksklusif, dan wilayah komersil.
2. Pengumpulan tidak langsung, dimana terdapat 2 (dua) model, pengumpulan dengan gerobak ke TPS yaitu pola "Individual Tidak Langsung" dan pengumpulan secara individual oleh masyarakat ke TPS atau "Komunal Tidak Langsung" dan atau diistilahkan sebagai "Bring System".

Pola Komunal tidak langsung

Yaitu penimbul sampah mengumpulkan sampahnya sendiri ke suatu tempat (TPS) dan halte sampah yang paling terdekat dengan penimbul sampah. Sampah yang terkumpul diangkut ke TPA oleh Dinas Lingkungan Hidup pada waktu tertentu. Pola ini paling banyak ditemukan di permukiman, komersil (toko,hotel), Institusi (sekolah, kantor) dan rumah sakit.

Pola Individual Langsung

Sampah dari sumber sampah dikumpulkan dan langsung diangkut oleh kendaraan pengangkut sampah ke TPA. Lokasi yang menggunakan sistem ini diantaranya adalah pasar Manggar, pasar Landasan. Sampah diambil oleh petugas kebersihan untuk kemudian langsung diangkut menggunakan dump truck menuju TPA.

Penyapuan Jalan

Mekanisme operasi penyapuan jalan yang dilakukan di kota Balikpapan yaitu penyapuan jalan yang dilakukan oleh petugas penyapu jalan dari Dinas Lingkungan Hidup. Aktifitas penyapuan oleh Dinas Lingkungan Hidup melingkupi jalan-jalan protokol Kota. Penyapuan dilakukan pada pagi hari dan sore hari yang dilakukan secara manual oleh seorang petugas dengan menggunakan sapu lidi dan singkup, selanjutnya sampah dikumpulkan di TPS dan bin plastik terdekat dan sampah akan diangkut oleh dump truk ke TPA. Setiap petugas umumnya menyapu jalan-jalan utama sekitar 2-3 km untuk setiap penyapu jalan.

Jumlah TPS berdasarkan data yang diberikan oleh Dinas Lingkungan Hidup tahun 2017 berjumlah 521 unit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Sistem pemindahan sampah di TPS dilakukan dengan pola manual, beberapa kekurangan yang ditemui dalam praktek pemindahan yang saat ini berjalan di kota Balikpapan disampaikan dalam uraian berikut :

- Petugas hanya mengambil sampah dari TPS yang sudah ada di jalur pengangkutan,
- Masih banyaknya wilayah yang belum terlayani dan belum memiliki tempat penampungan sementara, sehingga ada sampah yang berserakan di bahu jalan dan tidak diambil oleh petugas karena tidak berada di TPS.

- Sistem pemindahan sampah dilakukan secara manual yaitu sampah di TPS dibongkar keluar untuk kemudian dipindahkan ke dump truk

Tabel 3.21 Sistem Pengumpulan Sampah di Kota Balikpapan

NO	WILAYAH KECAMATAN / KELURAHAN	JENIS TPS						JUMLAH	KETERANGAN
		BETON	SEMI BETON	KONTAINER 2 DIMENSI	KONTAINER TERBUKA	KONTAINER TERTUTUP	TRANSFER DEPO / 3R		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I BALIKPAPAN UTARA									
	1. Karang Kuang	6	3	3	-	-	-	12	
	2. Graha Indah	21	-	6	-	-	1	28	
	3. Batu Ampar	23	1	7	-	1	-	32	
	4. Muara Rapak	18	-	6	-	-	-	24	
	5. Gunung Samarinda	20	-	4	-	1	-	25	
	6. Gunung Samarinda Baru	17	-	5	-	2	-	24	
II BALIKPAPAN SELATAN									
	1. Sepinggalan	6	-	2	-	1	-	9	
	2. Sepinggalan Raya	5	1	3	-	-	-	9	
	3. Sepinggalan Baru	8	-	4	-	-	2	14	
	4. Sungai Nangka	6	-	2	-	-	-	8	
	5. Gunung Bahagia	9	-	4	1	-	-	14	GANTI HALTE SAMPAH
	6. Damai Bahagia	7	-	3	-	1	-	11	
	7. Damai Baru	6	-	2	1	-	-	9	
III BALIKPAPAN KOTA									
	1. Prapatan	3	-	2	-	1	-	6	
	2. Telaga Sari	5	-	3	-	-	1	9	
	3. Klandasan Ilir	4	-	3	-	1	-	8	
	4. Klandasan Ulu	4	-	3	-	1	-	8	
	5. Damai	3	1	4	-	1	-	9	
IV BALIKPAPAN TENGAH									
	1. Gunung Sari Ulu	10	-	5	-	-	-	15	
	2. Gunung Sari Ilir	9	-	4	-	1	-	14	
	3. Mekarsari	10	-	4	-	1	-	15	
	4. Sumber Rejo	12	-	3	1	-	-	16	
	5. Karang Rejo	11	1	4	-	1	1	18	
	6. Karang Jati	9	2	3	-	-	-	14	
V BALIKPAPAN TIMUR									
	1. Manggar	16	1	7	-	1	1	26	
	2. Manggar Baru	13	1	5	1	-	-	21	
	3. Lamaru	12	4	4	-	-	-	20	
	4. Teritip	9	5	3	-	1	1	19	
VI BALIKPAPAN BARAT									
	1. Baru Ilir	11	1	2	-	-	-	14	
	2. Baru Ulu	9	2	3	-	1	-	15	
	3. Baru Tengah	8	1	3	-	-	-	12	
	4. Marga Sari	7	-	4	-	2	-	13	
	5. Marga Mulyo	10	1	3	-	-	1	15	
	6. Kariangau	9	4	2	-	-	-	15	
JUMLAH		336	29	125	5	10	8	521	

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017



Gambar 3. 8 Proses Pemindahan Sampah Dari TPS ke Dump Truk

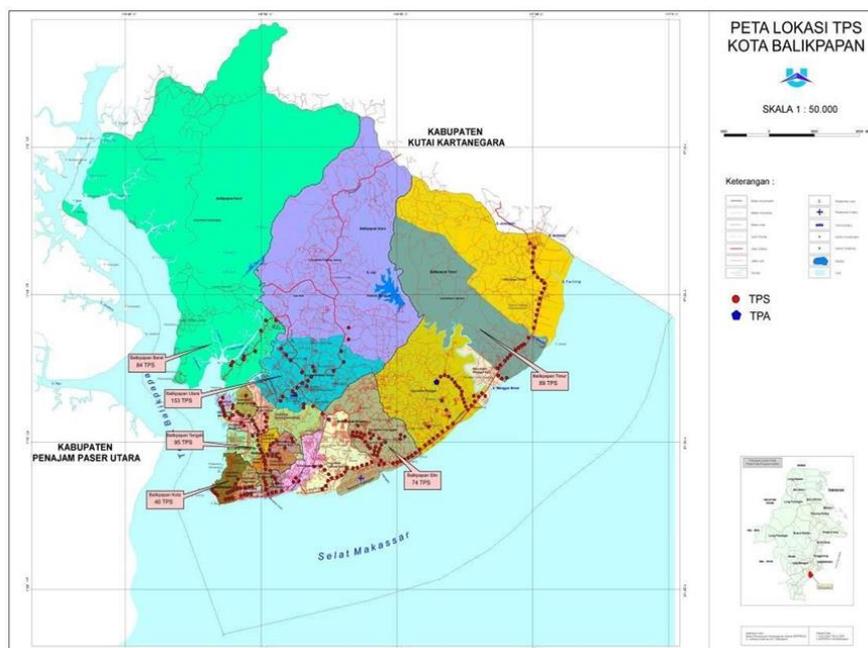
Halte Sampah

Halte sampah merupakan metode pengumpulan sampah yang diterapkan di kelurahan Gunung Bahagia, kecamatan Balikpapan selatan, dimana sampah sudah dipilah dari sumbernya. Sampah yang sudah dipilah diletakkan di halte sampah antara pukul 07.00-09.00

Wita, MRF akan menampung dan memilah sampah. Sampah anorganik diarahkan ke MRF, sedangkan organik dikirim ke TPA Manggar



Gambar 3. 9 Halte Sampah Kelurahan Gunung Bahagia



Gambar 3. 10 Peta Lokasi TPS

c) Pengangkutan

Sarana pengangkutan berfungsi untuk memindahkan sampah dari tempat satu ke tempat lainnya. Pemindahan sampah dari alat pengumpul (gerobak) ke alat angkut (truk) dilakukan di transfer depo atau container untuk meningkatkan efisiensi pengangkutan. Lokasi pemindahan harus dekat dengan daerah pelayanan atau radius ± 500 m. Pemindahan skala kota ke stasiun transfer diperlukan bila jarak ke lokasi TPA lebih besar dari 25 km.

Pengangkutan secara langsung dari setiap sumber harus dibatasi pada daerah pelayanan yang tidak memungkinkan cara operasi lainnya atau pada daerah pelayanan tertentu berdasarkan pertimbangan keamanan maupun estetika dengan memperhitungkan besarnya biaya operasi yang harus dibayar oleh pengguna jasa. Penetapan rute pengangkutan sampah harus didasarkan pada hasil survey time motion study untuk mendapatkan jalur yang paling efisien.

Jenis truk yang digunakan minimal dump truck yang memiliki kemampuan membongkar muatan secara hidrolis, efisien dan cepat, Penggunaan arm roll truck dan compactor truck harus mempertimbangkan kemampuan pemeliharaan.

Pelaksanaan sistem pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup memiliki jadwal yang baku. Pada trip pertama, pengumpulan sampah dimulai sekitar jam 22.00. Terdapat 3-5 pekerja harian lepas (PHL) untuk setiap truk pengangkut sampah, mereka bertugas memindahkan sampah dari TPS ke atas truk, serta membersihkan TPS dan lokasi sekitar TPS. Setelah itu mereka berpindah ke TPS lain yang menjadi tugasnya, sepanjang jalan mereka juga akan mengangkut sampah dari TPS ilegal apabila ada. Umumnya setiap trip akan memakan waktu 4-5 jam sampai dengan truk sampah membongkar muatannya di TPA Manggar.

Setelah menyelesaikan trip pertama, maka para pegawai akan beristirahat, dan kemudian memulai trip kedua, yaitu sekitar jam 06.00 serta memulai urutan kerja yang sama. Untuk keperluan pengangkutan sampah ke TPA Manggar, digunakan dump truck ukuran 6 m³ dan 8 m³, serta arm roll truck ukuran 6 m³.

Pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup membagi sumberdaya yang dimiliki menjadi 4 (empat) tim, yaitu:

1. Tim Rutin/Lokasi

Tim ini bertanggung jawab untuk mengangkut sampah secara rutin dari setiap TPS di wilayah kerjanya. Tim ini mulai beroperasi pada jam 23.00 sampai pagi, dengan jumlah trip perjalanan sebanyak 2 trip. Jumlah tim ini ada 5, yaitu Tim Balikpapan Utara, Balikpapan Selatan, Balikpapan Tengah, Balikpapan Barat, dan Balikpapan Timur.

2. Tim Taktis

Tim Taktis ada di setiap kecamatan, dan dilengkapi dengan masing-masing 1 unit dump truck. Tim ini bertugas untuk menyisir semua sampah yang tidak terangkut oleh Tim Rutin/Lokasi, serta mulai bertugas mulai jam 06.00.

3. Tim Satgas

Tim satgas bertugas untuk merapikan TPS, mengumpulkan sampah yang tercecer di sekitar TPS, dan memasukkan sampah tersebut ke dalam truk atau ke TPS terdekat. Untuk setiap kecamatan terdapat 1 atau 2 truk kontainer berkapasitas 8 m³. Tim Satgas ini hanya bertugas sebagai tim pembersih dan tidak menangani pengangkutan sampah ke TPA. Dalam kegiatannya tim ini bergabung dengan tim penyapuan jalan.

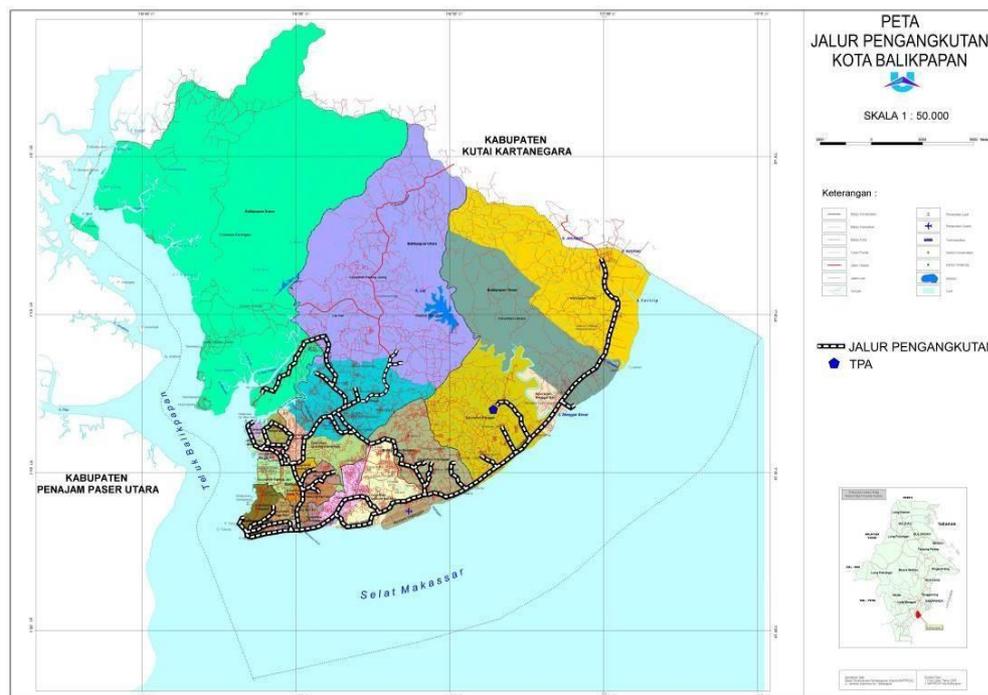
4. Tim Gelandang

Tim ini bersifat mobile/bergerak dan bertugas menangani/mengangkut sampah yang belum tertangani tim lainnya, juga bertugas menangani keluhan masyarakat terkait sampah, juga merapikan dan memotong pohon sepanjang jalan.

Tabel 3.22 Sistem Pengangkutan Sampah di Kota Balikpapan

No	Wilayah Kerja	Armada Operasional						Jumlah	Keterangan
		Rutin	Taktis	Glandang	Satgas	Amroll Truck	Bantuan Pasar	Armada Sampah (ton)	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13
I	BALIKPAPAN UTARA								
	Jumlah Tersedia	6	2	0	2	2	0	12	2 Unit Glandang dan 1 Unit Satgas
II	BALIKPAPAN SELATAN								
	Jumlah Tersedia	6	2	1	2	4	1	16	
III	BALIKPAPAN KOTA								
	Jumlah Tersedia	5	2	1	2	2	1	13	1 Unit Taktis dan 1 Unit Glandang
IV	BALIKPAPAN TENGAH								
	Jumlah Tersedia	6	2	1	2	2	0	13	
V	BALIKPAPAN BARAT								
	Jumlah Tersedia	5	1	1	1	2	1	11	1 Unit Pasar, 1 Unit Taktis & 1 Unit Glandang
VI	BALIKPAPAN TIMUR								
	Jumlah Tersedia	2	1	0	1	1	0	5	1 Unit Glandang
	Jumlah	30	10	4	10	13	3	70	

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017



Gambar 3. 11 Peta Jalur Pengangkutan

d) Pengolahan di TPS

Pengolahan sampah adalah kegiatan mengubah karakteristik, komposisi, dan/atau jumlah sampah. Misalnya pengomposan sampah organik, pengolahan kertas bekas menjadi kertas kembali, kaleng menjadi bahan baku produksi barang kaleng, plastic menjadi bahan baku barang plastic. Proses pengolahan sampah diawali dengan proses perolehan kembali sampah layak daur dari timbunan sampah yang ada. Usaha perolehan kembali dapat dilakukan secara individual oleh masyarakat di rumah-rumah dengan cara memilah sampah, atau pemilahan di TPS atau TPA ketika sampah sudah terkumpul.

Pengolahan sampah dimaksudkan untuk mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke TPA serta meningkatkan efisiensi penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan. Teknologi pengolahan sampah dapat dilakukan melalui pembuatan kompos, pembakaran sampah secara aman (bebas CO_x, SO_x, NO_x dan dioxin), pemanfaatan gas metan dan daur ulang sampah.

Khusus pemanfaatana gas metan TPA (landfill gas), dapat masuk dalam CDM (clean developmant mechanism) karena secara signifikan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca yang berpengaruh pada iklim global

Tahun 2012 bank sampah terbentuk di Balikpapan dengan jumlah total kegiatan 3R sampai April 2013 adalah 123. Tabel dibawah ini memperlihatkan kegiatan 3R yang ada di Kota Balikpapan.

Jumlah anggota atau pelanggan bank sampah di Kota Balikpapan sampai dengan Desember 2013 adalah 2.727 orang, dan jumlah penerima manfaat (beneficiaries) sejumlah 13.635 orang. Jumlah tersebut hanya mewakili 0,41% dan 2,06% jumlah penduduk Balikpapan. Atau dengan kata lain, kegiatan bank sampah masih belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat Kota Balikpapan.

Tabel 3.23 Kegiatan 3R di Balikpapan per April 2013

No.	Deskripsi	Jumlah
1	Bank Sampah Komunitas	65
2	Bank Sampah di Sekolah	2
3	LSM	2
4	Fasilitas Produksi Kompos	18
5	Perusahaan Swasta	3
6	Sektor Informal	33
	Total	123

Sumber: CDIA, 2013.

Jumlah anggota atau pelanggan bank sampah di Kota Balikpapan sampai dengan Desember 2013 adalah 2.727 orang, dan jumlah penerima manfaat (beneficiaries) sejumlah 13.635 orang. Jumlah tersebut hanya mewakili 0,41% dan 2,06% jumlah penduduk Balikpapan. Atau dengan kata lain, kegiatan bank sampah masih belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat Kota Balikpapan. Sehingga diharapkan agar Pemerintah Kota Balikpapan meningkatkan upaya sosialisasi dan diseminasi informasi kegiatan bank sampah agar layanan bank sampah dapat menjangkau mayoritas penduduk Kota Balikpapan.

Tabel 3.24 Daftar Bank Sampah di Balikpapan per Desember 2013

No.	Nama	Alamat	Contact Person		Tahun Berdirinya	Jumlah Anggota	Jumlah Beneficiaries
			Nama	No.Telepon			
1	PJHI	Jl. PJHI RT. 50 Manggar	Maryono	085346117207	2012	116	580
2	Bina Swadaya	Kelurahan Sumberejo RT. 33	Misto	085246430266	2012	10	50
3	Mekar Sari	Jl. RE. Martadinata RT. 09 Mekar Sari	Enci Hadio	081348377899	2012	69	345
4	Wijaya Kusuma	Jl. Wijaya Kusuma RT. 34 Gunung Sari Ilir	Sunarto	08125852597	2011	135	675
5	Citra Rasa Kenari	Jl. Wiluyo Puspooyo RT. 24 Klandasan Ulu	Ribut Sumarto	085247257745	2012	46	230
6	Gatra Kencana	Jl. Tanjung Pura RT. 23 Telaga Sari	Sri Sumarini	082159184973	2012	127	635
7	Penggalang Damai	Jl. Penggalang Gg. III RT. 34 Damai	Putri. R	081347956194	2012	38	190
8	Makmur Mandiri	Jl. Kartikasari RT. 26 Gunung Sari Ilir	Juremi	081347327777	2012	85	425
9	Harapan Bersama	Jl. Cakalang RT. 23 Manggar Baru	Nurhana	81254504293	2011	50	250
10	Swadaya Mandiri	Perum Graha Indah RT. 85 Graha Indah	Asniah	081545306990	2011	47	235
11	Karya Sejahtera	Perum Bangun Reksa RT. 35 Graha Indah	Suwati Slamet	082150249650	2012	67	335
12	Anggrek Bulan	Jl. Tut Wuri Handayani RT. 59 Muara Rapak	Rasniah	08125575505	2012	20	100
13	Darma Bakti	Jl. Klamono RT. 55 Muara Rapak	Prayitno	08125332195	2012	75	375
14	Tunas Muda	Perum Mandastana RT. 38 Batu Ampar			2012	36	180
15	Perdana 30	Gg. Pembangunan RT. 30 Gunung Sari Ulu	Sudarmawanti	081545640444	2012	29	145
16	Sumber Abadi	Jl. Mulawarman Gg. Morodadi RT. 01 Lamaru	Titin Sumarni	085247930308	2012	43	215
17	Borneo 38	Jl. Bukit Pelajar RT. 38 Baru Tengah	Hendriansyah	081545689185	2012	37	185
18	Asa Mandiri	Jl. Sepinggan Asri VII RT. 43 Sepinggan	Ning Widyawati	081350806333	2012	93	465
19	Melati Mekar	Jl. Melati RT. 33 Klandasan Ulu	Hj. Toyibah	081346575020	2011	55	275
20	Andromeda	Jl. Zeni AD RT. 11 Telaga Sari	Asmawati		2012	145	725
21	Sumber Rejeki	Jl. DI. Panjaitan Gg. Wiraswasta RT. 78 Karang Rejo	Budi Santso	081346384564	2012	83	415
22	Kariangau Lestari	Jl. Sultan Hasanudin Perum DMR RT. 10 Kariangau	Pumomo	081253079169	2012	54	270
23	Sidomulyo 123	Jl. Sidomulyo RT. 01 Margo Mulyo	Eko S. Poerwidodo	081346364441	2011	85	425
24	Anugerah	Jl. Letjen Suprpto RT. 01 Baru Tengah	Tasmiah	081347821750	2012	33	165
25	Mekar Jaya	Jl. Wolter Monginsidi RT. 32 Baru Ulu	Hj. Titik	082158029222	2012	81	405
26	Reformasi	Jl. Dahor RT. 48 Baru Ilir	Rastinah	085247022094	2012	32	160
27	Manuntung	RT. 06 Margasari	Abdul Syanie	081247219172	2012	15	75
28	Margomulyo 11	RT. 11 Margo Mulyo	Riatmi	085753787958	2012	21	105
29	Griya Kariangau Baru	Jl. Sultan Hasanudin Baru RT. 12 Kariangau	Syarifah Sihab	082157011245	2012	10	50
30	Tunas Jaya	Jl. Mufakat RT. 09 Teritip	H. Arbenan	0853453304978	2012	10	50
31	Harapan Baru	Jl. Mulawarman RT. 15 Manggar Baru	Rahmawati	081382126759	2012	25	125
32	Nusa Indah	Jl. Sultan Alaudin RT. 01 Karang Jati	Hj. Rahma	081227618574	2012	26	130
33	Rosella	RT. 02 Gunung Sari Ulu	Ummi Chasanah	085246563381	2013	50	250
34	Terpadu	Jl. Inpres IV RT. 09 Muara Rapak	Ponidin	082148566057	2013	59	295
35	Pager Ijo	Jl. Pager Ijo RT. 27 Prapatan	Suharti	082151878337	2013	53	265
36	Borneo Clean	Jl. Pattimura RT. 29 Batu	Muliana	081346263367	2013	59	295

No.	Nama	Alamat	Contact Person		Tahun Berdirinya	Jumlah Anggota	Jumlah Beneficiaries
			Nama	No.Telepon			
		Ampar					
37	Trans Manggar Baru	RT. 03 Manggar Baru	Nur Rizky Wulandari	089688182764	2013	26	130
38	Pelangi	Perum BTN RT. 39 Margo Mulyo	Endang	08125877005	2013	16	80
39	Kemuning	Jl. Prapatan Dalam RT. 01 Telaga Sari	Sulis	081253585581	2013	94	470
40	Aji Roden Sejahtera	Jl. Mulawarman RT. 17 Lamaru	Mansyur	081253465274	2013	10	50
41	Mutiara	Jl. Mulawarman RT. 10 Lamaru	Sumarni	081270044116	2013	21	105
42	Selili Sejahtera	Jl. Selili RT. 41 Manggar	Syahrudin	085246298356	2013	58	290
43	Karya Bersama	Jl. MT. Haryono Gg. Mufakat RT. 05 Damai Bahagia	Danu	085346979309	2013	34	170
44	Kota Hijau	Jl. Daksa Barat I Blok B.I RT. 01 Sepinggan	Abdul Rahman	082157228873	2013	88	440
45	Asri Biru	Jl. Baitul Makmur RT. 60 Manggar	Sarjono	081349083833	2013	108	540
46	Berkarya	Jln. Sepaku Rt 02 Kelurahan Baru Tengah	Rahmawati	082150257555	2013	55	275
47	Maju Bersama Sentosa	Asrama Sentosa RT. 17 Kel. Klandasan Ulu	Nurwakhid	081348050617	2013	44	220
48	Bunga Tanjung	Jl. MT. Haryono Gg. Tanjung RT.01 Kel. Damai Baru	Sahrudin	081347195622	2013	24	120
49	Sumber Asih	RT. 43 kelurahan Sumberejo	Legra	081372548873	2013	46	230
50	Etam Manshurin	Rt35 Kelurahan Sumberejo Balikpapan Tengah			2013	32	160
51	Sepoka	Perum Pondok Karya Agung RT. 13 Kel. Sungai Nangka	ibu Tris	081345939329	2013	12	60
52	Mandiri	Jl. Wolter Monginsidi RT. 39 Baru Ulu	Sunardi		2013	40	200
53	Beriman	Jl. Kutilang RT. 26	Andi Usman	081350269169			
54	Terpadu Pasar Pandan Sari	Pandan Sari Kel. Margasari	Busro	081349387078			
55	Wonorame	Rt 23 Kel Manggar balikpapan timur	Data not available				
56	Bersinar	jl. Gn. Binjai RT 12 Kel Teritip					
57	Kampung Nelayan	Rt 23 Kel Manggar balikpapan timur					
58	Sejahtera	Jln Sepingan Asri Rt46 kel sepingan					
59	Semarak Lima Enam	RT 56 Kel. Muara Rapak					
60	Mandastana	RT 38 kel Batu Ampar Balikpapan Utara					
61	Yayasan Walibar	Jln. Kutilang Blok I no 12	Sri Ismundiati	085246126999	2010		
Total						2,727	13,635

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

Di kota Balikpapan terdapat beberapa unit pengolahan sampah diantaranya bank sampah, rumah pilah + TDS, dan TPST 3R. Berdasarkan hasil survey lapangan ada beberapa bangunan TPST 3R belum berfungsi sama sekali. Adapun jumlah unit pengolahan yang sudah terbangun di kota Balikpapan adalah untuk bank sampah 113 unit, TPS 3R 8 unit dan rumah pilah ada 3 unit, untuk lebih jelasnya dapat disajikan pada tabel berikut :

Tabel 3.25 Sistem Pengolahan Sampah di Kota Balikpapan

NAMA KECAMATAN/KELURAHAN	Jumlah TPS 3R	Jumlah Rumah Pilah dan TDS	Jumlah Bank Sampah (Unit)
I. Balikpapan Utara			
1. Karang Joang	0	0	3
2. Graha Indah	1	0	5
3. Batu Ampar	0	0	4
4. Muara Rapak	0	0	3
5. Gunung Samarinda	0	0	3
6. Gunung Samarinda Baru	0	0	1
	1	0	19
II. Balikpapan Selatan			
1. Sepinggán	1	0	5
2. Sepinggán raya	0	0	2
3. Sepinggán Baru	1	1	1
4. Sungai Nangka	0	0	3
5. Gunung bahagia	1	1	3
6. Damai Bahagia	0	0	1
7. Damai Baru	0	0	2
	3	2	16
III. Balikpapan Kota			
1. Prapatan	0	0	2
2. Telaga Sari	1	0	5
3. Klandasan Ilir	0	0	2
4. Klandasan Ulu	0	0	5
5. Damai	0	0	2
	1	0	16
IV. Balikpapan Tengah			
1. Gunung Sari Ulu	0	0	2
2. Gunung Sari Ilir	0	0	1
3. Mekarsari	0	0	3
4. Sumber Rejo	0	0	3
5. Karang Rejo	1	0	2
6. Karang Jati	0	0	1
	1	0	12
V. Balikpapan Timur			
1. Manggar	1	0	11
2. Manggar baru	0	0	6
3. Lamaru	0	0	8
4. Teritip	0	1	2
	1	1	27
VI. Balikpapan Barat			
1. Baru Ilir	0	0	3
2. Baru Ulu	0	0	5
3. Baru Tengah	0	0	3
4. Marga Sari	0	0	4
5. Margo Mulyo	1	0	6
6. Kariangau	0	0	2
	1	0	23
Jumlah Rumah Pilah dan TDS	8	3	-
Jumlah Bank Sampah	-	-	113



Gambar 3. 12 Peta Lokasi TPS 3R



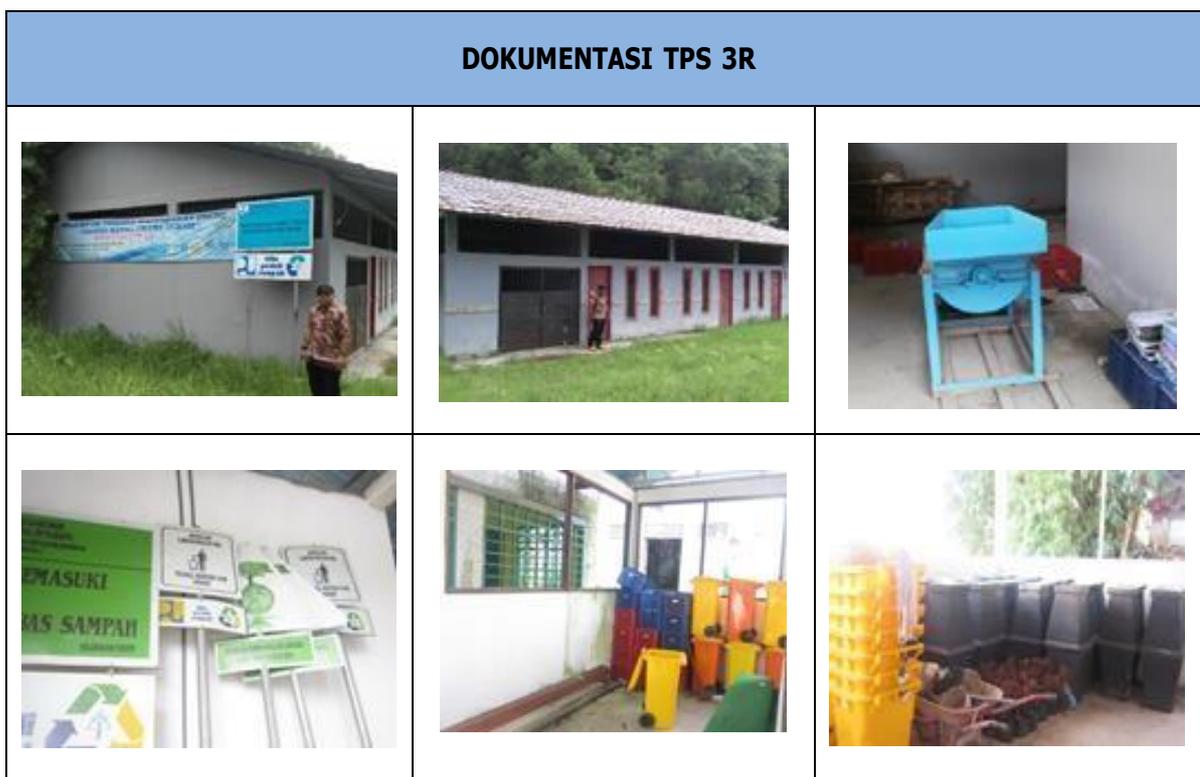
Gambar 3. 13 Gambar 3.9. Peta Lokasi Bank Sampah

Gambar 3. 14 Dokumentasi Bank Sampah





Gambar 3. 15 Dokumentasi TPS3R





Material Recovery Facility (MRF)

Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan (KLKH) menunjuk Kota Balikpapan sebagai kota percontohan sistem pengolahan sampah 3R yang diadaptasi dari Jepang selain Palembang. Program ini melibatkan JICA, Bappeda, dan Dnas Lingkungan Hidup.

Konsep ini diambil pengelolaan sampah di Jepang yang disebut Gumi Station. Masyarakat cukup menaruh sampahnya di halte sampah sebelum pukul 07.00 WITA tiap harinya, kemudian mobil pengangkut sampah akan mengambilnya pukul 07.00 -09.00 WITA. MRF akan menampung dan memilah sampah. Sampah anorganik diarahkan ke MRF, sedangkan organik dikirim ke TPA Manggar

Saat ini program tersebut telah berjalan. Kelurahan Gunung Bahagia kecamatan Balikpapan Selatan terpilih sebagai daerah percontohan Halte Sampah. Kelurahan tersebut terdapat fasilitas Bank Sampah di RT 20, Gunung Bahagia dan tempat pengolahan sampah kering atau Material Recovery Facility (MRF) di Jalan Rengganis.

Program ini sebenarnya telah berjalan sejak April 2015 di Kelurahan Gunung Bahagia bersamaan dengan penutupan tujuh TPS. awalnya terdapat 29 halte sampah yang tersebar di 13 RT saja. Namun sejak Februari 2016, program tersebut diterapkan bagi seluruh Kelurahan Gunung Bahagia. Ada 57 RT yang

terbagi dalam 4 zona, masing-masing RT bisa memiliki Halte Sampah hingga 2 buah.



Gambar 3. 16 Material Recovery Facility (MRF) Gunung Bahagia

Intermediate Treatment Facilities (ITF)

ITF merupakan fasilitas pengolahan sampah dimana sampah organik diolah menjadi kompos. Proses kerja dari ITF ini, truk-truk sampah akan membuang sampah ke conveyor yang bergerak. Setelah itu, para petugas akan melakukan pemilahan sampah, sampah organik dan anorganik.

Untuk sampah anorganik yang banyak berupa plastik akan di masukkan ke tempat penampungan tersendiri, yang kemudian akan dilakukan proses pengepresan sehingga bentuknya lebih kecil. Sementara untuk sampah organik akan di proses untuk dijadikan kompos, dengan terlebih dahulu dicacah dengan mesin pencacah. Sampah organik yang sudah dicacah ini akan dimasukkan ke dalam kontainer. Selanjutnya, kontainer tersebut akan dimasukkan ke dalam sekat-sekat ruangnya yang sudah dibangun untuk memulai proses pengomposan.

Sekat yang berjumlah 20 ini akan diisi dengan kontainer-kontainer berisi sampah organik yang dijadikan kompos. Satu hari, satu sekat, diisi satu kontainer sampah. Limbah sisa pembuatan kompos akan dimasukkan ke bak penampungan yang sudah disediakan, untuk dijadikan gas metana yang akan disalurkan ke warga sekitar . ITF ini direncanakan akan mampu mengolah hingga 10 ton sampah per harinya. Sampah tersebut berasal dari kawasan Gunung Bahagia dan Pasar Sepinggan.

Pembangunan ITF yang berlokasi di Daksa, Sepinggan, Balikpapan Selatan di biayai oleh Kementerian PU masih dalam proses pembangunan. Di harapkan akan selesai akhir tahun 2017 dan beroperasi pada tahun 2018.



Gambar 3. 17 Intermediate Treatment Facilities (ITF)

3.3 Permasalahan Sistem Yang Dihadapi

Terjadinya stagnasi dalam penanganan sampah dilakukan secara konvensional artinya sampah diambil dari tempat penampungan sementara dan ditimbun atau dibakar di lahan sendiri. Penanganan sampah, khususnya sampah perkotaan, penanganannya ke tempat pemrosesan akhir dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup kota Balikpapan. Pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan belum memisahkan antara sampah organik dan non organik.

Pengelolaan sampah yang selama ini dilakukan tentunya mengalami beberapa kendala teknis dan non teknis dalam pola penanganan, adapun kendala tersebut adalah :

- Terbatasnya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan.
- Sistem pengelolaan sampah di tempat pemrosesan akhir sampah belum menerapkan sistem control maupun sanitary landfill.
- Terbatasnya SDM pengelola sampah dan minimnya retribusi sampah serta kurangnya peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Dari aspek teknis permasalahan sistem persampahan yang dihadapi antara lain;

3.3.1 Pemilahan/Pewadahan

Berdasarkan 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, disebutkan bahwa pemilahan adalah kegiatan mengelompokkan dan memisahkan sampah sesuai dengan jenis serta pewadahan adalah kegiatan menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah dengan mempertimbangkan jenis-jenis sampah.

Tabel 3.26 Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pemilahan/ Pewadahan Sampah) Di kota Balikpapan

No.	Faktor Pembatas	Dasar Penentuan Permasalahan	Permasalahan
1	Pengelompokan sampah menjadi 5 jenis sesuai peraturan untuk sistem pemilahan	<p>Penanganan sampah dengan pemilahan dilakukan dengan mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yang terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun sampah yang mudah terurai sampah yang dapat digunakan kembali sampah yang dapat didaur ulang sampah lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat Kota Balikpapan belum menerapkan pengelompokan sampah menjadi 5 jenis. Pengelompokan sampah yang dilakukan baru <u>sampah yang mudah terurai</u> (sampah organik), <u>sampah yang dapat digunakan kembali tanpa proses pengolahan</u> (kertas, kardus, botol minuman dan kaleng) serta <u>sampah yang dapat didaur ulang</u> (sisa kain, plastik, kertas dan kaca). Berdasarkan hasil kuesioner, responden yang melaksanakan pengelompokan sampah baru mencapai 17 %.
2	Pelaku pemilahan	<p>Fasilitas tempat sampah organik dan anorganik di setiap rumah tangga, kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya menjadi kewajiban setiap rumah tangga, pengelola kawasan dan Pemerintah Kabupaten/Kota untuk memenuhinya, sehingga idealnya pelaku pemilahan adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> setiap orang pada sumbernya; pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya pemerintah kabupaten/kota. 	Kurangnya sosialisasi, peralatan pemilahan yang memadai, menyebabkan tidak semua orang melakukan proses pemilahan sampah. Prilaku dan kesadaran masyarakat dalam memilah sampah masih kurang.
3	Persyaratan sarana pemilahan dan pewadahan	<p>Persyaratan sarana pemilahan dan pewadahan sampah didasarkan pada:</p> <ul style="list-style-type: none"> volume sampah; jenis sampah; penempatan; jadwal pengumpulan; dan jenis sarana 	Kota Balikpapan sudah menerapkan jenis dan penempatan sampah di halte sampah serta sudah ada jadwal pengumpulan, namun baru sebatas kawasan Gunung Bahagia.

No.	Faktor Pembatas	Dasar Penentuan Permasalahan	Permasalahan
		pengumpulan dan pengangkut	
4	Labeling Sarana pemilahan dan pewadahan	Sarana pemilahan dan pewadahan dipersyaratkan: <ul style="list-style-type: none"> diberi label atau tanda; dibedakan bahan, bentuk dan/atau warna wadah; dan menggunakan wadah yang tertutup. 	Belum diterapkan
5	Jenis sarana pewadahan individual	Pewadahan individual dapat berupa bin atau wadah lain yang memenuhi persyaratan.	Sarana pewadahan yang digunakan seperti bin di pinggir jalan atau di permukiman sebagian kecil sudah memenuhi syarat dari sisi "jenis"
6	Jenis sarana pewadahan komunal	Pewadahan komunal dapat berupa TPS.	memenuhi
7	Kesadaran masyarakat		Sudah ada kesadaran masyarakat dalam hal pemilahan sampah, namun perlu di optimalkan melalui sosialisasi dan penyuluhan, sehingga, spot spot pemilahan sampah yang ada di kawasan bisa menyeluruh di kota.
8	Tanggungjawab dan Kewenangan dinas pengelola sampah		Berdasarkan peraturan wali kota yang berlaku tentang SOTK DLH, tanggungjawab dan kewenangan dinas kurang optimal dalam mengelola sampah, karena penanggung jawab ada di bidang kebersihan.
9	Peraturan Daerah pendukung tentang pemilahan dn pewadahan		Peraturan daerah berkait tentang pemilahan dan pewadahan sudah ada perda pengelolaan sampah, akan tetapi belum ada peraturan daerah atau perwali berkait pemilahan sampah B3.

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

Ketersediaan pewadahan sampah di Kota Balikpapan belum optimal. Meskipun operasional pembersihan wadah sampah dari para petugas sudah cukup baik, terlihat dari kebersihan disekitar wadah sampah tersebut.

Melihat kondisi eksisting pewadahan sampah, maka dalam pengembangan pewadahan sampah perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu:

- a) Perlu adanya sosialisasi mengenai pemilahan sampah berdasarkan jenisnya kepada masyarakat
- b) Sosialisasi perlu dilengkapi dengan SOP/panduan mengenai pewadahan sampah yang melingkupi: jumlah, jenis bahan dan volume wadah

- c) Jenis bahan wadah sampah sebaiknya tidak lagi menggunakan drum bekas, karena tingginya kemungkinan berkarat.

3.3.2 Pengumpulan

Berdasarkan Pasal 19 Bagian Kedua Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013, pengumpulan sampah tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan. Pengumpulan sampah dilaksanakan dengan pola :

- a. individual langsung;
- b. individual tidak langsung;
- c. komunal langsung;
- d. komunal tidak langsung; dan
- e. penyapuan jalan.

Faktor pembatas, dasar penentuan permasalahan dan permasalahan yang ada berkaitan dengan pengumpulan sampah di Kota Balikpapan, diuraikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 3.27 Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pengumpulan Sampah) Di Kota Balikpapan

No.	Faktor Pembatas	Dasar Penentuan Permasalahan	Permasalahan
1	Metode pengumpulan	Pengumpulan didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui : <ul style="list-style-type: none">• Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah;• Penyediaan sarana pengumpul sampah terpilah.	Sudah di terapkan di beberapa wilayah, namun belum berjalan dengan baik.
2	Teknis pengumpulan sampah dari sumber sampah	Pengumpulan sampah pada sumber sampah dengan menggunakan gerobak atau motor dengan bak terbuka atau mobil bak terbuka bersekat dikerjakan sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none">• Pengumpulan sampah dari sumbernya minimal 2(dua) hari sekali.• Masing-masing jenis sampah dimasukan ke masing-masing bak di dalam alat pengumpul atau atur jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah.• Sampah dipindahkan sesuai dengan jenisnya ke TPS atau TPS 3R.	Sudah diterapkan.

No.	Faktor Pembatas	Dasar Penentuan Permasalahan	Permasalahan
		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 sampai lainnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan dapat dilakukan lebih dari 3 hari sekali oleh petugas RT atau RW atau oleh pihak swasta.	
3	Pola pengumpulan	Terdapat lima pola pengumpulan sampah, yaitu : 1. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah 2. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum 3. Pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial 4. Pola komunal tidak langsung untuk permukiman padat 5. Pola penyapuan Jalan	Sudah diterapkan
4	Prasarana dan sarana pengumpulan	2. Jenis sarana pengumpulan sampah terdiri dari : a. TPS b. TPS 3R; dan/atau c. Alat pengumpul untuk sampah terpilah	Alat pengumpul sampah terpilah belum seluruhnya diterapkan
5	Ritasi dan perodisasi pengumpulan sampah	Pewadahan individual dapat berupa bin atau wadah lain yang memenuhi persyaratan.	Sudah memenuhi syarat
6	Kuantitas dan kualitas alat pengumpul	Pewadahan komunal dapat berupa TPS.	Sudah sesuai

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

Pelayanan pengumpulan sampah di Kota Balikpapan masih sangat kurang karena pelayanan sampah DLH Kota Balikpapan masih sedikit. Umumnya pengumpulan sampah dilakukan menggunakan armada berupa motor sampah, dump truck dan gerobak khusus untuk pelayanan sampah pasar.

3.3.3 Pengangkutan

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 Bagian Ketiga berkaitan tentang Pengangkutan Sampah:

Pasal 22

- (1) Pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 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 23

- (1) Pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 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 24

Pola pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 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 25

- (1) Sarana pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 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) harus mempertimbangkan:
 - a. umur teknis peralatan;
 - b. kondisi jalan daerah operasi;
 - c. jarak tempuh;
 - d. karakteristik sampah; dan
 - e. daya dukung fasilitas pemeliharaan.

Pasal 26

Rute pengangkutan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (2) huruf c harus 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 27

- (1) Pengangkutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 dilakukan oleh pemerintah kabupaten/kota.
- (2) Pemerintah kabupaten/kota 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 kabupaten/kota dapat menyediakan stasiun peralihan antara.

- (4) Dalam hal dua atau lebih kabupaten/kota melakukan pengolahan sampah bersama dan memerlukan pengangkutan sampah lintas kabupaten/kota, pemerintah kabupaten/kota dapat mengusulkan kepada pemerintah provinsi untuk menyediakan stasiun peralihan antara dan alat angkutnya.
- (5) Alat angkut sebagaimana dimaksud pada ayat (4) adalah alat angkut besar dengan spesifikasi tertentu.
- (6) Beberapa permasalahan dalam operasional pengangkutan di Kota Balikpapan yaitu:
- Wadah komunal masih kurang dan sulit dijangkau oleh alat pengangkut
 - Jumlah alat angkut terbatas atau usianya sudah tua sehingga tidak efektif.

Faktor pembatas, dasar penentuan permasalahan dan permasalahan yang ada berkaitan dengan pengangkutan sampah di Kota Balikpapan, diuraikan pada Tabel dibawah ini.

Tabel 3.28 Permasalahan Sub Sistem Teknis-Teknologis (Pengangkutan Sampah) Di Kota Balikpapan

No.	Faktor Pembatas	Dasar Penentuan Permasalahan	Permasalahan
1	Metode pengangkutan	Pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST tidak boleh dicampur kembali setelah dilakukan pemilahan dan pewadahan	Belum sepenuhnya bisa diterapkan, masih sebatas kawasan Gunung Bahagia, sedangkan di kawasan lain pengangkutan sampah sitem tercampur.
2	Sarana pengangkutan sampah	Dump Truck/tipper truck; Armroll truck; Compactor truck;	Sarana pengangkut yang digunakan berupa <i>dump truck</i> dan <i>armroll truck</i> serta pick up namun ada sebagian sarana pengangkutan sudah tidak layak jalan karena faktor usia alat
3	Rute pengangkutan sampah	pekerja, ukuran dan tipe alat angkut; timbulan sampah yang diangkut; dan pola pengangkutan.	Ada rute pengangkutan yang terlalu jauh, sehingga pola pengangkutan tidak dilakukan setiap hari

Sumber : Review Masterplan Persampahan Kota Balikpapan Tahun 2017

3.3.4 Sub Sistem Pengaturan

Kota Balikpapan saat ini memiliki 5 (lima) Peraturan Daerah dan peraturan Wali Kota yang digunakan sebagai landasan hukum pengelolaan sampah, yaitu terkait dengan Kelembagaan Dinas yang mengelola persampahan, tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenisnya dan peraturan

daerah terkait retribusi. Dari landasan hukum tersebut nampak bahwa kebijakan Pemerintah kota Balikpapan menempatkan kewenangan kebersihan/persampahan dalam satu Dinas merupakan hal yang tepat, demikian halnya dengan dalam hal mengenai retribusi sampah sebagaimana diatur Peraturan Daerah untuk retribusi umum bahwa retribusi sampah dapat dipungut melalui bermacam-macam segmen Subjek Retribusi pelayanan Persampahan/Kebersihan yaitu orang pribadi atau Badan yang menggunakan/menikmati pelayanan Persampahan/Kebersihan jalan umum, taman, tempat ibadah, sosial dan tempat umum lainnya.

Pengelolaan kebersihan/persampahan sudah diatur secara khusus dalam satu peraturan daerah, hal ini sudah mengacu ada beberapa peraturan perundang-undangan, seperti:

- 1 Undang-undang No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.
- 2 Undang-undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.
- 3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- 4 Peraturan Presiden No. 185 Tahun 2014 Tentang Percepatan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi.
- 5 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan Sampah,
- 6 Peraturan Menteri Kesehatan No. 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat.

3.3.5 Sub Sistem Kelembagaan

Sebagaimana disampaikan di atas bahwa kewenangan pengelolaan sampah berdasarkan Peraturan Daerah kota Balikpapan dan Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 56 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan adalah Dinas Lingkungan Hidup yang memiliki kewenangan melaksanakan urusan pemerintahan Daerah dibidang lingkungan hidup. Dinas ini telah mengkhususkan pengelolaan sampah kepada Bidang Kebersihan yang dalam pelaksanaan tugas pengelolaan kebersihan/persampahan dibantu beberapa seksi yaitu:

- 1 Seksi Pengangkutan Sampah;
- 2 Seksi Kebersihan Jalan dan Lingkungan; dan
- 3 Seksi Pembangunan dan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Persampahan.

3.3.6 Sub Sistem Keuangan

Pembiayaan merupakan sumber daya penggerak agar pada roda sistem pengelolaan persampahan di suatu kota sehingga dapat bergerak dengan lancar. Masalah umum yang sering dijumpai dalam sub sistem pembiayaan termasuk di kota Balikpapan adalah retribusi yang terkumpul sangat terbatas dan tidak sebanding dengan biaya operasional, dana pembangunan di daerah berdasarkan skala prioritas, kewenangan dan struktur organisasi yang ada tidak berhak mengelola dana sendiri dan penyusunan tarif retribusi tidak didasari metode yang benar. Saat ini sistem pengelolaan persampahan di kota Balikpapan lebih diarahkan pada pembiayaan sendiri atau bersifat cost recovery (mampu membiayai sendiri). Evaluasi aspek pembiayaan salah satunya dengan mengukur tingkat efektifitas penarikan retribusi saat ini. Efektifitas penarikan retribusi diukur dengan membandingkan pendapatan retribusi yang tercatat terhadap potensi retribusi yang sesungguhnya.

3.3.7 Sub Sistem Peran Serta Masyarakat/Swasta/ Perguruan Tinggi

Analisis peran serta masyarakat bertujuan untuk mengetahui secara kualitatif peran serta masyarakat dalam hubungannya dengan peningkatan kinernya pengelolaan sampah yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan. Hal ini akan diuraikan dalam hasil survey sosial melalui analisis sikap, perilaku dan pengetahuan dari masyarakat.

Dalam aspek teknis operasional, peran serta masyarakat di kota Balikpapan secara umum sudah terlibat langsung dalam proses pengumpulan, pengangkutan hingga pengolahan di area permukiman, namun presentasinya masih cukup kecil. Saat ini terdapat keterlibatan secara langsung dari masyarakat kelurahan Gunung bahagia di kota Balikpapan melalui pengelola sampah secara terpilah dari subernya.

Oleh karena itu potensi desentralisasi dalam pengelolaan sampah khususnya di kota Balikpapan dapat dikembangkan secara lebih serius melalui pembentukan kelembagaan kedaerahan di semua kelurahan yang ada.

Adapun Tugas operasional dalam pengelolaan sampah yang telah dilakukan oleh masyarakat antara lain :

- Pemilahan di sumber sudah dilakukan di permukiman dan daerah komersil dimana masyarakat sudah memiliki kemauan memilah sampahnya walaupun dengan sederhana dan sangat bervariasi.
- Pengumpulan sampah yang telah berjalan yaitu pengumpulan sampah permukiman berupa halte sampah di Gunung Bahagia dan sampah pasar. Hal ini sebagai bentuk kemandirian pengelolaan sampah yang berbasis kewilayahan (desentralisasi) yang muncul di masyarakat kota Balikpapan. Walaupun dalam pengelolaannya oleh Dinas terkait yaitu Dinas Lingkungan Hidup namun semua pekerja pengumpul-pengangkut merupakan masyarakat setempat yang bisa diperdayakan sebagai petugas kebersihan. Lokasi pengumpulan sampah merupakan milik pemerintah kota Balikpapan yang berupa MRF.
- Pengolahan sampah di masyarakat berupa kegiatan Bank Sampah yang diprakarsai oleh perorangan dan sekelompok warga sudah berjalan di masyarakat. Hal ini telah mampu meningkatkan peran serta masyarakat dalam pemilahan sampah secara perlahan mampu memberikan dampak ekonomi kepada masyarakat walaupun kecil, namun patut dihargai dalam kemauannya untuk ikut bergabung menjadi nasabah di Bank Sampah.

Peran aktif masyarakat dalam pengembangan sistem operasional persampahan perlu diangkat dan didukung oleh pemerintah dalam hal:

- Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pewadahan dan pemilahan sampah sejak di sumber dengan melibatkan peran aktif pengurus wilayah (RW) hingga lurah untuk mengajak warganya melakukan pengelolaan sampah secara mandiri.
- Pembinaan kepada masyarakat dalam pelayanan pengumpulan dimana warga tidak lagi membakar sampahnya, namun harus dikumpulkan dalam suatu TPS untuk kemudian diangkut dengan membentuk lembaga swadaya dalam pengangkutan dan pengolahan sampah.

- Peran dari komponen masyarakat dari sektor adat dan agama di kota Balikpapan untuk mengajak masyarakatnya hidup sehat dan bersih melalui pendekatan yang lebih personal kepada masyarakatnya.

Dalam pengelolaan sampah, keterlibatan pihak swasta salah satu diantara perusahaan-perusahaan hingga Bank yang banyak berdiri di kota Balikpapan maka harus dapat didorong dalam peran serta pengelolaan sampahnya. Hal ini disebabkan saat ini peran swasta sebagai CSR untuk pengelolaan persampahan di kota Balikpapan masih kurang. Oleh karena itu perlu adanya dorongan dari pihak CSR untuk meningkatkan partisipasi dalam pengelolaan sampah yang tidak hanya sebatas bentuk kontribusi berupa bantuan dalam sarana sampah, namun harus juga berupa pembinaan atau penyuluhan kepada masyarakat di sekitarnya sebagai bentuk dari community development terkait pengelolaan sampah.

BAB IV
PENGELOLAAN SAMPAH
KOTA BALIKPAPAN

LAPORAN AKHIR
REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN
KOTA BALIKPAPAN

PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP



BAB IV

PENGELOLAAN SAMPAH KOTA BALIKPAPAN

4.1 Sumber dan Timbulan Sampah Kota Balikpapan

4.1.1 Sumber Sampah

Dalam pengelolaan persampahan di Kota Balikpapan, sampah kota biasanya dibagi berdasarkan sumbernya, seperti sampah dari: a) Permukiman atau rumah tangga dan sejenisnya, b) pasar, c) kegiatan komersial seperti pertokoan, d) kegiatan perkantoran: mayoritas berisi sampah kegiatan perkantoran seperti kertas e) hotel dan restoran, f) kegiatan industri, g) rumah sakit dan sarana kesehatan, h) penayupan jalan dan taman (**Tabel 4.1**).

4.1.2 Timbulan dan Komposisi Sampah

Hasil kajian sebelumnya yang telah dilakukan untuk survey timbulan sampah yang telah dilakukan maka timbulan sampah pemukiman/Rumah Tangga yang dihasilkan per orang per hari untuk permukiman 0,72 Kg/org/Hari atau setara dengan 2,4 liter/org/hari, sedangkan besarnya timbulan sampah di kawasan komersil dan pasar berdasarkan pendekatan perhitungan proporsional dari jumlah sampah yang masuk ke TPA dan diperbandingkan dengan timbulan sampah permukiman yaitu 0,89 lt/orang/hari, sehingga timbulan sampah Kota Balikpapan yaitu sebesar 3,29 lter/orang/hari atau setara dengan 0,98 Kg/orang/hari .

Dengan data volume timbulan sampah kota tersebut sebesar 3,29 lt/org/hari atau setara dengan 0,98 Kg/orang/hari, maka jumlah timbulan sampah eksisting di wilayah kota Balikpapan pada tahun 2017 sebesar 623,29 Ton/hari, sedangkan pada tahun 2021 sebesar 681,38 Ton/hari. Data sampah Kota Balikpapan pada tahun 2017 dan tahun 2021 secara estimasi jumlah sampahnya dapat dilihat pada **Tabel 4.2.** di bawah ini.

Pada laporan selanjutnya akan dievaluasi perkiraan timbulan sampah tidak terangkut ke TPA sampah Manggar yang berpotensi dikelola sendiri atau dibuang ke perairan sungai dan lainnya.

Tabel 4.1.Sumber-Sumber Sampah di Kota Balikpapan

No	Sumber Sampah	Keterangan
1	Permukiman atau rumah tangga	Jenis sampah yang dihasilkan berasal dari kegiatan rumah tangga seperti sampah dapur, sapuan halaman dan aktifitas rumah tangga lainnya. Permukiman tersebar di seluruh wilayah Kota Balikpapan
2	Pasar Tradisional dan Pasar Modern	Jenis sampah yang dihasilkan berasal dari aktifitas pasarsebagian besar berupa sampah organik. Pasar yang ada di kota Balikpapan sebanyak 10 unit, juga terdapat pasar modern.
3	Komersil (toko, restoran, rumah makan, hotel dan sejenisnya)	Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan anorganik berasal dari aktifitas perdagangan seperti toko, restoran dan hotel yang banyak ditemukan di wilayah perkotaan Kota Balikpapan
4	Institusi (sarana pendidikan, sarana ibadah, perkantoran)	Jenis sampah yang dihasilkan berupa sampah organik dan anorganik berasal dari aktifitas sekolah dan kantor pemerintahan/swasta yang tersebar di seluruh wilayah Kota Balikpapan
5	Rumah Sakit	Di Kota Balikpapan terdapat Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD), puskesmas dan klinik. Jenis sampah yang dihasilkan adalah sampah organik, anorganik dan sampah B3 Medis. DLH hanya melayani sampah organik dan anorganiknya saja. Sedangkan limbah B3 Medis belum ada pengelolaan dan direncanakan dibakardengan menggunakan incinerator
6	Jalan dan taman	Jenis sampah yang dihasilkan dari jalan ini berupa sampah organik dan anorganik. Sampah sapuan jalan yang dilayani oleh DKP masih berpusat di jalan-jalan protokol Kota.

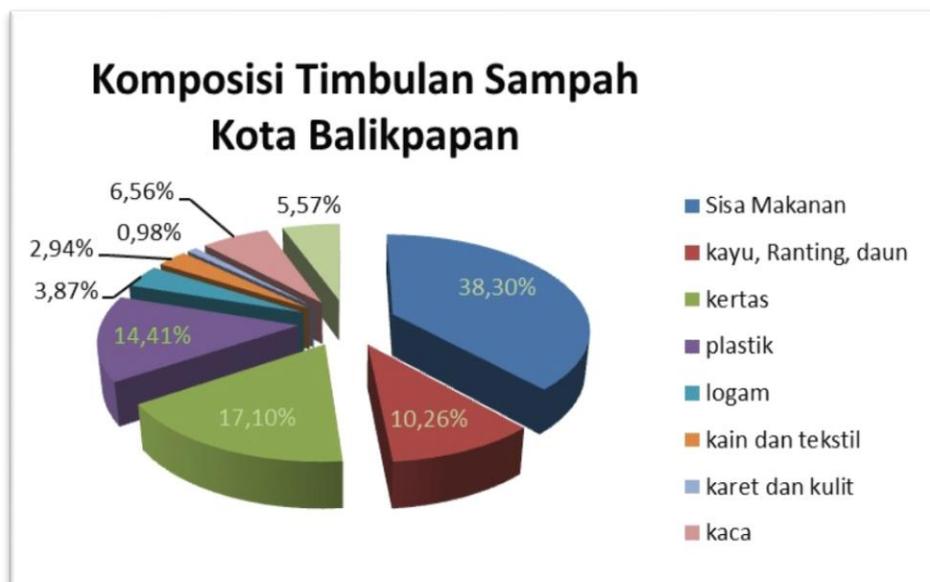
Sumber : Dinas Lingkungan Hidup dan Hasil Survey Lapangan, 2022

Tabel 4.2. Jumlah Kuantitas Sampah Kota Balikpapan 2021

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk Tahun		Timbulan Sampah Kg/org/hr	Jumlah Timbulan Sampah			
		2017	2021		2017		2021	
					Kg/hari	TPD	Kg/hari	TPD
1	Balikpapan Selatan	127.885	146.689	0,98	125.327,30	125,33	143.755,22	143,76
2	Balikpapan Timur	68.971	92.542	0,98	67.591,58	67,59	90.691,16	90,69
3	Balikpapan Utara	140.243	172.117	0,98	137.438,14	137,44	168.674,66	168,67
4	Balikpapan Tengah	112.777	106.960	0,98	110.521,46	110,52	104.820,80	104,82
5	Balikpapan Barat	95.491	94.130	0,98	93.581,18	93,58	92.247,40	92,25
6	Balikpapan Kota	90.645	82.849	0,98	88.832,10	88,83	81.192,02	81,19
	Jumlah	636.012	695.287		623.291,76	623,29	681.381,26	681,38

Sumber : Perhitungan dan Hasil Survey Lapangan, 2022

Komposisi timbulan sampah Kota Balikpapan yang terbesar adalah dari sisa makanan sebesar 38,30% atau sebanyak 193,99 ton/hari. Berdasarkan Review Master Plan Persampahan dan Penyusunan Site Plan TPA Sampah Manggar Tahun 2017, komposisi timbulan sampah Kota Balikpapan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Sumber: DIKPLHD Kota Balikpapan, 2020

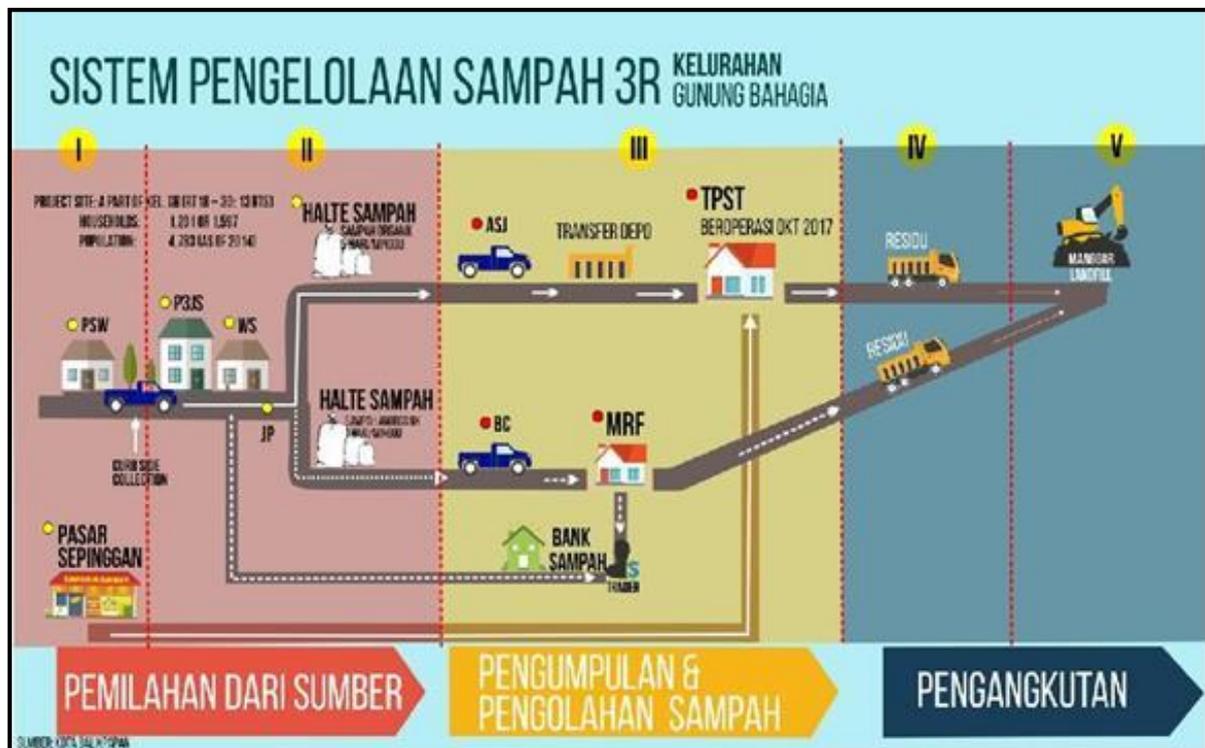
Gambar 4.1. Komposisi Timbulan Sampah Kota Balikpapan

4..2. Sistem Pengelolaan Sampah

Sampah di kawasan perkotaan berasal dari perumahan; kantor, sekolah, rumah sakit, dan sejenisnya (non patogen), gedung umum lain; pasar, pertokoan, bioskop, restoran; pabrik/industri yang sejenisnya dengan sampah permukiman (tidak berbahaya dan beracun); penyapuan jalanan, taman, lapangan; pemotongan hewan, kandang hewan; bongkar bangunan; instalasi pengolahan sampah.

Pemerintah Kota Balikpapan dalam pengelolaan sampah mempunyaigagasan untuk menerapkan konsep Zero Waste to Landfill yaitu pengelolaan sampah berbasis 3R (reduce, reuse dan recycle) yang berujungpada berkurangnya sampah diangkut ke TPAS Manggar. Hal ini sesuai dengan arah Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, yang termaktub pada Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga KotaBalikpapan.

Berikut dikemukakan gambar alur pengelolaan sampah di Kota Balikpapan dengan Pola Pemilahan di sumber, pengumpulan, pengolahan dan pengangkutan ke TPA.



Gambar 4.2. Sistem Pengelolaan Sampah Di Kota Balikpapan

Dalam program pemilahan dan pengolahan sampah di sumber seperti dilihat pada gambar diatas, warga tidak langsung membuang sampah ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), tetapi diwajibkan terlebih dahulu untuk melakukan pemilahan sampah dari sumber/rumah. Sampah yang telah terpilah dikemas dalam wadah terpilah yang telah diberi label khusus. Sampah organik dimasukkan dalam wadah yang telah disiapkan untuk sampah organik, sedangkan sampah an-organik dikemas dalam wadah yang telah disiapkan untuk sampah an-organik.

Pada masa pandemi covid 19 ini upaya untuk meningkatkan kinerja pengelolaan sampah dengan terus meningkatkan kesadaran masyarakat melalui sosialisasi elektronik dan sosialisasi melalui media sosial dalam pengelolaan sampah dengan konsep 3R, selain kegiatan tersebut program-program peningkatan masyarakat juga dilakukan melalui kegiatan pilah dan olah sampah disumber diantaranya: program Clean, Green & Healty (CGH) yang dilakukan secara online, Eco Office online, gerakan-gerakan pemilahan dan pengolahan sampah disumber, dll. selain terus melakukan program dan kegiatan pelaksanaan kebijakan pengelolaan sampah juga terus dilaksanakan melalui himbauan-himbauan dan kampanye,

Kebijakan tersebut diantaranya:

1. Peraturan Wali Kota Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
2. Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pengurangan Produk/Kemasan Plastik Sekali Pakai.

Upaya yang dilakukan dalam pengelolaan sampah sesuai dengan Jakstrada tersebut, adalah sebagai berikut.

a. Progam Pengurangan Sampah

Pemerintah Kota Balikpapan telah menerbitkan Peraturan Wali Kota Nomor 8 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik dan diberlakukan secara efektif pada retail modern sejak tanggal 3 Juli 2018. Dengan diberlakukannya Peraturan Wali Kota tersebut, berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh DLH Kota Balikpapan tahun 2018, diketahui bahwa jumlah pengurangan sampah kantong plastik sebanyak 56,17 ton/bulan. Sebagai upaya untuk lebih meningkatkan lagi upaya pengurangan sampah plastik, Pemerintah Kota telah menetapkan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pengurangan Penggunaan Produk/ Kemasan Plastik Sekali Pakai.

b. Pemanfaatan Kembali Sampah

Pemanfaatan kembali sampah merupakan upaya memperpanjang jangka waktu barang atau benda menjadi sampah. Upaya lain adalah pengurangan timbulan sampah dengan mempergunakan kembali sampah tersebut tanpa melalui proses terlebih dahulu. Sampah dari upaya ini dikumpulkan oleh bank sampah atau TPST 3R. pada tahapan selanjutnya sampah ini akan dijual melalui pengepul. Sampai dengan saat ini jumlah bank sampah di kota Balikpapan adalah sebanyak 128 bank sampah unit dan satu bank sampah induk.

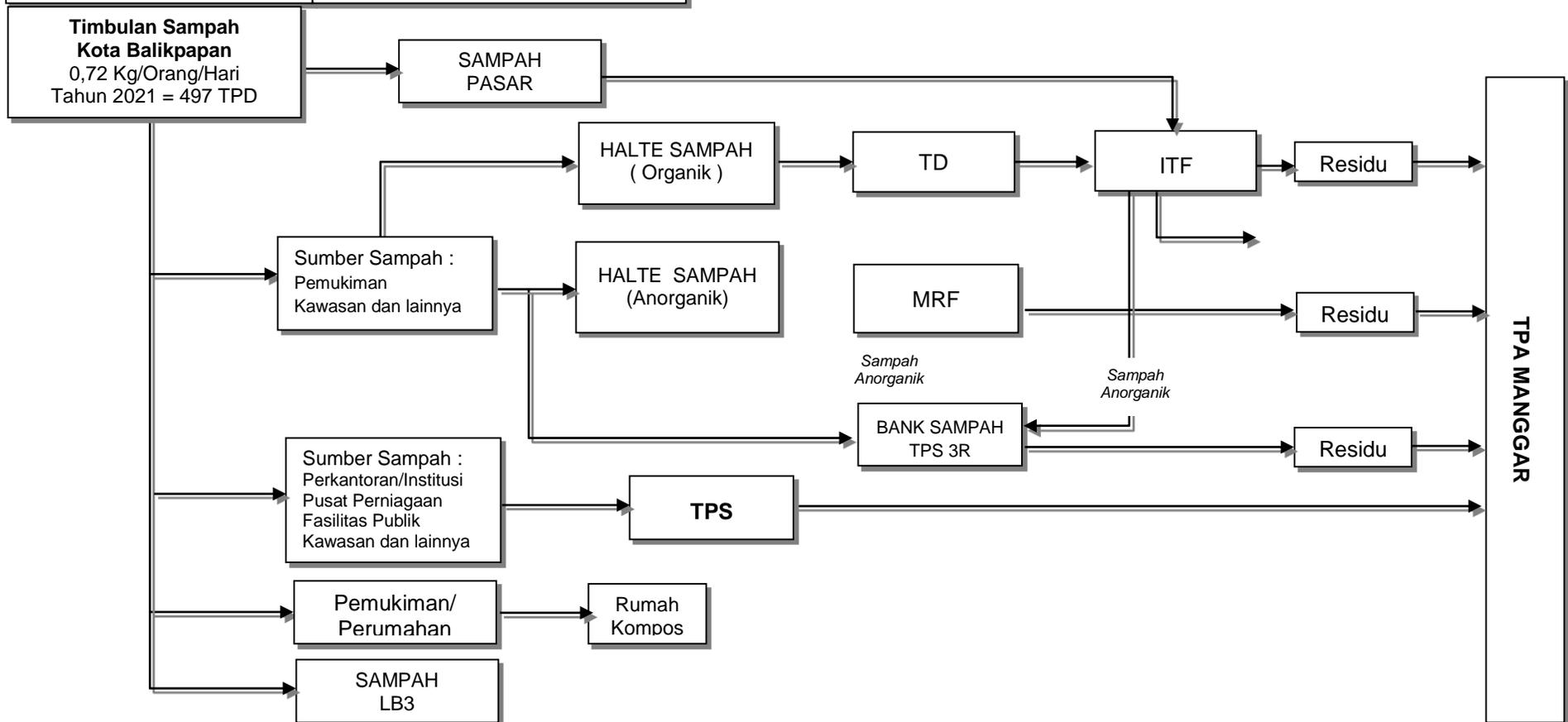
c. Pendaauran Ulang Sampah

Pendaauran ulang sampah adalah upaya untuk memilih dan memilah sampah yang masih dapat digunakan atau tidak. Jika terdapat sampah yang bisa didaur ulang, sampah tersebut akan dijadikan sebuah produk yang berguna. Saat ini terdata sebanyak 2 unit rumahdaur ulang dan 3 bank sampah yang telah melakukan kegiatan pendaauran ulang sampah. Penerima penghargaan lingkungan hidup pada tahun 2019 telah di berikan kepada 115 orang/kelompok/organisasi di lingkungan Kota Balikpapan

Secara skematis neraca pengelolaan sampah Kota Balikpapan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

KOMPOSISI SAMPAH :		SUMBER SAMPAH :	
Sisa Makanan	: 38,30 %	Pemukiman/Rumah Tangga	: 70,30 %
Kertas	: 17,10 %	Perkantoran/Institusi	: 2,86 %
Plastik	: 14,41 %	Pusat Perniagaan	: 8,77 %
Kayu/Ranting/Daun	: 10,26 %	Fasilitas Publik	: 4,57 %
Kaca/botol kaca	: 6,56 %	Kawasan	: 3,01 %
Logam	: 3,87 %	Pasar (Tradisional)	: 6,44 %
Kain & Tekstil	: 2,94 %	Lainnya	: 4,05 %
Karet & kulit	: 0,98 %		
Lainnya	: 5,57 %		

Gambar 4.3
Neraca Pengelolaan Sampah Kota Balikpapan



Pada saat ini tingkat penanganan sampah di Kota Balikpapan cukup baik, cakupannya mencapai 74,85% dari jumlah penduduk pada tahun 2021 sebesar 695.287 jiwa. Pada tahun 2021, ditargetkan persentase kinerja penanganan mencapai 74%. Dari analisa timbulan sampah Kota Balikpapan, dapat dihitung produk sisa sampah untuk wilayah Kota Balikpapan pada tahun 2017 sebesar 646 Ton/hari. Timbulan sampah tersebut mencakup didalamnya sampah B3 atau Limbah B3.

Secara eksisting, tempat pemilahan/pewadahan untuk sampah B3 atau limbah B3 di Kota Balikpapan belum tersedia, data prosentase sampah B3 atau limbah B3 juga belum terdata dengan baik, dan pengelolaannya pun di TPA belum maksimal yakni masih tercampur dengan limbah domestik rumah tangga. Untuk meningkatkan pelayanan persampahan, maka salah satu caranya adalah menyiapkan sarana dan prasarana khususnya sampah B3 atau limbah B3.

Di Kota Balikpapan sarana pengangkutan sampah dilakukan dengan menggunakan mobil pick-up dengan membedakan antara jadwal pengumpulan sampah organik dengan sampah anorganik. Sampah organik yang telah dikumpulkan oleh warga di halte sampah sesuai jadwal diangkut ke transfer depo dan selanjutnya diangkut ke Intermediate Treatment Facility (ITF) untuk diproses menjadi kompos. Sisa sampah/residu dari proses pengomposan dibawa ke TPAS Manggar. Sedangkan sampah anorganik dari halte sampah diangkut ke Material Recovery Facility (MRF) atau TPST.

Pada tahun 2021, capaian kinerja pengurangan sampah meningkat sebesar 1.92% yang membuat persentase penanganan sampah berkurang sebesar 0.6%. Pada tahun 2021, rata-rata jumlah sampah yang masuk ke TPAS Manggar adalah sebesar 370,65 ton/hari. Potensi timbulan sampah di Kota Balikpapan berdasarkan perhitungan jumlah penduduk dikalikan faktor estimasi timbulan perkapita untuk tahun 2021 adalah sebesar 181.479,86 ton/tahun (Sumber data: SIPSN Tahun 2021).

Dari total potensi timbulan sampah tersebut, capaian kinerja pengurangan sampah melalui upaya pembatasan timbulan, pemanfaatan kembali sampah dan pendaur-ulangan sampah adalah 43.799,08 ton/tahun atau mencapai 24.13 %, capaian ini berhasil melampaui target yang telah ditetapkan dalam JAKSTRADA untuk Pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yaitu 24 % di tahun 2021. Realisasi kinerja pengelolaan sampah tahun 2021 dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut

Adapun untuk capaian kinerja penanganan sampah yaitu sebesar 135.831,10 ton/tahun atau mencapai 74,85%. Capaian ini juga melampaui target yang telah ditetapkan dalam JAKSTRADA untuk tahun 2021 yaitu sebesar 74 %. Berikut tabel capaian kinerja pengelolaan sampah di Kota Balikpapan tahun 2021 sebagaimana yang tertuang dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).

Tabel 4.3. Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah Tahun 2021

No	Keterangan	Tahun		Perubahan	
		2020	2021	Tahun 2021 - 2020	
I	POTENSI TIMBULAN SAMPAH	175.865,25	193.189,84	17.324,59	9%
II	PENGURANGAN SAMPAH	39.052,97	43.799,08	4.746,11	12%
a	Jumlah Pembatasan Timbulan Sampah	2.419,41	2.902,62	483,21	20%
b	Jumlah Pemanfaatan Kembali Sampah	8.426,56	10.070,61	1.644,05	20%
c	Jumlah Pendaauran Ulang Sampah	28.207,00	30.825,85	2.618,85	9%
	Persentase pengurangan Sampah	22,2%	22,67%		
III	PENGOLAHAN SAMPAH	514,65	543,85	29,20	6%
	Jumlah Sampah terolah menjadi bahan baku (pakan ternak, kompos, daur ulang dan upcycle)	514,65	543,85	29,20	6%
	Jumlah Sampah termanfaatkan Jadi sumber energi	-	-	-	0
	Persentase Pengolahan Sampah	0,29%	0,28%		
IV	PEMROSESAN AKHIR	132.182,06	142.587,69	10.405,63	8%
	Jumlah Sampah yang terproses di tempat pemrosesan akhir	132.182,06	142.587,69	10.405,63	8%
	Persentase penanganan sampah	75,2%	73,8%		
IV	SAMPAH YANG DIKELOLA (II + III + IV)	171.749,68	186.930,62	15.180,94	9%
	Persentase sampah terkelola	97,7%	96,8%		
V	SAMPAH TIDAK DIKELOLA (I - IV)	4.115,57	6.259,22	2.143,65	52%
	Persentase sampah tidak terkelola	2,3%	3,2%		

Sumber: SIPSN, 2021

Sistem pengelolaan persampahan kota terdiri dari 4 (empat) subsistem dan 1 (satu) komponen lingkungan dengan rincian sebagai berikut :

- a. Kelembagaan; merupakan sub sistem yang sangat penting dan berperan dalam menjalankan / mengaktifkan sistem. Terdiri dari sub-sub sistem organisasi, manajemen, personalia, tata laksana kerja, perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian dan seterusnya.
- b. Teknik operasional; merupakan sub sistem yang mewarnai kekhasan bentuk suatu sistem pengelolaan. Terdiri dari sub-sub sistem peralatan, pola pengumpulan, pengangkutan, pembuangan akhir dan seterusnya.
- c. Aspek pembiayaan dan retribusi; terdiri dari sub-sub sistem sumber pendanaan, struktur pembiayaan, pola/prosedur retribusi dan seterusnya.
- d. Peraturan; merupakan komponen yang sangat diperlukan sekalipun sulit dikendalikan. Terdiri dari peraturan-peraturan pembentukan organisasi, ketertiban umum di bidang kebersihan lingkungan, struktur tarif dan seterusnya.
- e. Peran serta masyarakat. Pada saat ini (di Indonesia) belum dapat dimasukkan sebagai sub sistem, masih merupakan komponen lingkungan, kecuali di beberapa kota tertentu yang peran serta masyarakatnya cukup besar.

4.2.1. Sub Sistem Kelembagaan

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Balikpapan merupakan instansi yang dibentuk dari penggabungan dua perangkat daerah, antara Badan Lingkungan Hidup (BLH) dengan Dinas Kebersihan Pertamanan dan Pemakaman (DKPP), khususnya pada bidang kebersihan. Pembentukan Dinas ini berdasarkan pada:

1. Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 02 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Pemerintah Kota Balikpapan.
2. Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 56 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan.
3. Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 29 Tahun 2018 tentang Pembentukan Susunan Organisasi, Uraian Tugas dan Fungsi Unit Pelaksana Teknis Daerah Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan.

DLH Kota Balikpapan mempunyai tugas pokok menyusun dan melaksanakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup. Fungsi yang didasarkan atas tugas pokok DLH Kota Balikpapan antara lain adalah:

1. perumusan kebijakan teknis di bidang lingkungan hidup sesuai dengan rencana strategis yang ditetapkan Pemerintah Daerah;
2. penyusunan program dan kegiatan Tata Lingkungan dan Perlindungan Sumber Daya Alam, kebersihan, Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan, Penaatan Hukum dan Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup;
3. pengkajian teknis dan pemberian rekomendasi dibidang lingkungan hidup;
4. pelaksanaan analisa dan evaluasi kegiatan yang mempunyai dampak lingkungan;
5. pengawasan dan pengendalian sumber/kegiatan yang berpotensi menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan;
6. penentuan baku mutu lingkungan;
7. pelaksanaan kebijakan teknis, pembinaan dan penegakan hukum lingkungan, baik secara administrasi, perdata maupun pidana;
8. pelaksanaan kebijakan teknis, pembinaan dan penegakan hukum terhadap pelanggaran pengelolaan sampah;
9. pelaksanaan pemeliharaan dan pelestarian serta peningkatan konservasi sumber daya alam;
10. penanggulangan kerusakan dan pencemaran lingkungan serta pemulihan sumber daya alam dan kualitas lingkungan;
11. penyediaan data, informasi dan pengembangan kapasitas lingkungan;
12. penyuluhan dan peningkatan peran serta masyarakat dalam bidang lingkungan hidup dan pengelolaan sampah;
13. pelaksanaan monitoring, evaluasi, pengendalian dan pelaporan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi; dan

14. pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh pimpinan/ atasan sesuai dengan tugas dan fungsinya

Dalam menjalankan tugas, DLH Kota Balikpapan dipimpin oleh seorang Kepala Dinas, dibantu oleh 1 (satu) orang Sekretaris, 4 (empat) Bidang, 3 (tiga) Subbagian, 12 (dua belas) seksi, Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dan Kelompok Jabatan Fungsional. Bagan susunan Organisasi DLH Kota Balikpapan dapat dilihat pada Gambar 4.4. berikut.

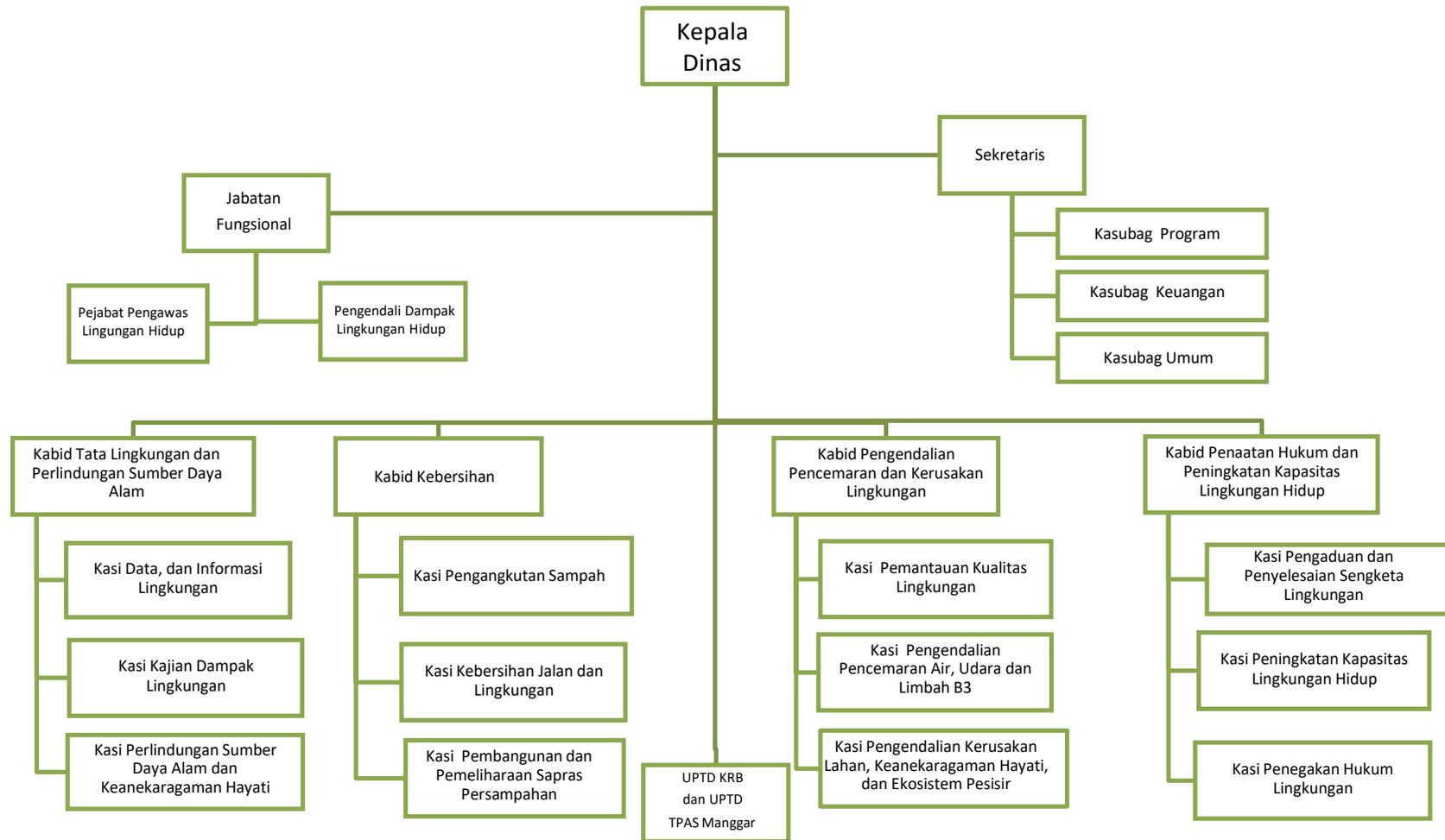
Berdasarkan struktur organisasi tersebut, total sumberdaya manusia yang dimiliki oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan adalah sebagaimana tabel berikut.

Tabel 4.4. Rekapitulasi Pegawai Berdasarkan Golongan, Pendidikan, Gender

Jabatan	Golongan				Pendidikan						Gender	
	IV	III	II	I	S2	S1	Dipl	SLTA	SLTP	SD	L	P
Kepala Dinas	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Sekretaris Dinas	1					1						1
Kepala Bidang	4					4					2	2
Kasubag		4				3		1			2	2
Kasi	1	10			3	8					6	5
Kepala UPTD		2				2					2	
Fungsional		4	1			4	1				1	4
Bendahara		1	1				1	1				2
Staf		5	23	5		2	1	21	4	5	31	2
Total	6	26	25	5	3	24	3	23	4	5	44	18
Jumlah PNS										63		
Jumlah Non PNS Adm. Perkantoran										24		
Jumlah Non PNS Petugas Pengangkutan Sampah										431		
Jumlah Non PNS Petugas Kebersihan Jalan										305		
Jumlah Non PNS Petugas Kebersihan Atas Air										60		
Jumlah Non PNS Petugas Retribusi										24		
Jumlah Non PNS Penjaga Hutan										22		
Jumlah Non PNS MRF dan ITF										49		
Jumlah Non PNS UPTD Kebun Raya Balikpapan										42		
Jumlah Non PNS UPTD TPAS Manggar										45		
Jumlah Non PNS										1.002		
Total PNS + Non PNS										1.065		

Sumber : LKJIP DLH Kota Balikpapan, 2021

Gambar 4.4. Bagan Susunan Organisasi DLH Kota Balikpapan



4.2.2. Sub Sistem Peraturan

Kota Balikpapan pada Tahun 2017 memiliki 5 (lima) Peraturan Daerah dan peraturan Wali Kota yang digunakan sebagai landasan hukum pengelolaan sampah, yaitu terkait dengan Kelembagaan Dinas yang mengelola persampahan, tentang pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenisnya dan peraturan daerah terkait retribusi. Dari landasan hukum tersebut bahwa kebijakan Pemerintah kota Balikpapan menempatkan kewenangan kebersihan/ persampahan dalam satu Dinas, demikian halnya dengan dalam hal mengenai retribusi sampah sebagaimana diatur Peraturan Daerah untuk retribusi umum bahwa retribusi sampah dapat dipungut melalui bermacam-macam segmen Subjek Retribusi pelayanan Persampahan/Kebersihan yaitu orang pribadi atau Badan yang menggunakan/menikmati pelayanan Persampahan/Kebersihan jalan umum, taman, tempat ibadah, sosial dan tempat umum lainnya.

Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup kota Balikpapan Tahun 2017 peraturan yang ada terkait pengelolaan sampah adalah sebagai berikut :

1. Peraturan mengenai retribusi jasa umum dalam Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2017 tentang pengganti atas Peraturan Daerah nomor 9 tahun 2011. Peraturan ini di undangkan di Balikpapan pada tanggal 29 Agustus 2017
2. Peraturan mengenai susunan organisasi, uraian tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup dalam Peraturan Walikota Nomor 56 tahun 2016. Peraturan ini diundangkan di Balikpapan pada tanggal 29 Desember 2016.
3. Peraturan Walikota Kota Balikpapan Nomor 02 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Pemerintah Kota Balikpapan
4. Peraturan mengenai pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga dalam Peraturan Daerah Nomor 13 Tahun 2015. Peraturan ini di undangkan di Balikpapan pada tanggal 31 Desember 2015 merupakan perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2004
5. Peraturan mengenai Pembentukan Organisasi, Tata Kerja dan Uraian Tugas Unit Pelaksana Teknis Tempat Pemrosesan Akhir Manggar dalam Peraturan Wali Kota Nomor 10 tahun 2016 tentang perubahan atas Peraturan Wali Kota nomor 41 tahun 2012

Saat ini sebagai upaya peningkatan pelayanan pelaksanaan kebijakan pengelolaan sampah sesuai dengan Jakstrada yaitu aturan tentang pengurangan sampah yang diatur oleh peraturan daerah Kota Balikpapan yaitu :

- 1) Peraturan Wali Kota Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
- 2) Peraturan Wali Kota Nomor 8 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik dan diberlakukan secara efektif pada retail modern sejak tanggal 3 Juli 2018. Sebagai upaya untuk lebih meningkatkan lagi upaya pengurangan sampah plastik, Pemerintah Kota telah menetapkan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pengurangan Penggunaan Produk/Kemasan Plastik Sekali Pakai dan Perwali Nomor 28 Tahun 2019 tentang Jenis Produk/Kemasan Plastik Sekali Pakai
- 3) Surat Edaran Walikota (setiap tahun) Hari Raya Kurban tanpa Sampah Plastik
- 4) Revisi Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 13 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga dimana dilakukan revisi tentang penambahan penerapan sanksi agar lebih mudah diimplementasikan/diterapkan ke masyarakat.

Pengaturan tentang kelembagaan pengelolaan sampah sebenarnya sudah mencukupi dan sesuai dengan kebutuhan standar pengelolaan sampah. Kelembagaan yang ada di Tingkat Pusat dengan peranannya sebagai penentu kebijakan telah berjalan secara efektif untuk dilaksanakan di daerah. Dalam pengaturan kelembagaan tersebut telah secara jelas pembagian tugas dan kewenangan antar tingkatan pemerintahan.

Kebijakan pengaturan pengelolaan sampah tersebut dirumuskan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan hal-hal antara lain:

1. Kebijakan yang dilaksanakan dalam upaya meningkatkan angka pengurangan sampah sesuai amanat RPJMN yaitu sebesar 20%;
2. Kebijakan pengelolaan sampah di Kota Balikpapan diterapkan dengan melibatkan pihak-pihak lain (kolaborasi) seperti Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, Perguruan Tinggi, Swasta/Dunia Usaha, LSM/NGO, dan masyarakat lainnya;
3. Pengelolaan sampah dilakukan dengan menerapkan aspek kebijakan dan regulasi yang memadai untuk menunjang kinerja pengelolaan sampah;
4. Kebijakan pengelolaan persampahan dengan penguatan kelembagaan dan peningkatan peran serta masyarakat.

4.2.3. Sub Sistem Pembiayaan

Pembiayaan merupakan sumber daya penggerak agar pada roda sistem pengelolaan persampahan di suatu kota sehingga dapat bergerak dengan lancar. Masalah umum yang sering dijumpai dalam sub sistem pembiayaan termasuk di kota Balikpapan adalah retribusi yang terkumpul sangat terbatas dan tidak sebanding dengan biaya operasional, dana pembangunan di daerah berdasarkan skala prioritas, kewenangan dan struktur organisasi yang ada tidak berhak mengelola dana sendiri dan penyusunan tarif retribusi tidak didasari metode yang benar. Saat ini sistem pengelolaan persampahan di kota Balikpapan lebih diarahkan pada pembiayaan sendiri atau bersifat *cost recovery* (mampu membiayai sendiri). Evaluasi aspek pembiayaan salah satunya dengan mengukur tingkat efektifitas penarikan retribusi saat ini. Efektifitas penarikan retribusi diukur dengan membandingkan pendapatan retribusi yang tercatat terhadap potensi retribusi yang sesungguhnya.

Sumber pendapatan penyelenggaraan pelayanan pengelolaan persampahan di Kota Balikpapan hingga saat ini disediakan oleh Pemerintah Daerah Kota Balikpapan, yang berasal dari sumber-sumber penerimaan daerah dan penerimaan dari pemungutan jasa pelayanan yaitu dari APBD dan iuran retribusi kebersihan (**Tabel 4.4**).

Retribusi pembiayaan pengelolaan sampah dan kebersihan disesuaikan dengan Permendagri No. 7 Tahun 2021.

Pada tahun 2021, realisasi retribusi pelayanan persampahan dan kebersihan sebesar Rp 15.337.790.000, melampaui target penerimaan pajak daerah dari retribusi pelayanan persampahan/kebersihan sebesar Rp 14.000.000.000 (Sumber: Kota Balikpapan Dalam Angka, BPS, 2022).

Sedangkan pendapatan retribusi Tahun anggaran 2022 mencapai sebesar 15 Milyar, hal ini meningkat sebesar 200 s/d 500 jutaan pertahun melalui retribusi penagihan kerjasama dengan PDAM mencapai 8 milyar serta 7 milyar melalui petugas pemungut retribusi diluar PDAM

Realisasi anggaran biaya untuk pengelolaan sampah tahun 2021 berdasarkan hasil dari Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (KIP) DLH Kota Balikpapan mencapai 90,36% untuk biaya pengangkutan sampah ke TPA, sedangkan untuk pengolahan sampah dari sumbernya mencapai 92,57%. (Rincian program kegiatan realisasi anggaran lihat **Tabel 4.5**.)

Pembiayaan persampahan Kota Balikpapan pada tahun anggaran 2022 sebesar 75 milyar mengalami kenaikan setiap tahun sebesar 5 s/d 10 milyar dengan pembagian biaya yaitu 10 milyar untuk operasional TPA Manggar, 55 milyar untuk operasional

penanganan (850 petugas 90 unit kendaraan) dan 10 milyar sebagai penyediaan sarana dan prasarana untuk pengelolaan sampah Kota.

Tabel 4.5. Struktur dan Besarnya Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan

No	Golongan	Tarif/Bulan	
		Perda 9/2011	Perda 4/2017
1	Rumah Tangga (A)	Rp. 2.500	Rp. 3.000
2	Rumah Tangga (B)	Rp. 3.750	Rp. 4.500
3	Rumah Tangga (C)	Rp. 17.500	Rp. 20.000
4	Niaga Kecil	Rp. 25.000	Rp. 30.000
5	Intansi Pemerintah		
	a. Kelompok I	Rp. 150.000	Rp. 175.000
	b. Kelompok II	Rp. 100.000	Rp. 125.000
	c. Kelompok III	Rp. 75.000	Rp. 100.000
	d. Kelompok IV	Rp. 50.000	Rp. 75.000
6	Niaga Besar I	Rp. 250.000	Rp. 250.000
7	Niaga Besar II	Rp. 400.000	Rp. 400.000
8	Niaga Besar III	Rp. 600.000	Rp. 600.000
9	Niaga Besar IV	Rp. 750.000	Rp. 750.000
10	Industri Kecil	Rp. 50.000	Rp. 50.000
11	Industri Menengah	Rp. 200.000	Rp. 200.000
12	Industri Besar	Rp. 850.000	Rp. 850.000
13	Pelabuhan	Rp. 600.000	Rp. 600.000

Sumber : Kota Balikpapan, Tahun 2022

Dari prosentase pendanaan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa porsi pendanaan untuk pengelolaan persampahan di kota Balikpapan masih sangat kecil walau terdapat kenaikan prosentase tetapi tidak terlalu signifikan untuk membiayai operasional pengelolaan sampah di Kota Balikpapan.

Tabel 4.6. Realisasi Anggaran Pengelolaan Sampah per program dan kegiatan 2021

Program Kegiatan	Anggaran	Realisasi
1. Fasilitasi Pemenuhan Komitmen Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 Dilaksanakan melalui Sistem Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi secara Elektronik	236.113.028,00	126.375.062,00
2. Jumlah kegiatan Koordinasi dan Sinkronisasi Pengelolaan Limbah B3 dengan Pemerintah Provinsi dalam Rangka Pengangkutan, Pemanfaatan, Pengolahan, dan/atau Penimbunan	1.459.000.000,00	1.310.685.125,00
3. Penanganan Sampah dengan melakukan Pemilahan, Pengumpulan, Pengangkutan, Pengolahan, dan Pemrosesan Akhir Sampah di TPA/TPST/SPA Kabupaten/Kota	45.324.013.268,00	40.810.268.002,00
4. Penyediaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Persampahan di TPA/TPST/SPA Kabupaten/Kota	2.594.276.028,00	2.486.960.746,00
5. Pengurangan Sampah dengan melakukan Pembatasan, Pendaauran Ulang dan Pemanfaatan Kembali	2.195.603.864,00	2.032.562.442,00
Jumlah	51.809.006.188,00	46.766.851.377,00

Sumber : LKJIP DLH Kota Balikpapan, 2021

4.2.4. Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat sangat mendukung program pengelolaan sampah di Kota Balikpapan. Peran serta masyarakat dalam bidang persampahan adalah proses dimana orang sebagai konsumen sekaligus produsen pelayanan persampahan dan sebagai warga mempengaruhi kualitas dan kelancaran prasarana yang tersedia untuk masyarakat.

Peran masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/ persampahan di kota Balikpapan yaitu pada operasional pengangkutan sampah. Sebagian besar masyarakat membuang sampah ke halte sampah, TPS terdekat bahkan ke TPA dengan menggunakan jasa pengangkutan yang dikelola oleh individu. Peran

masyarakat akan nampak bilamana Bank Sampah dan TPS 3R dikelola oleh Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM). Peran swasta ditunjukkan pada Kemitraan Dinas dan Swasta yang sudah berjalan saat ini. Swasta terlibat dalam hal pengangkutan sampah dan pemungutan retribusi. Peran atau partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan di kota Balikpapan terlihat juga pada perannya dalam Pembayaran Retribusi Sampah/Kebersihan. Penarikan retribusi sampah dilakukan dengan bekerja sama dengan pihak lain yakni Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

Salah satu upaya pengembangan peran serta sekolah dalam bidang persampahan di Kota Balikpapan dimulai dari pembinaan persampahan di masing-masing sekolah. Program Sekolah Berbudaya Lingkungan ini dijalankan dalam rangka pengembangan pendidikan lingkungan hidup yang sejak tahun 2006 merupakan program dari Kementerian Pendidikan Lingkungan Hidup (KLH) bersama Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan berupa program Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan yang dikenal dengan Program Adiwiyata. Program ini dikembangkan secara berjenjang mulai dari tingkat Kabupaten, Provinsi, Nasional, dan Mandiri.

Ada 4 komponen pencapaian Program Adiwiyata yaitu:

- a. Kebijakan sekolah yang berwawasan lingkungan;
- b. Pelaksanaan kurikulum berbasis lingkungan;
- c. Kegiatan lingkungan berbasis partisipatif; serta
- d. Pengelolaan sarana pendukung ramah lingkungan.

Hasil survey terhadap pengelolaan sampah oleh Pemda melalui Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan secara garis besar tanggapan masyarakat setuju dan cukup baik terhadap pelaksanaan program 3R dan program Bank Sampah. Hasil survey dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel Hasil 4.7. Survey Sosekbud Berdasarkan Jenis Responden.

Jenis/Identitas Responden	Kecamatan						Jumlah	%	
	Balikpapan Utara	Balikpapan Tengah	Balikpapan Kota	Balikpapan Barat	Balikpapan Timur	Balikpapan Selatan			
JENIS MATA PENCAHARIAN									
1	Karyawan Swasta	8	6	2	11	1	6	34	41%
2	Wiraswastawan	3	2	1	3	5	1	15	18%
3	Aparat Sipil Negara	1	0	0	0	0	1	2	2%
4	Anggota TNI	1	0	0	0	0	1	2	2%
5	Anggota Polri	1	0	0	0	0		1	1%
6	Mengurus Rumah tangga	1	7	3	3	2	5	21	26%
7	Pensiunan ASN	0	1	0	0	0	1	2	2%
8	Pedagang	0	0	1	0	0	1	2	2%
9	Buruh serabutan	0	0	0	1	0	0	1	1%
10	Tidak bekerja	0	2	0	0	0	0	2	2%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
JENIS TEMPAT TINGGAL									
1	Perumahan teratur kelola real estate	1	0	1	2	0	4	8	10%
2	Perumahan teratur kelola mandiri warga	3	17	3	3	0	7	33	40%
3	Perkampungan umum	11	1	3	13	9	5	42	50%
Jumlah		15	18	7	18	9	16	83	100%
KATEGORI PELAYANAN SAMPAH									
2	Sudah dilayani oleh DLHK Kota Balikpapan.	0	18	7	18	8	15	66	80%
3	Belum dilayani oleh DLK Kota Balikpapan	15	0	0	0	0	1	16	20%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%

Sumber : Survey Konsultan, 2022

**Tabel 4.8 Hasil Survey Penilaian Pelaksanaan
Program Kelola Sampah 3R & Bank Sampah**

Kategori Penilaian Responden	Kecamatan						Jumlah	%	
	Balikpapan Utara	Balikpapan Tengah	Balikpapan Kota	Balikpapan Barat	Balikpapan Timur	Balikpapan Selatan			
INSTRUKSI PEMKOT DALAM PELAKSANAAN PROGRAM 3R									
1	Sangat Baik	4	0	0	0	1	4	9	11%
2	Baik	11	14	7	10	7	9	58	71%
3	Buruk	0	4	0	8	0	3	15	18%
4	Sangat Buruk	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
MINAT DALAM PELAKSANAAN PROGRAM 3R									
1	Sangat Setuju	3	0	1	1	0	3	8	10%
2	Setuju	12	14	4	9	8	8	55	67%
3	Tidak setuju	0	4	2	8	0	5	19	23%
4	Sangat Tidak Setuju	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
INSTRUKSI PEMKOT DALAM PELAKSANAAN PROGRAM BANK SAMPAH									
1	Sangat Baik	6	0	1	1	1	2	11	13%
2	Baik	9	17	4	9	6	4	49	60%
3	Buruk	0	1	2	8	1	10	22	27%
4	Sangat Buruk	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
MINAT DALAM PELAKSANAAN PROGRAM BANK SAMPAH									
1	Sangat Baik	3	0	1	1	0	3	8	10%
2	Baik	1	0	1	1	3	3	9	55%
3	Buruk	14	13	2	9	4	3	45	34%
4	Sangat Buruk	0	5	4	8	1	10	28	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%

Sumber : Survey Konsultan, 2022

Tabel 4.9. Hasil Survey Penilaian Pelaksanaan Kenaikan Iuran Sampah

Kategori Penilaian Responden	Kecamatan						Jumlah	%	
	Balikpapan Utara	Balikpapan Tengah	Balikpapan Kota	Balikpapan Barat	Balikpapan Timur	Balikpapan Selatan			
MINAT RESPONDEN TERHADAP KENAIKAN IURAN SAMPAH									
1	Sangat Baik	1	0	1	1	3	3	9	11%
2	Baik	14	13	2	9	4	3	45	55%
3	Buruk	0	5	4	8	1	10	28	34%
4	Sangat Buruk	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
KENAIKAN IURAN PENGELOLAAN SAMPAH									
1	Sangat Baik	5	0	1	1	1	2	10	12%
2	Baik	10	17	4	9	3	4	47	57%
3	Buruk	0	1	2	8	4	10	25	30%
4	Sangat Buruk	0	0	0	0	0	0	0	0%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%
PERSETUJUAN RESPONDEN UNTUK KENAIKAN IURAN SAMPAH									
1	Sangat Baik	0	0	0	1	0	2	3	4%
2	Baik	15	17	4	9	3	4	52	63%
3	Buruk	0	0	3	7	5	10	25	30%
4	Sangat Buruk	0	1	0	1	0	0	2	2%
Jumlah		15	18	7	18	8	16	82	100%

Sumber : Survey Konsultan, 2022

Tabel 4.9. Hasil Survey Penilaian Pemberlakuan Sanksi Pengelolaan Sampah

Kategori Penilaian Responden	Kecamatan						Jumlah	%	
	Balikpapan Utara	Balikpapan Tengah	Balikpapan Kota	Balikpapan Barat	Balikpapan Timur	Balikpapan Selatan			
PEMBERLAKUAN SANKSI ATAS PENGELOLAAN SAMPAH									
1	Sangat Baik	6	4	2	1	1	4	18	22%
2	Baik	9	14	0	9	3	4	39	48%
3	Buruk	0	0	6	8	3	7	24	29%
4	Sangat Buruk	0	0	0	0	0	1	1	1%
Jumlah		15	18	8	18	7	16	82	100%
PERSETUJUAN RESPONDEN UNUTK SANKSI ATAS PENGELOLAAN SAMPAH									
1	Sangat Setuju	0	1	1	1	2	3	8	10%
2	Setuju	15	16	3	9	2	5	50	61%
3	Tidak setuju	0	0	4	5	3	8	20	24%
4	Sangat Tidak Setuju	0	1	0	3	0	0	4	5%
Jumlah		15	18	8	18	7	16	82	100%

Sumber : Survey Konsultan, 2022

4.2.5. Sub Sistem Teknis Operasional

Kota Balikpapan telah melaksanakan kegiatan pemilahan sampah pada tahun 2014. Penerapan pemilahan dan pengelolaan sampah di sumber ini dilaksanakan di Kelurahan Gunung Bahagia sebagai lokasi pilot project. Pada tahap awal, cakupan wilayah kegiatan ini hanya di 13 RT. Kemudian melalui pendanaan APBD kota ditingkatkan menjadi 57 RT, sehingga mencakup seluruh Kelurahan Gunung Bahagia.

Pemerintah Kota Balikpapan dalam pengelolaan sampah mempunyaigagasan untuk menerapkan konsep Zero Waste to Landfill yaitu pengelolaan sampah berbasis 3R (reduse, reuse dan recycle) yang berujungpada berkurangnya sampah diangkut ke TPAS Manggar. Hal ini sesuai dengan arah Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, yang termaktub pada Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga KotaBalikpapan.

Dalam program pemilahan dan pengolahan sampah di sumber warga tidak langsung membuang sampah ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), tetapi diwajibkan terlebih dahulu untuk melakukan pemilahan sampah dari sumbernya. Sampah yang telah terpilah dikemas dalam wadah terpilah yang telah diberi label khusus. Sampah organik dimasukkan dalam wadah yang telah disiapkan untuk sampah organik, sedangkan sampah an-organik dikemas dalam wadah yang telah disiapkan untuk sampah an-organik.

Beberapa isu strategis pengelolaan sampah di Kota Balikpapan Tahun 2021 adalah:

1. TPS 3R yang sudah tidak aktif/tidak beroperasi
2. Konstruksi TPS 3R yang ada banyak yang tidak representative dan tidak sesuai ukuran
3. Sekitar >25% Bank Sampah yang ada sudah tidak aktif/tidak beroperasi
4. TPAS Manggar diperkirakan akan penuh pada tahun 2025
5. Diperlukan review masterplan pengelolaan persampahan dengan mengakomodir penanganan sampah B3 domestik;
6. Kelompok Pengguna dan Pengelola (KPP) air limbah domestik dan sampah banyak yang tidak aktif.

1. Pewadahan Sampah

Operasi pewadahan yang ada di Kota Balikpapan umumnya menggunakan wadah individual. Di permukiman teratur dan tidak teratur lebih banyak ditemukan jenis wadah berupa kantong plastik berukuran 10- 40 L dan bin plastik berukuran 50 L, Untuk pasar lebih banyak ditemukan jenis wadah berupa keranjang. Untuk kawasan komersil (toko, hotel dan restoran) jenis wadah yang digunakan keranjang dan bin plastik dengan ukuran bervariasi. Untuk kawasan institusi (Kantor, sekolah) jenis wadah yang digunakan adalah bin plastic dengan ukuran yang bervariasi.

Secara keseluruhan sistem pewadahan belum menerapkan pewadahan dengan sistem pewadahan terpisah antara sampah basah dengan sampah kering (sampah organik dan anorganik), tapi baru diterapkan di sekolah dan perkantoran. Semua sampah masih tercampur termasuk pula sampah Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) dari rumah tangga seperti bohlam lampu bekas, baterai, kaleng aerosol, dll (**Tabel 4.6**).

a. Pengumpulan Sampah

Hasil pengumpulan sampah dari sumber ditempatkan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS). Pengadaan TPS disediakan langsung dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) umumnya berupa bak sampah (pasangan batubata). Sampah yang telah terkumpul di TPS dimuat ke dalam dump truk dengan kapasitas 8 m³ dan 6 m³ oleh petugas kebersihan untuk diangkut lagi menuju TPA. Kapasitas TPS yang disediakan oleh Dinas Lingkungan Hidup kota Balikpapan 2,53 m³, 3,74 m³, dan 4,5 m³ TPS. Lokasi TPS rata-rata berada di jalan protokol dan ada beberapa TPS yang berada di dalam permukiman. Secara umum pola pengumpulan sampah di Kota Balikpapan pola pengumpulan sampahnya terdiri dari pola komunal tidak langsung dan pola individual langsung.

b. Pola Komunal tidak langsung

Yaitu penimbul sampah mengumpulkan sampahnya sendiri ke suatu tempat (TPS) dan halte sampah yang paling terdekat dengan penimbul sampah. Sampah yang terkumpul diangkut ke TPA oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan pada waktu tertentu. Pola ini paling banyak ditemukan di permukiman, komersil (toko,hotel), Institusi (sekolah, kantor) dan rumah sakit.

Tabel 4.11. Sistem Pewadahan Sampah di Kota Balikpapan

No	Sumber	Sistem Pewadahan	Keterangan	Gambar
1	Rumah Tangga	Kantong plastic dan Bin plastik ukuran 10-40 L	Diletakkan di luarrumah, masih tercampur antarasampah organik dan anorganik	
2	Pasar	Keranjang / Bin	Fasilitas pewadahan tidak teratur terutama yangberada di luar area pasar.	
3	Komersil (Toko, restoran danhotel)	bak sampah besar dan binplastik	- Untuk sampah (hotel dan restoran tercampur antara organik dan anorganik) - Di pertokoaan ada bin plastik dengan wadah sampah yang telah terpilah.	
4	Institusi (Kantor dan Sekolah)	Bin Plastik	- Sudah ada wadah sampah organik, anorganik, kaca/logam - Untuk wadah sampah di kantor juga sudah terpisah antara sampahorganik dan anorganik	
5	Rumah Sakit	Bin plastik tertutup, dan bin plastik	Untuk sampah organik dan anorganik dibuang ke wadah sampahbin plastik tertutup dan terbuka	
7	Jalan & Taman	Bin Plastik/Karung /plastickapasitas 50 L	Tercampur antaraorganik dan anorganik	

Pola Individual Langsung

Sampah dari sumber sampah dikumpulkan dan langsung diangkut oleh kendaraan pengangkut sampah ke TPA. Lokasi yang menggunakan sistem ini diantaranya adalah pasar Manggar, pasar Landasan. Sampah diambil oleh petugas kebersihan untuk kemudian langsung diangkut menggunakan dump truck menuju TPA.

Penyapuan Jalan

Mekanisme operasi penyapuan jalan yang dilakukan di kota Balikpapan yaitu penyapuan jalan yang dilakukan oleh petugas penyapu jalan dari Dinas Lingkungan Hidup. Aktifitas penyapuan oleh Dinas Lingkungan Hidup melingkupi jalan-jalan protocol Kota.

Penyapuan dilakukan pada pagi hari dan sore hari yang dilakukan secara manual oleh seorang petugas dengan menggunakan sapu lidi dan singkup, selanjutnya sampah dikumpulkan di TPS dan bin plastik terdekat dan sampah akan diangkut oleh dump truk ke TPA. Setiap petugas umumnya menyapu jalan-jalan utama sekitar 2-3 km untuk setiap penyapu jalan. Jumlah TPS berdasarkan data yang diberikan oleh Dinas Lingkungan Hidup tahun 2017 berjumlah 521 unit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 4.7** sebagai berikut.



Gambar 4.5. Proses Pemindahan Sampah Dari TPS ke Dump Truk

Halte Sampah

Halte sampah merupakan metode pengumpulan sampah yang diterapkan di kelurahan Gunung Bahagia, Kecamatan Balikpapan Selatan, dimana sampah sudah dipilah dari sumbernya. Sampah yang sudah dipilah diletakkan di halte sampah pada jam 07.00-09.00 Wita, MRF akan menampung dan memilah sampah. Sampah anorganik diarahkan ke MRF, sedangkan organik dikirim ke TPA Manggar.



Gambar 4.6. Halte Sampah Kelurahan Gunung Bahagia

Tabel 4.12. Sistem Pengumpulan Sampah di Kota Balikpapan

NO	WILAYAH KECAMATAN / KELURAHAN	JENIS TPS						JUMLAH	KETERANGAN
		BETON	SEMI BETON	KONTAINER 2 DIMENSI	KONTAINER TERBUKA	KONTAINER TERTUTUP	TRANSFER DEPO / 3R		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	BALIKPAPAN UTARA	105	4	31	0	4	1	145	
	1. Karang Kuang	6	3	3	-	-	-	12	
	2. Graha Indah	21	-	6	-	-	1	28	
	3. Batu Ampar	23	1	7	-	1	-	32	
	4. Muara Rapak	18	-	6	-	-	-	24	
	5. Gunung Samarinda	20	-	4	-	1	-	25	
	6. Gunung Samarinda Baru	17	-	5	-	2	-	24	
II	BALIKPAPAN SELATAN	47	1	20	2	2	2	74	
	1. Sepinggian	6	-	2	-	1	-	9	
	2. Sepinggian Raya	5	1	3	-	-	-	9	
	3. Sepinggian Baru	8	-	4	-	-	2	14	
	4. Sungai Nangka	6	-	2	-	-	-	8	
	5. Gunung Bahagia	9	-	4	1	-	-	14	GANTI HALTE SAMPAH
	6. Damai Bahagia	7	-	3	-	1	-	11	
	7. Damai Baru	6	-	2	1	-	-	9	
III	BALIKPAPAN KOTA	19	1	15	1	3	1	40	
	1. Prapatan	3	-	2	1	-	-	6	
	2. Telaga Sari	5	-	3	-	-	1	9	
	3. Klandasan Ilir	4	-	3	-	1	-	8	
	4. Klandasan Ulu	4	-	3	-	1	-	8	
	5. Damai	3	1	4	-	1	-	9	
IV	BALIKPAPAN TENGAH	61	3	23	1	3	1	92	
	1. Gunung Sari Ulu	10	-	5	-	-	-	15	
	2. Gunung Sari Ilir	9	-	4	-	1	-	14	
	3. Mekarsari	10	-	4	-	1	-	15	
	4. Sumber Rejo	12	-	3	1	-	-	16	
	5. Karang Rejo	11	1	4	-	1	1	18	
	6. Karang Jati	9	2	3	-	-	-	14	
V	BALIKPAPAN TIMUR	50	11	19	1	3	2	86	
	1. Manggar	16	1	7	-	1	1	26	
	2. Manggar Baru	13	1	5	1	1	-	21	
	3. Lamaru	12	4	4	-	-	-	20	
	4. Teritip	9	5	3	-	1	1	19	
VI	BALIKPAPAN BARAT	54	9	17	0	3	1	84	
	1. Baru Ilir	11	1	2	-	-	-	14	
	2. Baru Ulu	9	2	3	-	1	-	15	
	3. Baru Tengah	8	1	3	-	-	-	12	
	4. Marga Sari	7	-	4	-	2	-	13	
	5. Marga Mulyo	10	1	3	-	-	1	15	
	6. Kariangau	9	4	2	-	-	-	15	
	JUMLAHh	336	29	125	5	18	8	521	

Sumber : DLH Kota Balikpapan, 2017



Gambar 4.7. Peta Lokasi TPS sampah

2. Pengangkutan Sampah

Pelaksanaan sistem pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup memiliki jadwal yang baku. Pada trip pertama, pengumpulan sampah dimulai sekitar jam 22.00. Terdapat 3-5 pekerja harian lepas (PHL) untuk setiap truk pengangkut sampah, mereka bertugas memindahkan sampah dari TPS ke atas truk, serta membersihkan TPS dan lokasi sekitar TPS. Setelah itu mereka berpindah ke TPS lain yang menjadi tugasnya, sepanjang jalan mereka juga akan mengangkut sampah dari TPS ilegal apabila ada. Umumnya setiap trip akan memakan waktu 4-5 jam sampai dengan truk sampah membongkar muatannya di TPA Manggar.

Setelah menyelesaikan trip pertama, maka para pegawai akan beristirahat, dan kemudian memulai trip kedua, yaitu sekitar jam 06.00 serta memulai urutan kerja yang sama. Untuk keperluan pengangkutan sampah ke TPA Manggar, digunakan dump truck ukuran 6 m³ dan 8 m³, serta arm roll truck ukuran 6 m³ dengan jumlah armada mencapai 70 buah (2017) dan pada saat ini (2022) jumlah armada dump truck/truck angkutan sampah mencapai 98 buah. Pengangkutan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup membagi sumberdaya yang dimiliki menjadi 4 (empat) tim, yaitu:

1) Tim Rutin/Lokasi

Tim ini bertanggung jawab untuk mengangkut sampah secara rutin dari setiap TPS di wilayah kerjanya. Tim ini mulai beroperasi pada jam 23.00 sampai pagi, dengan jumlah trip perjalanan sebanyak 2 trip. Jumlah tim ini ada 5, yaitu Tim Balikpapan Utara, Balikpapan Selatan, Balikpapan Tengah, Balikpapan Barat, dan Balikpapan Timur.

2) Tim Taktis

Tim Taktis ada di setiap kecamatan, dan dilengkapi dengan masing-masing 1 unit dump truck. Tim ini bertugas untuk menyisir semua sampah yang tidak terangkut oleh Tim Rutin/Lokasi, serta mulai bertugas mulai jam 06.00.

3) Tim Satgas

Tim satgas bertugas untuk merapikan TPS, mengumpulkan sampah yang tercecer di sekitar TPS, dan memasukkan sampah tersebut ke dalam truk atau ke TPS terdekat.

Untuk setiap kecamatan terdapat 1 atau 2 truk kontainer berkapasitas 8 m³. Tim Satgas ini hanya bertugas sebagai tim pembersih dan tidak menangani pengangkutan sampah ke TPA. Dalam kegiatannya tim ini bergabung dengan tim penyapuan jalan.

4) Tim Gelandang

Tim ini bersifat mobile atau bergerak, dan bertugas menangani dan mengangkut sampah yang belum tertangani oleh tim lainnya. Tim ini juga bertugas menangani keluhan masyarakat terkait sampah, serta bertugas juga untuk merapikan dan memotong pohon di sepanjang jalan.

Pemerintah Kota Balikpapan (Dinas LH Kota Balikpapan) telah menangani timbulan sampah di bantaran sungai juga sampah yang timbul di pesisir yang ditangani oleh satgas khusus dan setelah penuh di wadah/penyimpanan area berkoordinasi dengan petugas pengangkut sampah untuk diangkut ke TPA Manggar.

Sarana pengangkutan sampah yang ada di Kota Balikpapan Tahun 2021 terdiri dari kendaraan roda dua dan kendaraan roda tiga dengan rincian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13. Sarana Kendaraan Pengangkutan Sampah

No	Kendaraan	Jumlah 2019	Jumlah 2022	Ket
1	Pick Up	23	29	
2	Arm Roll	20	20	
3	Engkel	8	8	
4	Dump Truck	48	51	
5	Motor R3	25	25	5 bantuan KLHK
	JUMLAH	99	108	

Sumber : DLH Kota Balikpapan, 2021

3. Pengolahan di TPS

Pengolahan sampah adalah kegiatan mengubah karakteristik, komposisi, dan/atau jumlah sampah. Misalnya pengomposan sampah organik, pengolahan kertas bekas menjadi kertas kembali, kaleng menjadi bahan baku produksi barang kaleng, plastic menjadi bahan baku barang plastic. Proses pengolahan sampah diawali dengan proses perolehan kembali sampah layak daur dari timbunan sampah yang ada. Usaha perolehan kembali dapat dilakukan secara individual oleh masyarakat di rumah-rumah dengan cara memilah sampah, atau pemilahan di TPS. Pengolahan sampah dimaksudkan untuk mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke TPA serta meningkatkan efisiensi penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan.

Teknologi pengolahan sampah dapat dilakukan melalui pembuatan kompos, pembakaran sampah secara aman, pemanfaatan gas metan dan daur ulang sampah. Khusus pemanfaatan gas metan TPA (landfill gas), dapat masuk dalam CDM (*clean developmant mechanism*) karena secara signifikan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca yang berpengaruh pada iklim global.

Pengelolaan sampah pada perumahan formal umumnya telah terkelola dengan cukup baik dengan adanya TPS sampah, adanya TPS 3R, bank sampah, rumah pilah dan TDS. Permukiman tipe ini salah satunya berada di area paling padat permukimannya seperti di Kecamatan Balikpapan Tengah dan tipe pengolahan sampah yang telah berjalan selama ini terdapat TPS sampah dan 12 unit bank sampah (2013).

Tahun 2012 bank sampah terbentuk di Balikpapan dengan jumlah total kegiatan 3R sampai April 2013 adalah 123. **Tabel 4.15** di bawah ini memperlihatkan kegiatan 3R yang ada di Kota Balikpapan. Jumlah anggota atau pelanggan bank sampah di Kota Balikpapan sampai dengan Desember 2013 adalah 2.727 orang, dan jumlah penerima manfaat (beneficiaries) sejumlah 13.635 orang. Jumlah tersebut hanya mewakili 0,41% dan 2,06% jumlah penduduk Balikpapan. Atau dengan kata lain, kegiatan bank sampah masih belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat Kota Balikpapan. Terdapat pula beberapa unit pengolahan sampah : bank sampah, rumah pilah + TDS, dan TPST 3R. Berdasarkan hasil survey lapangan ada beberapa bangunan TPST 3R belum berfungsi sama sekali. Adapun jumlah unit pengolahan yang sudah terbangun di Kota Balikpapan adalah untuk bank sampah 113 unit, TPS 3R 8 unit dan rumah pilah ada 3 unit, untuk lebih jelasnya dapat disajikan pada **Tabel 4.16**.

Sedangkan pada Tahun 2021 Bank Sampah banyak yang tidak aktif lagi dari 2 Bank Sampah Induk, 1 unit tidak aktif serta Bank Sampah Unit ada 88 unit, yang aktif 59 unit dan tidak aktif 29 unit. (lihat **Tabel 4.17**).

Pada saat ini disadari masih kurangnya pendampingan program pemilahan sampah yang dilakukan masyarakat dan kedepan program ini akan ditingkatkan, selain itu akan untuk sarana prasarana sampah (TPS sampah, TDS, TPST 3R dll) yang tidak aktif akan dioptimalkan sehingga dapat diaktifkan kembali.

Tabel 4.14. Sistem Pengangkutan Sampah di Kota Balikpapan

No	Wilayah Kerja	Armada Operasional						Jumlah	Keterangan
		Rutin	Taktis	Glandang	Satgas	Amroll Truck	Bantuan Pasar	Armada Sampah (ton)	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13
I	BALIKPAPAN UTARA								
	Jumlah Tersedia	6	2	0	2	2	0	12	
									2 Unit Glandang dan 1 Unit Satgas
II	BALIKPAPAN SELATAN								
	Jumlah Tersedia	6	2	1	2	4	1	16	
III	BALIKPAPAN KOTA								
	Jumlah Tersedia	5	2	1	2	2	1	13	
									1 Unit Taktis dan 1 Unit Glandang
IV	BALIKPAPAN TENGAH								
	Jumlah Tersedia	6	2	1	2	2	0	13	
V	BALIKPAPAN BARAT								
	Jumlah Tersedia	5	1	1	1	2	1	11	
									1 Unit Pasar, 1 Unit Taktis & 1 Unit Glandang
VI	BALIKPAPAN TIMUR								
	Jumlah Tersedia	2	1	0	1	1	0	5	
									1 Unit Glandang
	Jumlah	30	10	4	10	13	3	70	

Sumber : DLH Kota Balikpapan, 2017

Tabel 4.15. Kegiatan 3R Balikpapan per April 2013

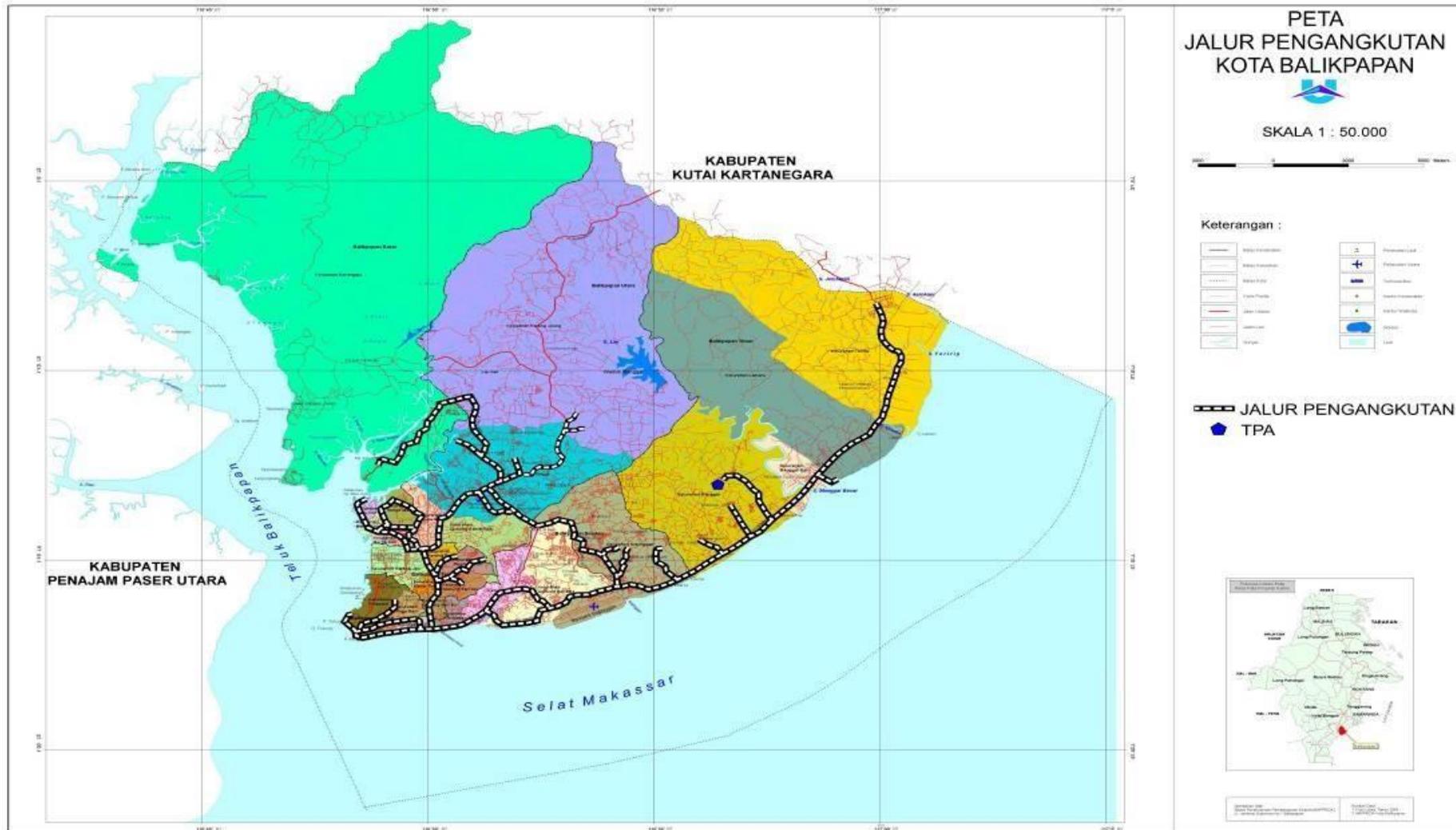
No.	Deskripsi	Jumlah
1	Bank Sampah Komunitas	65
2	Bank Sampah di Sekolah	2
3	LSM	2
4	Fasilitas Produksi Kompos	18
5	Perusahaan Swasta	3
6	Sektor Informal	33
	Total	123

Sumber: CDIA, 2013.

Tabel 4.16. Sistem Pengolahan Sampah di Kota Balikpapan Tahun 2021

NAMA KECAMATAN & KELURAHAN	TPS	TPS 3 R	Rumah Pilah & TPS	Bank Sampah	Pasar
1 BALIKPAPAN UTARA					
1. Karang Joang	14			3	
2. Graha Indah	18	1		5	2
3. Batu Ampar	10			4	
4. Muara Rapak	21			3	1
5. Gunung Samarinda	11			3	
6. Gunung Samarinda Baru	0			1	
Jumlah	74	1	0	19	3
2 BALIKPAPAN SELATAN					
1. Sepinggan	30	1		5	1
2. Sepinggan Raya	20			2	
3. Sepinggan Baru	0	1	1	1	
4. Sungai Nangka	0			2	
5. Gunung Bahagia	1	1	1	3	
6. Damai Bahagia	14			2	
7. Damai Baru	4			2	
Jumlah	69	3	2	17	1
3 BALIKPAPAN KOTA					
1. Prapatan	14			2	
2. Telaga Sari	0	1		5	
3. Klandasan Ilir	16			3	1
4. Klandasan Ulu	27			5	1
5. Damai	9			2	
Jumlah	66	1	0	17	2
4 BALIKPAPAN TENGAH					
1. Gunung Sari Ulu	0			2	
2. Gunung sari Ilir	24			1	
3. Mekarsari	1			3	
4. Sumber Rejo	21			3	
5. Karang Rejo	11	1		2	
6. Karang Jati	24			1	
Jumlah	81	1	0	12	0
5 BALIKPAPAN TIMUR					
1. Manggar	34	1		11	1
2. Manggar Baru	1			6	
3. Lamaru	20			8	
4. Teritip	17		1	2	1
Jumlah	72	1	1	27	2
6 BALIKPAPAN BARAT					
1. Kampung Baru Ulu	21			3	
2. Baru Ilir	4			5	
3. Baru Ulu	12			3	1
4. Marga Sari	0			4	1
5. Sudomulyo	1	1		6	
6. Kariangau	11			2	
Jumlah	49	1	0	15	2
TOTAL	411	8	3	107	10

Sumber : DLH Kota Balikpapan, 2021



Gambar 4.8. Peta Jalur Pengangkutan

Tabel 4.17. Bank Sampah di Kota Balikpapan Tahun 2021

No	Nama Bank Sampah	Jumlah Sampah (Ton/Bulan)		Status	Wilayah Pelayanan
		2020	2021		
1	Bank Sampah Induk I Kota Balikpapan	4,86	32,40	Aktif	Kecamatan Tengah, Kec. Selatan dan Kec.Timur, Kota Balikpapan
2	Bank Sampah Induk II Kota Balikpapan	0,10	0,00	Tidak Aktif	Kecamatan Kota, Kec. Barat dan Kec.Utara, Kota Balikpapan
3	Bank Sampah Unit RT.05 Graha indah	0,1	2,2	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
4	Bank Sampah Unit Adipura	0,06	0,435		Wilayah RT dan Sekitarnya
5	Bank Sampah Unit Aditiya Karya		0,315	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
6	Bank Sampah Unit Aji Raden Sejahtera	0	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
7	Bank Sampah Unit Andromeda	0,03	0,195	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
8	Bank sampah Kenangan (BSK)	0,1	0,194	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
9	Bank Sampah Unit Bank Sampah		0,315	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
10	Bank Sampah Unit Bank Sampah		0,539	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
11	Bank Sampah Unit Bank Sampah		0,12	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
12	Bank Sampah Unit Barokah		0,323	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
13	Bank Sampah Unit Berkah Beriman	0,02	0,02	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
14	Bank Sampah Unit Berkah Jaya Bersama	0,1	0,02	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
15	Bank Sampah Unit Bersama (SMPN)		0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
16	Bank Sampah Unit Bersinar	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
17	Bank Sampah Unit Bina Mandiri	0,13	0,08	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
18	Borneo Clean	0,01	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
19	Bougenville	0,02	0,15	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
20	Bunga Tanjung	0,1	0,0655	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya

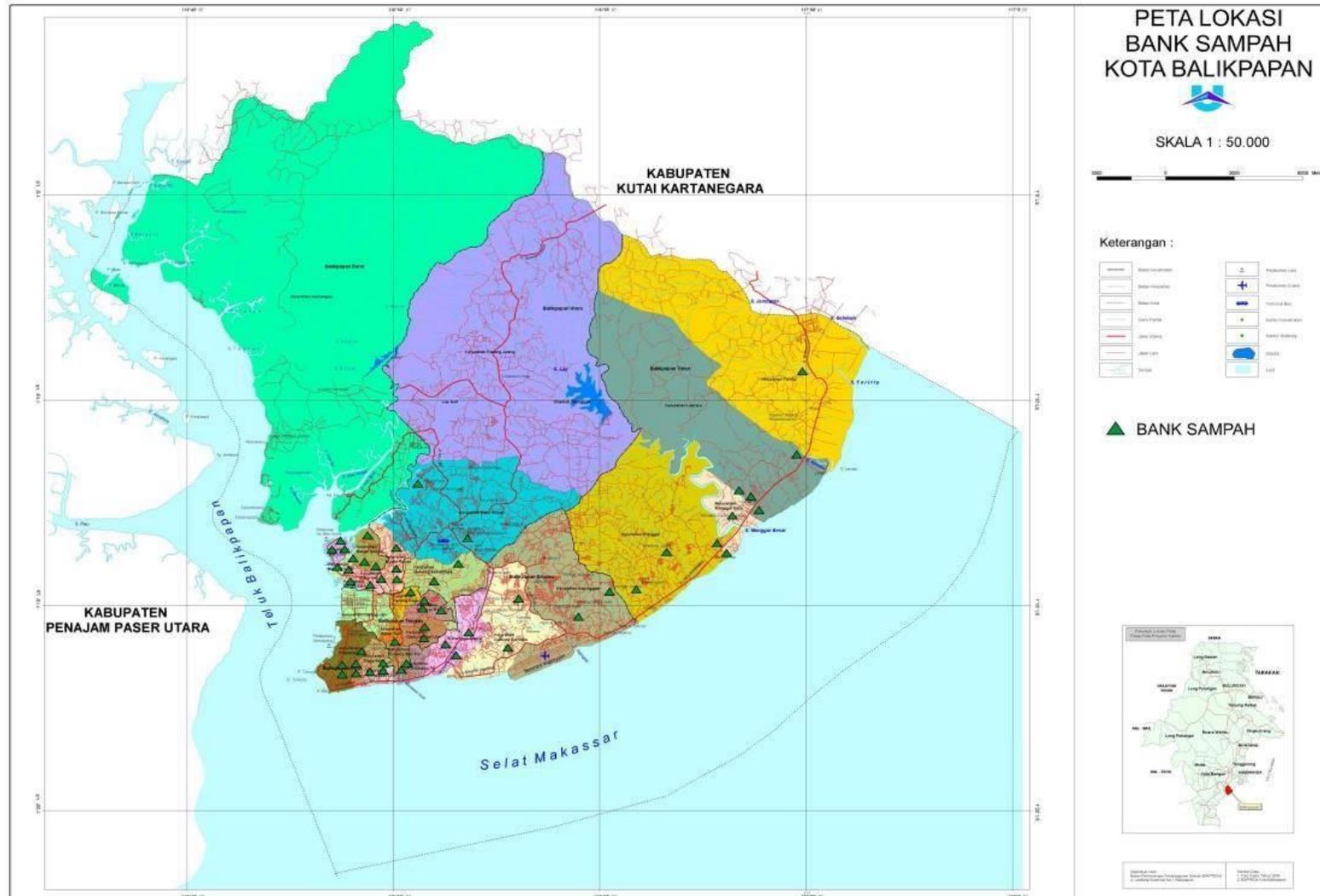
21	Cempaka RT 12	0,11	0,25	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
22	Dealer Serba Mulia	0,02	0,01	Aktif	Dealer Serba Mulia dan sekitarnya
23	Dharma Bhakti	0,05	0,25	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
24	Bank Sampah Unit DISPERKIM		0,253	Aktif	Disperkim
25	Etam Manshurin	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
26	Gatra Kencana	0,02	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
27	Bank Sampah Unit Green Action (SMP)		0,423	Aktif	SMP 6
28	Gurinda	0,01	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
29	Harapan Baru	0,02	0,02	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
30	Hotel Le Grandeur	0,02	0,01	Aktif	Hotel Le Grandeur dan sekitarnya
31	Hotel Royal Suite	0,02	0,01	Aktif	Hotel Royal Suite dan sekitarnya
32	Jaya Mandiri	0,01	0,169	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
33	Bank Sampah Unit Inspektorat		0,028	Aktif	Kantor Inspektorat
34	Kampung Mandiri	0,14	0,095	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
35	Kanjeng Mami	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT
36	Catatan Sipil	0,02	0,08	Aktif	Catatan Sipil dan sekitarnya
37	Kariangau Lestari	0,01		Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
38	Karya Bersama	0,08	1,084	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
39	Bank Sampah Unit Karya Mandiri		0,17	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
40	Kota Hijau	0,15	0,02	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
41	Kruing Raya Asri	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
42	Madani	0,01	0,03	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
43	Makmur Mandiri	0,16	0,054	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
44	Melati Mekar	0,02	0	Tidak Aktif	Wilayah RT
45	Bank Sampah Unit Menur 15		0,2	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
46	Mutiara	0,02	0,01	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya

47	Bank Sampah Unit PDAM		0,9	Aktif	Kantor PDAM
48	Perdana 30	0,02	0,15	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
49	PJHI Mandiri Sejahtera	-		Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
50	Pondas Jaya 29	0,13	0,506	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
51	PT. Baker Hughes	0,02	0,14	Aktif	PT. Baker Hughes dan sekitarnya
52	PT. Bhumi Phala	0,02	0	Tidak Aktif	PT. Bhumi Phala dan sekitarnya
53	PT. CKB	0,02	0,27	Aktif	PT. CKB dan sekitarnya
54	Bank Sampah Unit PT Hexindo Abadi		0,188	Aktif	PT. Hexindo Abadi dan sekitarnya
55	PT. Pama Persada	0,01	0,01	Aktif	PT. Pama Persada dan sekitarnya
56	Bank Sampah Unit PT Balikpapan	0	0	Tidak Aktif	PT. Balikpapan dan sekitarnya
57	Puskesmas Damai	0,02	0,15	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
58	Puskesmas Karang Rejo	0,01	0,03	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
59	Puskesmas Manggar	0,02	0,02	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
60	Puskesmas Mekar Sari	0,01	0,256	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
61	Puskesmas Prapatan	0,02	0,05	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
62	Puskesmas Sepinggan	0,09	0,13	Aktif	Puskesmas dan sekitarnya
63	RSKD	0,01	1,1	Aktif	RSKD dan sekitarnya
64	Bank Sampah Unit RSUD Beriman		0,1	Aktif	RSUD dan sekitarnya
65	Bank Sampah Unit RT 14	0	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
66	Rumah Sakit Tentara	0,01	0,06	Aktif	Rumah Sakit Tentara & sekitarnya
67	Bank sampah S.25 Rt.25	0,27	0,327	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
68	Bank Sampah Sartika 30		0,15	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
69	SDN 015 Balikpapan Selatan	0,01	0	Tidak Aktif	Wilayah Sekolah
70	Sejahtera 62	0,02	0,037	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
71	Selili Sejahtera	0,02	0,25	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya

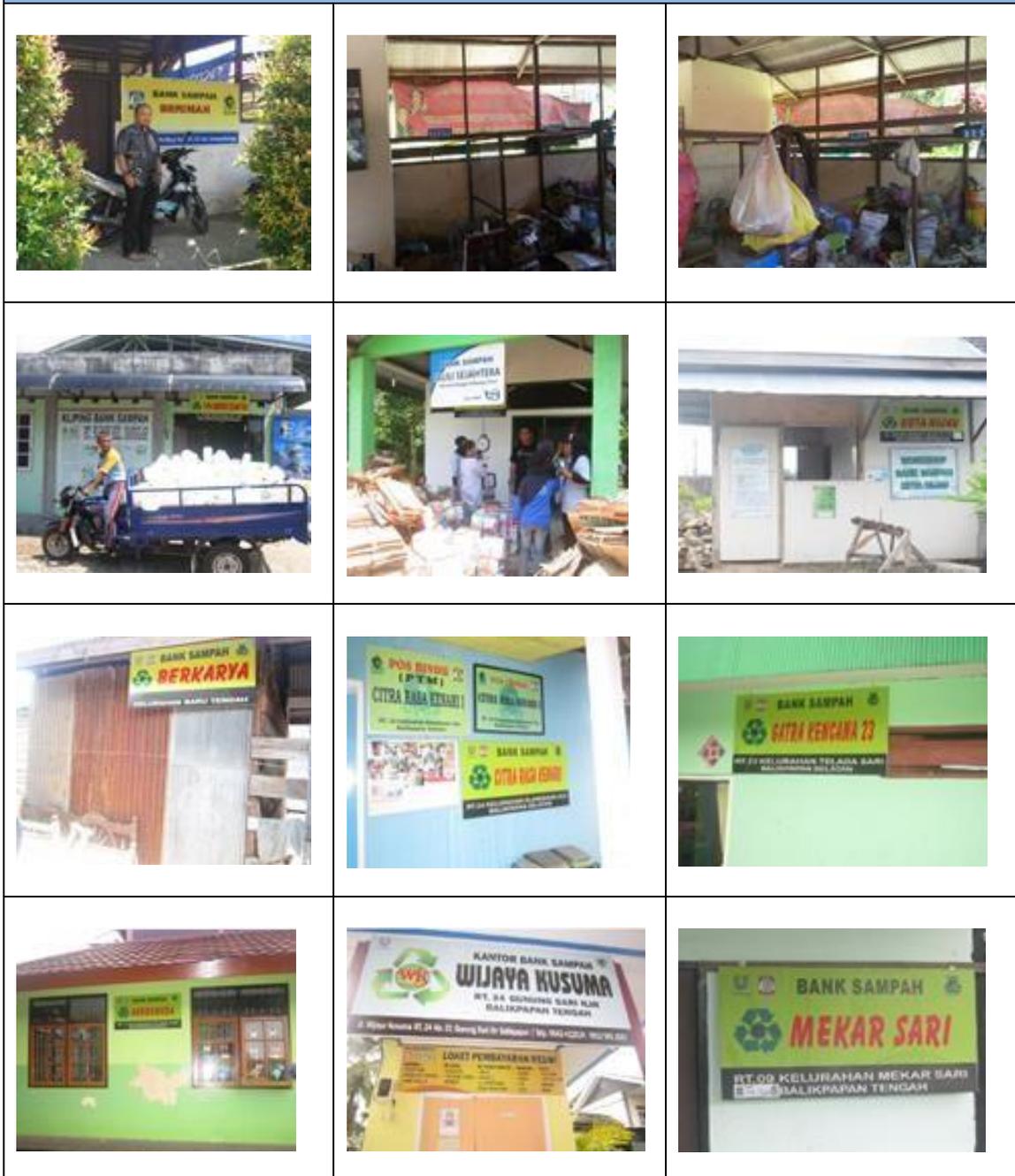
72	Semarak 56		0,14	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
73	Sepakat Maju	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
74	Sidomulyo 123	0,15	0,027	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
75	SMP Negeri 10	0,02	0	Tidak Aktif	Wilayah Sekolah
76	Sumber Rejeki	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
77	Swadaya Mandiri	0,01	0,06	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
78	Tabungan Sampah	0	0,206	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
79	Torsina	-	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
80	TPS Bandara	0	0,35	Aktif	Bandara SAMS dan sekitarnya
81	Trans Manggar Baru	0,01	0,1	Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
82	Universitas Mulia		0,23	Aktif	Universitas Mulia dan Sekitarnya
83	Widiyatama		0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
84	Wonorame	0,01	0	Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
85	Nusa Jaya	0.02		Tidak Aktif	Wilayah RT dan Sekitarnya
86	Bank Sampah SMPN 3		0,25	Aktif	Wilayah SMP Negeri 3
87	SMP Negeri 14	0.02		Tidak Aktif	Wilayah Sekolah
88	SMP Negeri 18	0.02		Tidak Aktif	Wilayah Sekolah
89	SMP Negeri 2	0.03		Tidak Aktif	Wilayah Sekolah
90	SMP Negeri 8	0.03		Tidak Aktif	Wilayah Sekolah



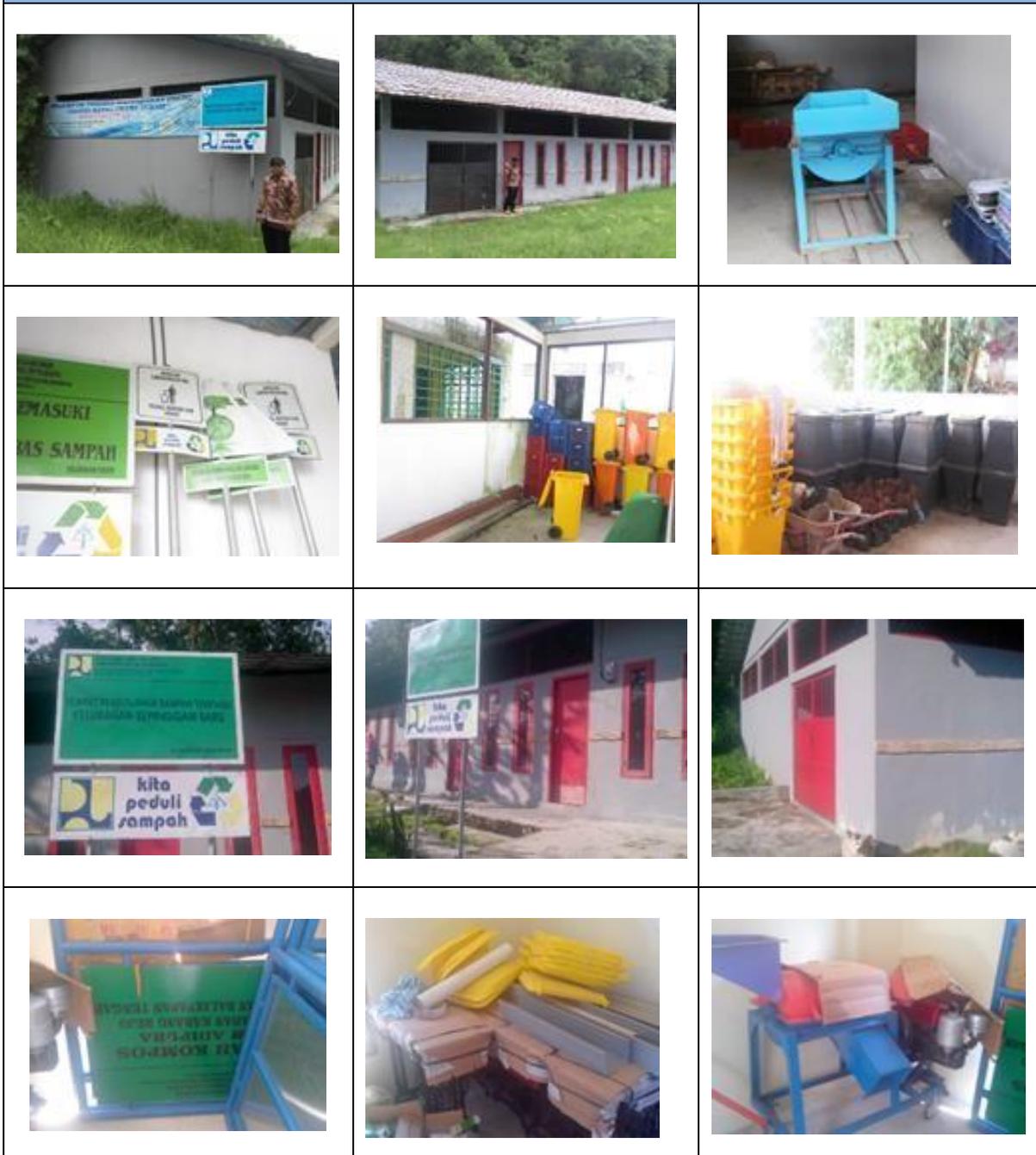
Gambar 4.9. Peta Lokasi TPS 3 R di Kota Balikpapan



Gambar 4.11.
DOKUMENTASI BANK SAMPAH



Gambar 4.12.
DOKUMENTASI TPS 3R



4. Material Recovery Facility (MRF)

Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan (KLKH) menunjuk Kota Balikpapan sebagai kota percontohan sistem pengolahan sampah 3R yang diadaptasi dari Jepang selain Palembang dengan program ini melibatkan JICA, Bappeda, dan DInas Lingkungan Hidup.

Konsep ini diambil pengelolaan sampah di Jepang yang disebut Gumi Station. Masyarakat cukup menaruh sampahnya di halte sampah sebelum pukul 07.00 WITA tiap harinya, kemudian mobil pengangkut sampah akan mengambilnya pukul 07.00 -09.00 WITA. MRF akan menampung dan memilah sampah. Sampah anorganik diarahkan ke MRF, sedangkan organik dikirim ke TPA Manggar

Saat ini program tersebut telah berjalan. Kelurahan Gunung Bahagia kecamatan Balikpapan Selatan terpilih sebagai daerah percontohan Halte Sampah. Kelurahan tersebut terdapat fasilitas Bank Sampah di RT 20, Gunung Bahagia dan tempat pengolahan sampah kering atau Material Recovery Facility (MRF) di Jalan Rengganis.

Program ini sebenarnya telah berjalan sejak April 2015 di Kelurahan Gunung Bahagia bersamaan dengan penutupan tujuh TPS. awalnya terdapat 29 halte sampah yang tersebar di 13 RT saja. Namun sejak Februari 2016, program tersebut diterapkan bagi seluruh Kelurahan Gunung Bahagia (**Gambar 4.13**). Ada 57 RT yang terbagi dalam 4 zona, masing-masing RT bisa memiliki Halte Sampah hingga 2 buah.



Gambar 4.13. *Material Recovery Facility (MRF) Gunung Bahagia*

5. Intermediate Treatment Facilities (ITF)

ITF merupakan fasilitas pengolahan sampah dimana sampah organik diolah menjadi kompos. Proses kerja dari ITF ini, truk-truk sampah akan membuang sampah ke conveyor yang bergerak. Setelah itu, para petugas akan melakukan pemilahan sampah, sampah organik dan anorganik.

Untuk sampah anorganik yang banyak berupa plastik akan di masukkan ke tempat penampungan tersendiri, yang kemudian akan dilakukan proses pengepresan sehingga bentuknya lebih kecil. Sementara untuk sampah organik akan di proses untuk dijadikan kompos, dengan terlebih dahulu dicacah dengan mesin pencacah. Sampah organik yang sudah dicacah ini akan dimasukkan ke dalam kontainer. Selanjutnya, kontainer tersebut akan dimasukkan ke dalam sekat-sekat ruangnya yang sudah dibangun untuk memulai proses pengomposan.

Sekat yang berjumlah 20 ini akan diisi dengan kontainer-kontainer berisisampah organik yang dijadikan kompos. Satu hari, satu sekat, diisi satu kontainer sampah.

Limbah sisa pembuatan kompos akan dimasukkan ke bak penampungan yang sudah disediakan, untuk dijadikan gas metana yang akan disalurkan ke warga sekitar . ITF ini direncanakan akan mampu mengolah hingga 10 ton sampah per harinya. Sampah tersebut berasal dari kawasan Gunung Bahagia dan Pasar Sepinggan.

Pembangunan ITF yang berlokasi di Daksa, Sepinggan, Balikpapan Selatan di biayai oleh Kementerian PU masih dalam proses pembangunan dan diharapkan akan selesai akhir tahun 2017 dan beroperasi pada tahun 2018 (**Gambar 4.14**).



Gambar 4.14 Intermediate Treatment Facilities (ITF)

BAB V
STRATEGI DAN RENCANA PROGRAM
PENGELOLAAN SAMPAH

LAPORAN AKHIR
REVIEW KAJIAN MASTER PLAN PERSAMPAHAN
KOTA BALIKPAPAN

PEMERINTAH KOTA BALIKPAPAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP



BAB V

STRATEGI DAN RENCANA PROGRAM PENGELOLAAN SAMPAH

5.1 Kebijakan dan Strategi Pengembangan

5.1.1 Kebijakan Pengembangan

Arah kebijakan adalah rangkaian prioritas kerja yang menjadi pedoman dan dasar rencana untuk pelaksanaan yang akan dicapai pada sebuah periode. Arah kebijakan yang sudah dirumuskan menjadi sebuah pedoman dimaksudkan untuk mengarahkan strategi dan implementasi pembangunan agar lebih sinergi dan berkesinambungan dalam mencapai target sasaran selama periode 5 (lima) tahun, dengan demikian diharapkan memberikan output hasil pembangunan yang lebih optimal. Rumusan arah kebijakan merasionalkan pilihan strategi agar memiliki fokus dan sesuai dengan pengaturan pelaksanaannya

Berdasarkan Peraturan Wali Kota Balikpapan Nomor 38 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah (Jakstrada) dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Kota Balikpapan, maka arah kebijakan dalam pengelolaan sampah yaitu sebagai berikut

Arah kebijakan dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga Kota Balikpapan dilakukan melalui pembatasan timbulan sampah, pemanfaatan kembali sampah dan pendaur ulangan sampah. Dimana dalam penanganan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga ditangani melalui Pemilahan, Pengumpulan, Pengangkutan, Pengolahan dan Pemrosesan Akhir.

Strategi pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga meliputi:

1. melaksanakan norma, standar, prosedur, dan kriteria dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
2. penguatan koordinasi dan keaja sama antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah;
3. penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif di 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;
7. penerapan dan pengembangan sistem insentif dan disinsentif dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga; dan
8. penguatan komitmen dunia usaha melalui penerapan kewajiban produsen dalam pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Strategi penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga meliputi:

1. Melaksanakan norma, standar, prosedur, dan kriteria dalam penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
2. Penguatan koordinasi dan keaja sama antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah;
3. Penguatan komitmen lembaga eksekutif dan legislatif 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;
7. Penerapan dan pengembangan skema investasi, operasional, dan pemeliharaan;
8. Penguatan penegakan hukum;

9. Penguatan keterlibatan dunia usaha melalui kemitraan dengan Pemerintah Daerah;
10. Penerapan teknologi penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga yang ramah lingkungan dan tepat guna; dan
11. Penerapan dan pengembangan sistem insentif dan disinsentif dalam penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Target pengurangan dan penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga meliputi:

1. Pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebesar 30% (tiga puluh persen) dari angka timbulan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebelum adanya kebijakan dan strategi nasional pengurangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di tahun 2025; dan
2. Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebesar 70% (tujuh puluh persen) dari angka timbulan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga sebelum adanya kebijakan dan strategi nasional penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga di tahun 2025.

5.1.1.1 Kebijakan Pengembangan Teknis–Teknologis

1. Program pengembangan teknologi dan sistem pewadahan dan pengumpulan sampah.
 - Pengadaan contoh wadah tempat sampah rumah tangga di wilayah binaan dan sekolah;
 - Pengadaan alat transportasi pengumpulan sampah di wilayah binaan dan sekolah;
 - Pengadaan tempat sampah bersekat (untuk sampah organik dan anorganik) di tempat umum.
 - Penyusunan Studi Kelayakan Stasiun Peralihan Antara (SPA) Sampah dan ITF;
2. Program peningkatan kapasitas sarana dan prasarana persampahan

- Pengadaan tempat sampah;
 - Pengadaan tempat penampungan sementara (TPS);
 - Pengadaan transfer depo;
 - Pengadaan container;
 - Pengadaan gerobak dorong;
 - Pengadaan mobil pick up;
 - Pengadaan sepeda motor dan mobil patroli kebersihan.
3. Program pengoperasian dan pemeliharaan sarana dan prasarana pewadahan, pengumpulan dan pengangkutan sampah
- Peningkatan operasional dan pemeliharaan tempat penampungan sementara (TPS) dan transfer depo;
 - Perawatan tempat sampah umum;
 - Operasional dan pemeliharaan sepeda motor dan mobil patroli kebersihan;
 - Perawatan kontainer;
 - Perawatan transfer depo dan landasan kontainer;
 - Perbaikan bak Dump-truck;
 - Pengadaan kelengkapan sarana kerja kebersihan;
 - Operasional sarana prasarana pengangkutan sampah.
 - Monitoring dan evaluasi;
4. Program penambahan sarana dan prasarana pengangkutan sampah
- Pengadaan Amroll truck;
 - Pengadaan Dump-truck;
 - Pengadaan kendaraan operasional lainnya.
5. Program Rekonstruksi dan Optimalisasi tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah.
- Pembuatan jalan masuk dan jalan operasional;
 - Pembangunan konstruksi sel dan saluran drainase;
 - Pengadaan jembatan timbang;
 - Pengadaan alat-alat berat;
 - Pembangunan instalasi pengolahan lindi (leachate);
 - Pengadaan alat pemantau pencemaran;
6. Program peningkatan kualitas pengelolaan TPA ke arah *controll/sanitary landfill*.
- Penyediaan material (kompos) penutup;
 - Pemasangan pipa gas;
 - Operasional *controll/sanitary landfill*;
 - Pemeliharaan sarana dan prasarana TPA;

- Perawatan alat-alat berat (buldozer, excavator, dan sebagainya);
7. Program peningkatan cakupan pelayanan secara terencana dan berkeadilan (melayani rumah tangga miskin)
- Penyusunan rencana operasional pengelolaan sampah;
 - Penyusunan rencana teknik rinci (detail engineering design, DED) sarana dan prasarana persampahan serta sarana daur ulang sampah;
 - Penyusunan rencana usaha (business plan) sarana daur ulang sampah

5.1.1.2 Kebijakan Pengembangan Pengaturan

Perlu diatur dan diusulkan konsep tentang tata laksana kerja yang meliputi tugas, kewenangan serta tanggung jawab teknis maupun non teknis, yang berhubungan dengan lembaga pengelola dan disesuaikan dengan kondisi yang ada.

Sosialisasi Peraturan Daerah yang kemudian diterapkan secara benar dan konsekuen. Dengan demikian bagi yang melanggar atas Peraturan Daerah akan dikenai semacam denda sesuai dengan peraturan yang ada.

5.1.1.3 Kebijakan Pengembangan Kelembagaan

Pengelolaan sampah di kota Balikpapan adalah DLH. Oleh karena itu pengembangan kelembagaan diarahkan pada pengoptimalan tugas pokok dan fungsi yang telah ada, sehingga perlu penambahan mencakup seksi-seksi : Perencanaan dan Pengembangan, Pengumpulan dan Pemandangan, Pengangkutan dan pemrosesan Akhir, Pengawasan dan Pengendalian, Pemeliharaan dan Perawatan Peralatan, Penyuluhan dan Retribusi

Untuk menjalankan struktur pengembangan kelembagaan, personalia yang memiliki diperlukan latar belakang pengalaman dan pendidikan yang mendukung sesuai dengan tugas, tanggungjawab dan kewenangan yang ada. Untuk meningkatkan sumber daya personalia kelembagaan, perlu diikutsertakan dalam kursus atau pelatihan yang berkaitan dengan persampahan pada khususnya dan lingkungan pada umumnya. Jumlah tenaga harus disesuaikan dengan target pelayanan, kebutuhan bentuk organisasi serta sistem pelayanan sampah. Selain itu potensi dan kendala daerah perlu dipertimbangkan pula.

Penyusunan tata laksana kerja harus sesuai dengan fungsi, lingkup kerja, wewenang, tanggung jawab serta bentuk interaksi antara bagian kelembagaan yang telah didefinisikan secara jelas dalam bentuk Peraturan Daerah atau Surat Keputusan.

5.1.1.4 Kebijakan Pengembangan Keuangan

Biaya pengelolaan sampah yang harus dikeluarkan selama periode perencanaan didasarkan atas biaya per orang/tahun, per m³/hari, serta per KK/bulan dengan asumsi per KK terdiri atas 5 jiwa. Peran serta masyarakat perlu ditingkatkan dalam pengelolaan sampah mengingat masyarakat merupakan penghasil sampah dari kegiatannya. Oleh karena itu diperlukan keterlibatan masyarakat dalam pendanaan pengelolaan sampah. Langkah-langkah yang perlu dilakukan antara lain:

- Meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan
- Meningkatkan penarikan retribusi yang disesuaikan dengan kemampuan masyarakat (metode subsidi silang)

Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan, perlu biaya investasi yang cukup besar. Biaya investasi ini meliputi biaya peralatan dan sarana prasarana baik pokok maupun penunjang.

5.1.1.5 Pengembangan Peran Masyarakat / Swasta dan Perguruan Tinggi

Berdasarkan Perlu disusun program-program untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam meningkatkan kebersihan kota. Perlu diusulkan usaha-usaha untuk menggerakkan dan mendorong peran organisasi swasta dan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Perlu dilakukan usaha-usaha peningkatan peran serta masyarakat dalam pendanaan pengelolaan sampah.

5.1.2 Strategi Pengembangan

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun periode waktu tertentu. Strategi merupakan langkah-langkah yang berisikan program-program indikatif untuk mewujudkan visi dan misi. Rumusan strategi berupa pernyataan yang menjelaskan bagaimana tujuan dan sasaran akan dicapai yang selanjutnya diperjelas dengan serangkaian arah kebijakan.

Strategi dan arah kebijakan merupakan rumusan perencanaan komprehensif bagaimana Pemerintah Kota Balikpapan mencapai tujuan dan sasaran RPJMD secara efektif dan efisien.

Rencana Strategis (RENSTRA) Dinas Lingkungan Hidup merupakan dokumen perencanaan strategis yang memberikan arah kebijakan dan strategi pembangunan pada tahun 2021 – 2026, serta sebagai tolak ukur dalam melaksanakan tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan.

Sesuai dengan RPJMD Kota Balikpapan 2021-2026, Visi Pemerintah Kota Balikpapan 2021 - 2026 adalah:

**“TERWUJUDNYA BALIKPAPAN SEBAGAI KOTA
TERKEMUKA YANG NYAMAN DIHUNI, MODERN DAN
SEJAHTERA DALAM BINGKAI MADINATUL IMAN”**

Adapun Misi Pemerintah Kota Balikpapan 2021 - 2026 yang ditetapkan untuk mewujudkan visi tersebut yaitu:

1. Mewujudkan penyelenggaraan tata pemerintahan yang baik.
2. Memujudkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas tinggi;
3. Menyediakan infrastruktur kota yang memadai;
4. Mewujudkan kota nyaman dihuni yang berwawasan lingkungan;
5. Mengembangkan ekonomi kerakyatan yang kreatif;

Kota Balikpapan sebagai Kota Nyaman Dihuni (Livable City) adalah suatu kondisi lingkungan dan suasana kota yang nyaman sebagai tempat tinggal dan sebagai tempat untuk beraktivitas yang dilihat dari berbagai aspek baik aspek fisik (fasilitas perkotaan, prasarana, tata ruang, dll) maupun aspek non-fisik (hubungan sosial, aktivitas ekonomi, dll). Prinsip-prinsip dari Livable City diantaranya:

Tersedianya berbagai kebutuhan dasar masyarakat perkotaan (hunian yang layak, air bersih, listrik)

1. Tersedianya berbagai fasilitas umum dan fasilitas sosial (transportasi publik, taman kota, fasilitas kesehatan/ kesehatan/ ibadah)
2. Tersedianya ruang dan tempat publik untuk bersosialisasi dan berinteraksi
3. Keamanan, bebas dari rasa takut.
4. Mendukung fungsi ekonomi, sosial dan budaya
5. Sanitasi lingkungan dan keindahan lingkungan fisik

Madinatul Iman, mengandung makna sebagai berikut :

1. Suatu sistem sosial yang tumbuh dan berkembang, yang berasaskan pada prinsip moral.
2. Menjamin kebebasan perorangan dengan tetap memperhatikan kestabilan masyarakat.

3. Mendorong daya usaha dan inisiatif individu di segala bidang penyelenggaraan pemerintahan dengan mengacu pada peraturan perundangan-undangan.
4. Tatanan masyarakat yang beriman, sejahtera, religius dan berperadaban maju

Dengan berpatokan pada visi dan misi Kota Balikpapan, maka urusan lingkungan hidup masuk pada mewujudkan misi yang keempat, yaitu: “Mewujudkan Lingkungan Yang Inklusif Dan Berkelanjutan”

Sasaran Renstra Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan 2021-2026 yang ingin dicapai dalam rangka meningkatkan kualitas lingkungan di Kota Balikpapan adalah:

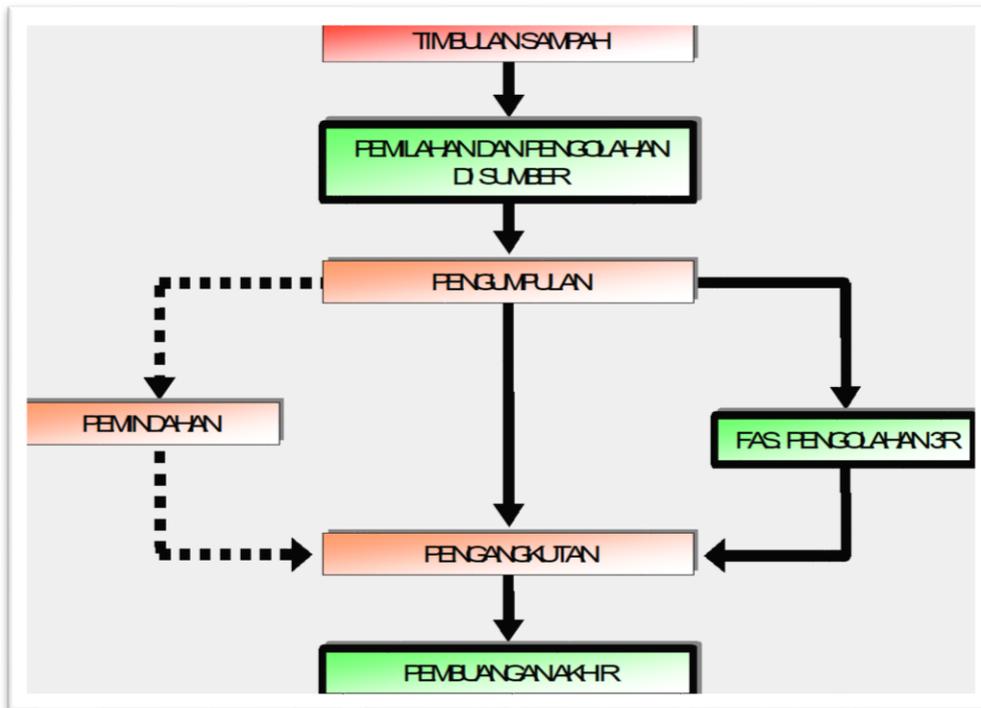
1. Meningkatkan kualitas Lahan
2. Meningkatkan kualitas Udara
3. Meningkatkan kualitas Air
4. Meningkatkan kinerja Pengelolaan Sampah
5. Meningkatkan kualitas penerapan reformasi birokrasi pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan

5.1.2.1 Pengembangan Teknis-Teknologis

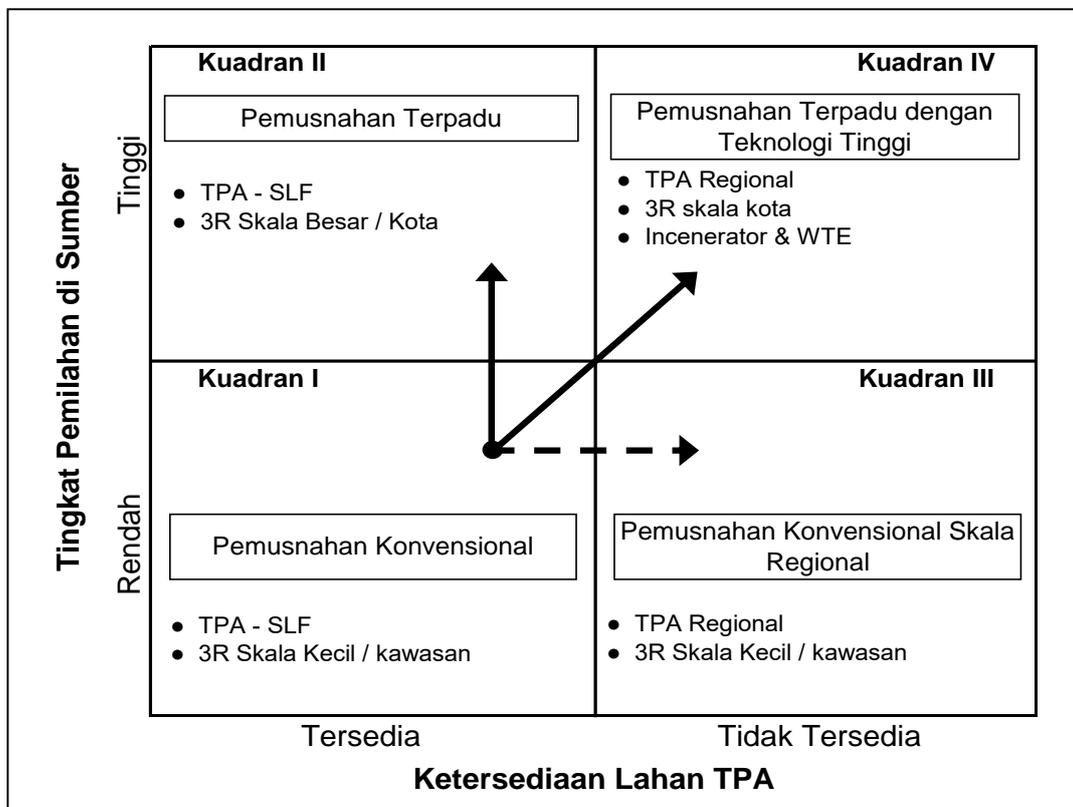
Sebelum menetapkan rencana induknya, setiap kabupaten/kota harus terlebih dahulu menetapkan pilihan arah pengembangan sarana dan prasarana Persampahan untuk masa 20 (dua puluh) tahun mendatang. Pilihan arah pengembangan sarana dan prasarana Persampahan yang harus dipertimbangkan antara lain adalah:

- Mengoptimalkan sistem pemilahan/pewadahan sampah di sumber;
- Mengoptimalkan sistem pengumpulan sampah;
- Mengoptimalkan sistem pengangkutan sampah;
- Mengoptimalkan sistem pengolahan sampah;
- Mengoptimalkan sistem pemrosesan akhir sampah;

Metode pemilihan arah pengembangan sarana dan prasarana Persampahan, mengikuti arahan teknik operasional yang disasar. Arahan teknik operasional pengelolaan Persampahan harus mengikuti Standard Nasional Indonesia tentang Teknik Operasional pengelolaan sampah kota SNI 19-2454-2002 seperti yang dijelaskan pada **Gambar 5.1**. Sedangkan gambaran strategi pengembangan sarana dan prasarana persampahan adalah seperti **Gambar 5.2**.



Gambar 5.1 Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan



Gambar 5.2. Strategi pengembangan sarana prasarana persampahan

➤ Grand strategi kuadran I : Pemusnahan Sampah Konvensional.

Strategi ini dipilih karena lahan TPA yang memenuhi syarat masih tersedia di wilayah administratif yang bersangkutan. Arah pengembangan strategi ini meliputi antara lain:

- Pemilihan lokasi TPA untuk kapasitas umur rencana 20 tahun.
- Peningkatan manajemen pemilahan sampah.

➤ Grand strategi kuadran II : Pemusnahan Sampah Terpadu.

Walaupun memiliki lahan TPA yang layak, strategi ini mengembangkan peluang pengelolaan sampah terpadu berdasarkan potensi pemilahan sampah di sumber. Dengan strategi ini diharapkan kebutuhan lahan TPA dapat dikurangi secara berarti. Arah pengembangan strategi ini meliputi antara lain:

- Pemilihan lokasi TPA untuk kapasitas umur rencana 20 tahun.
- Pemilihan lokasi fasilitas 3R skala besar/kota

➤ Grand strategi kuadran III : Pemusnahan sampah konvensional skala regional

Strategi ini dipilih karena lahan TPA yang memenuhi syarat/kriteria tidak tersedia di kota yang bersangkutan. Strategi ini masih sangat bergantung pada keberadaan TPA regional karena potensi pemilahan sampah di sumber belum direncanakan dalam sistem pengelolaan sampah. Arah pengembangan strategi ini meliputi antara lain:

- Pemilihan lokasi TPA regional untuk umur rencana 20 tahun
- Perencanaan kerjasama TPA regional
- Meningkatkan manajemen pemilahan sampah di sumber

➤ Grand strategi kuadran IV : Pemusnahan sampah terpadu dengan teknologi tinggi.

Strategi ini dipilih karena lahan TPA yang memenuhi syarat/kriteria tidak tersedia di kota yang bersangkutan. Strategi ini dipilih untuk mengurangi ketergantungan terhadap TPA regional dengan memanfaatkan peluang kinerja pemilahan sampah di sumber. Arah pengembangan sarana dan prasarana pada strategi ini meliputi:

- Pembangunan tempat 3R skala kota
- Pembangunan WTE
- Kerja sama TPA regional

5.1.2.2 Pengembangan 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.

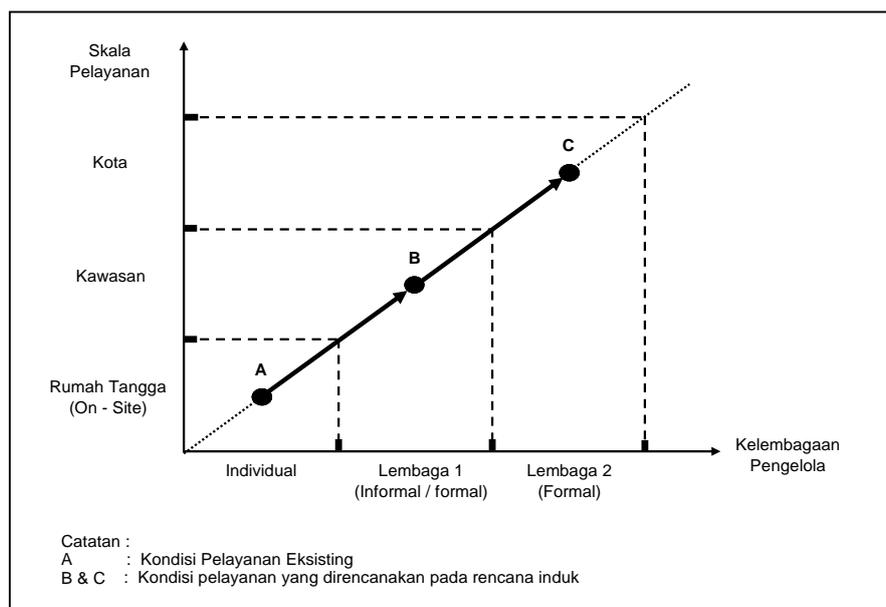
5.1.2.3 Pengembangan Kelembagaan

Perubahan (Transformasi) sistem pelayanan dari pelayanan setempat menjadi sistem pelayanan skala kawasan atau skala kota memberi dampak adanya kebutuhan lembaga untuk mengelola prasarana yang akan dibangun.

Dengan demikian, penetapan arah pengembangan prasarana sistem pelayanan persampahan baik berupa pelayanan sistem konvensional (paradigma lama) yaitu sistem kumpul-angkut-buang maupun sistem pengolahan 3R (paradigma baru) memerlukan perencanaan strategis untuk menciptakan dukungan masyarakat dan mewujudkan lembaga yang sesuai untuk mengelola prasarana terbangun. Perencanaan strategis tersebut meliputi:

- a. Rencana *public campaign*;
- b. Rencana penyusunan Peraturan Daerah (Perda) dan sosialisasi Perda;
- c. Rencana pembentukan lembaga pengelola.

Untuk mengetahui Strategi Pengembangan Kapasitas Kelembagaan dapat disajikan dalam gambar berikut;



Gambar 5.3. strategi pengembangan Kapasitas Kelembagaan

5.1.2.4 Pengembangan Keuangan

Hal yang perlu di perhatikan dalam pengembangan Ekonomi dan Pembiayaan adalah:

- Sumber dana
- Kemampuan dan kemauan masyarakat
- Keampuan keuangan daerah
- Potensi kemitraan dengan pihak swasta dalam bentuk KPS

5.1.2.5 Pengembangan Peran Masyarakat/Swasta dan Perguruan Tinggi

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. Rencanan peningkatan peran masyarakat perlu dilakukan secara berjenjang, mulai dari fase pengenalan (1-3 tahun) sampai pada fase pelaksanaan (5-10 tahun).

5.2 Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

5.2.1 Pembagian Zona Pelayanan

Dari arahan RTRW kota Balikpapan belum adan pembagian zona pelayanan persampahan, sehingga konsultan perlu mengkaji kesesuaian *cluster* atau zona dengan kondisi eksisting yang didasarkan atas petunjuk teknis bidang persampahan. Jarak area pelayanan ke TPA sampah tidak boleh lebih dari 25 km. Agar pelayanan pengelolaan persampahan efektif dan efisien di wilayah yang memiliki jarak jauh lebih dari 25 km perlu dibangun ITF atau SPA (stasiun peralihan antara).

Zona perencanaan dalam pelayanan persampahan yang dikembangkan mempertimbangkan beberapa aspek penting yaitu :

- Kepadatan dan penyebaran penduduk
- Timbulan dan karakteristik sampah
- Jarak dari sumber sampah ke tempat pemrosesan akhir sampah
- Karakteristik fisik lingkungan dan sosial ekonomi
- Budaya sikap dan perilaku masyarakat

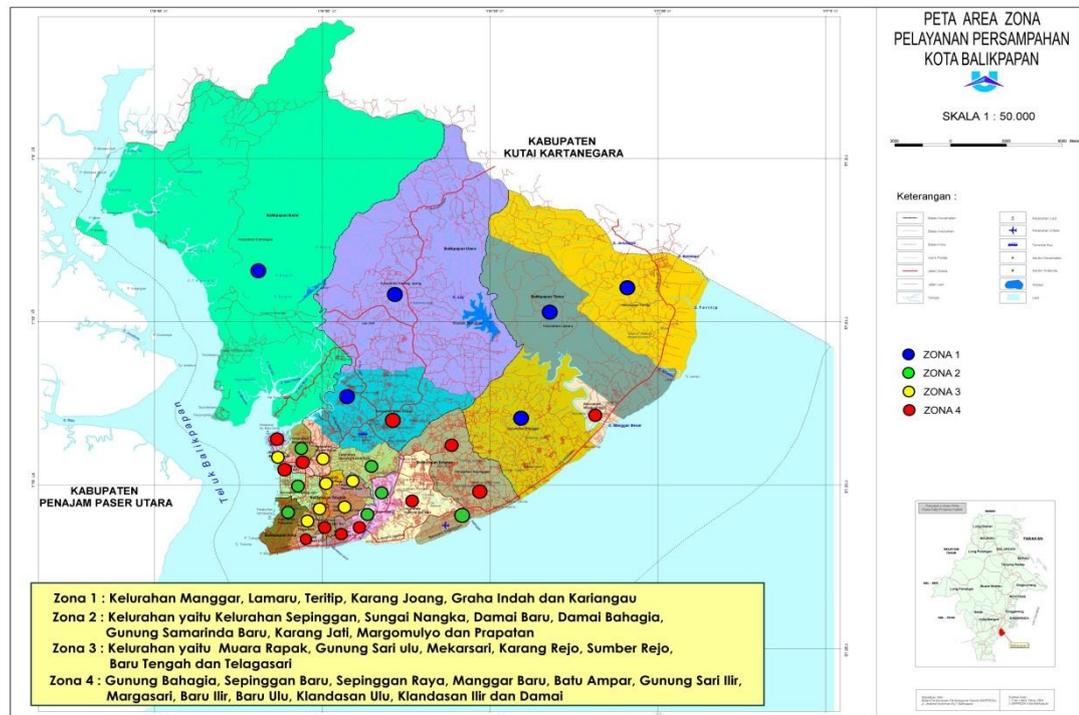
Perencanaan sarana dan prasarana Persampahan di zona prioritas dapat dibagi atas *cluster-cluster* untuk mendukung perencanaan pembangunan secara bertahap dalam kurun waktu 20 tahun mendatang.

Berdasarkan kriteria yang ada dalam Standar Pelayanan Minimum (SPM), wilayah pengembangan pelayanan persampahan dapat diidentifikasi. Terdapat 2 (dua) kriteria utama dalam penetapan prioritas penanganan persampahan saat ini yaitu tata guna lahan/klasifikasi wilayah (komersial/CBD, permukiman, fasilitas umum, terminal, dsb) dan kepadatan penduduk.

Rencana Pengembangan Persampahaan berdasarkan hasil input data pada Instrumen Profil Sanitasi telah dapat diketahui hasil dari penentuan wilayah dan kebutuhan pelayanan persampahan Kota Balikpapan dengan sistem dan zona Persampahan setiap kelurahan. terdapat 4 (empat) zona yang dapat diilustrasikan adalah sebagai berikut:

- ❑ **Zona 1**, merupakan **area Kepadatan rendah** dengan indikator kawasan non Central Bussines Distric (CBD) dengan area yang harus terlayani dengan system tidak langsung yakni dari rumah tangga ke Tempat Pengumpulan Sementara (TPS) baru ke Tempat Pengolahan Akhir (TPA). Minimal 80% cakupan layanan harus diatasi dalam jangka menengah (5 tahun) ke depan. Terdapat 6 Kelurahan yaitu Kelurahan Manggar, Lamaru, Teritip, Karang Joang, Graha Indah dan Kariangau. Dalam peta diberi warna biru.
- ❑ **Zona 2**, merupakan **kawasan dengan kepadatan 25-100 orang/ha** dengan area yang dalam jangka waktu menengah (medium term action) harus terlayani (>70%) dengan system layanan langsung dari sumber ke TPA. Dalam Zona ini terdapat 9 Kelurahan yaitu Kelurahan Sepinggian, Sungai Nangka, Damai Baru, Damai Bahagia, Gunung Samarinda Baru, Karang Jati, Margomulyo dan Prapatan. Dalam peta diberi warna hijau.
- ❑ **Zona 3**, merupakan area padat namun bukan kawasan bisnis (Central Business District/CBD) karena itu harus terlayani penuh 100% (full coverage) yang harus diatasi dengan pilihan system langsung ke TPA dalam jangka waktu pendek. Zona ini mencakup 7 Kelurahan yaitu Muara Rapak, Gunung Sari ulu, Mekarsari, Karang Rejo, Sumber Rejo, Baru Tengah dan Telagasari. Dalam peta diberi warna kuning.
- ❑ **Zona 4**, merupakan area padat dan kawasan bisnis (CBD) karena itu harus terlayani penuh 100% dengan dilengkapi pelayanan penyapuan jalan (full coverage & street sweeping). yang harus diatasi dengan pilihan system langsung ke TPA dalam jangka waktu pendek. Zona ini mencakup 12 Kelurahan yaitu Gunung Bahagia, Sepinggian Baru, Sepinggian Raya,

Manggar Baru, Batu Ampar, Gunung Sari Ilir, Margasari, Baru Ilir, Baru Ulu, Klandasan Ulu, Klandasan Ilir dan Damai. Dalam peta diberi warna merah.



Gambar 5.4. Peta Zonasi Pelayanan Persampahan

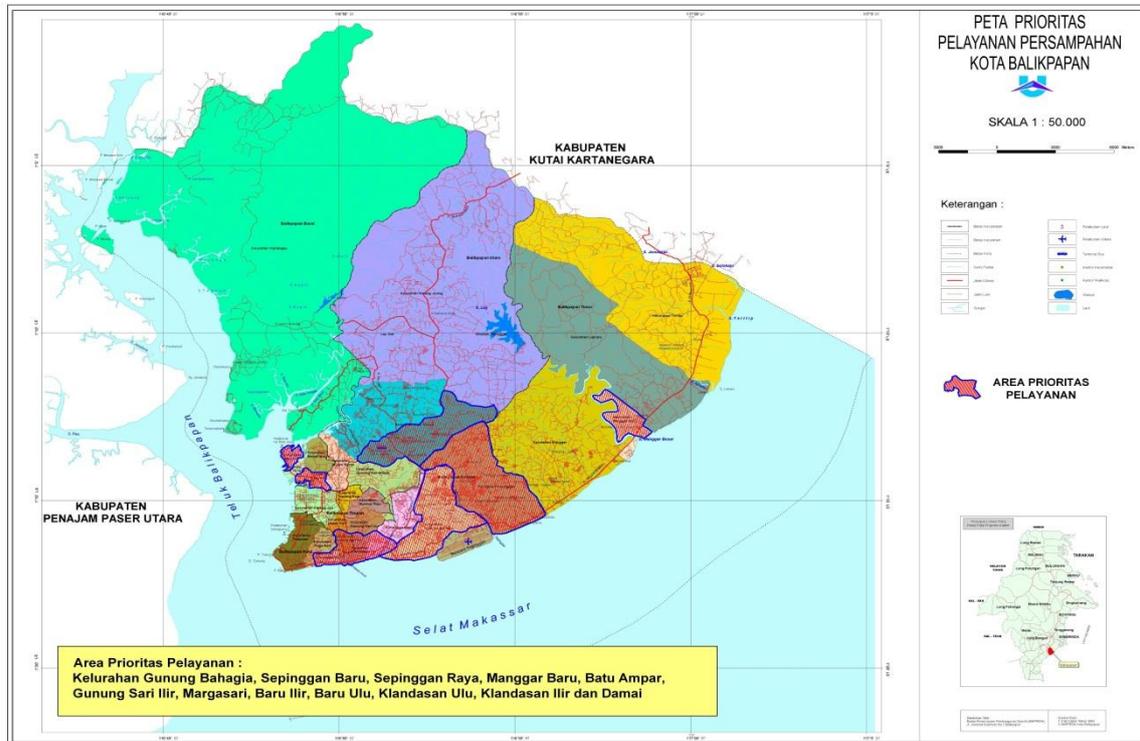
5.2.2 Penetapan Zona Prioritas

Zona prioritas adalah zona perencanaan yang mendapat penilaian utama untuk diprioritaskan dibangun terlebih dahulu dalam kurun waktu 5 tahun mendatang. Perencanaan sarana dan prasarana Persampahan di zona prioritas dapat dibagi atas *cluster-cluster* untuk mendukung perencanaan pembangunan secara bertahap dalam kurun waktu 5 tahun mendatang.

Penetapan zona prioritas pelayanan persampahan ditetapkan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- Kepadatan dan penyebaran penduduk
- Karakteristik fisik lingkungan dan sosial ekonomi
- Timbulan dan karakteristik sampah
- Budaya sikap dan perilaku masyarakat
- Jarak dari sumber sampah ke tempat pemrosesan akhir sampah
- Rencana tata ruang dan pengembangan kota
- Sarana pengumpulan, pengangkutan, dan pengolahan
- Biaya yang tersedia dan kesediaan membayar retribusi
- Peraturan daerah setempat

Untuk mengetahui daerah prioritas dapat dilihat pada gambar berikut;



Gambar 5.5. Peta Prioritas Pelayanan Persampahan

Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah kota Balikpapan adalah untuk meningkatkan pelayanan kebersihan kota.

Adapun sasaran yang akan dicapai adalah :

- Peningkatan pengelolaan sampah dengan adanya perencanaan peningkatan sarana dan prasarana pengelolaan sampah.
- Peningkatan kuantitas dan kualitas pelayanan sampah.
- Peningkatan penerimaan retribusi kebersihan untuk menunjang pendanaan dalam pengelolaan sampah.
- Peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan kebersihan

Target pelayanan sampah yang akan dicapai didasarkan pada prediksi timbulan sampah serta peningkatan pelayanan sampah yang menyangkut ketersediaan sarana dan prasarana. Pengembangan pelayanan sampah tetap didasarkan pada pelayanan eksisting dan selanjutnya dikembangkan sesuai tahapan perencanaan.

5.2.3 Dasar Perkiraan Kebutuhan Peralatan Dan Biaya

5.2.3.1 Perkiraan Kebutuhan Peralatan

Untuk memperkirakan jumlah peralatan yang diperlukan dalam pengelolaan sampah digunakan dasar-dasar perhitungan sebagai berikut :

Tabel 5.1. Perkiraan Kebutuhan Peralatan

NO	JENIS PERALATAN	KAPASITAS	PELAYANAN	KET.
1.	Sub Sistem Pengumpulan			
	- Bin plastik / kantong plastik	40 / 60 L	1 KK	
	- Kontainer	6 m ³	150 KK	Komunal
	- Kontainer	8 m ³	200 KK	Komunal
	- Kontainer	10 m ³	250 KK	Komunal
	- Becak sampah	0,8 – 1 m ³	20-30 KK	1 Ritasi
	- Gerobak Sampah	0,3 – 0,7 m ³	10-20 KK	1 Ritasi
	- Station transfer	200 m ²	300-400 KK	
	Station transfer	100 m ²	200-300 KK	
	Station transfer	50 m ²	100-120 KK	
2.	Sub Sistem Pengangkutan			
	- Truk biasa	8 m ³	200 KK	1 Ritasi
	Truk biasa	10 m ³	250 KK	1 Ritasi
	Truk biasa	12 m ³	300 KK	1 Ritasi
	- Dump truk	8 m ³	200 KK	1 Ritasi
	Dump truk	10 m ³	250 KK	1 Ritasi
	Dump truk	12 m ³	300 KK	1 Ritasi
	- Arm Roll Truk	6 m ³	150 KK	1 Ritasi
	Arm Roll Truk	8 m ³	200 KK	1 Ritasi
	Arm Roll Truk	10 m ³	250 KK	1 Ritasi
3.	Sub system Pembuangan Akhir			
	- Buldozer	80 HP	15.000 KK	
	- Track Dozer	80 HP	15.000 KK	

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

Tabel 5.2. Jenis peralatan

NO	JENIS PERALATAN	KAPASITAS PELAYANAN			UMUR TEKNIS (Tahun)
		VOLUME	K K	JIWA	
1.	Wadah Individual				
	- Kantong plastik	10 – 40 lt	1	5	1 x pakai
	- Bin / tong	40 lt	1	5	2 – 3
2.	Wadah Komunal	0,5 – 1 m ³	40 – 50	200 - 250	1 – 2
3.	Kontainer sampah	1 m ³	140	700	2 – 3
4.	Transfer Depo				
	- Tipe I	6 m ³	825	4.125	
	- Tipe II	8 m ³	1.100	5.500	2 – 3
	- Tipe III	10 m ³	1.375	6.875	
5.	Truck kecil	> 200 m ²			20
		60 – 200 m ²			20
		10 – 20 m ²			20
6.	Truck sampah 3,5 ton	2 m ³	s/d 500	s/d 2.500	5
		7 – 10 m ³	1.000	5.000	5
7	Arm roll truck	6 m ³			5
	Arm roll truck	8 m ³			5
8	Buldozer	80 HP			

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

Tabel 5.3. Kebutuhan Peralatan Dan Personil

NO.	JENIS	KLASIFIKASI PENGELOLAAN			
		I	II	III	IV
		80 Rumah	81 - 500 Rumah	501 - 2000 Rumah	> 2000 Rumah
1.	Timbulan sampah	0,5 m ³	7,5 m ³	30 m ³	30 m ³
	- Wadah Individu	50 – 80	81 – 500 bh	501 – 2000	> 2000
	- Wadah komunal		3 buah	12 buah	12 buah
2.	Alat Pengumpul				
	- Gerobak sampah/sejenisnya	1	4 buah	16 buah	> 16 buah
3.	Alat Angkut				
	- Mini truk		1 buah		
	- Truk sampah			1 buah	1 buah
	- Arm roll truk				1 buah
4.	Transfer Depo				
	- Tipe I			1 unit	1 unit
	- Tipe II		1 unit	atau	atau
	- Tipe III			1 unit	1 unit
5.	Kebutuhan Personil				
	- Pengumpulan	1	4	16	> 16
	- Pengangkutan, Pembuangan Akhir & Staf Administrasi		6	8	> 8

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

5.2.3.2 Perkiraan Harga Peralatan

Umur pelayanan dan harga satuan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.4. Perkiraan Harga Peralatan

No.	JENIS PERALATAN	KAPASITAS	UMUR PELAYANAN	HARGA SATUAN (Rp.)
1.	Sub Sistem Pewadahan			
	- Kantong Plastik	40 / 60 Ltr	3 hari	3.000
	- Bin Plastik/kayu	40 / 60 Ltr	3 tahun	74.000
	- Tong sampah	40 / 60 Ltr	2 tahun	120.000
	- Bak kayu	40 / 60 Ltr	1 tahun	40.000
2.	Sub Sistem Pengumpulan			
	- Kontainer	6.000 Ltr	3 tahun	35.240.000
	Kontainer	8.000 Ltr	3 tahun	37.900.000
	Kontainer	10.000 Ltr	3 tahun	40.560.000
	- Becak Sampah	0,8 – 1 m ³	3 tahun	2.500.000
	- Gerobak Sampah	0,3 – 0,7 m ³	3 tahun	2.000.000
3.	Sub Sistem Pengangkutan			
	- Truk biasa	8 m ³	5 tahun	279.200.000
	Truk biasa	10 m ³	5 tahun	292.400.000
	Truk biasa	12 m ³	5 tahun	405.600.000
	- Dump truk	8 m ³	5 tahun	405.600.000
	Dump truk	10 m ³	5 tahun	418.800.000
	Dump truk	12 m ³	5 tahun	432.000.000
	- Arm roll truk	6 m ³	5 tahun	405.600.000
	Arm roll truk	8 m ³	5 tahun	418.800.000
	Arm roll truk	10 m ³	5 tahun	432.000.000
4.	Sub Sistem Pembuangan Akhir			
	- Buldozer	80 HP	10 tahun	1.275.200.000
	- Track Dozer	80 HP	10 tahun	1.196.000.000

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

Biaya untuk pengelolaan sampah dapat dilihat diperkirakan dari table dibawah ini :

Tabel 5.5. Biaya Satuan Sistem Pengelolaan Sampah

No.	SISTEM / PERALATAN	BIAYA INVESTASI /TAHUN (Rp.)	BIAYA OM/TAHUN (Rp.)	BIAYA TOTAL/TAHUN (Rp.)
1.	Pengumpulan			
	- Bin plastik 40/60 ltr	13.200	-	13.200
	- Tong sampah 40/60 ltr	15.840	-	15.840
	- Bak kayu 40/60 ltr	15.840	-	15.840
	- Gerobak sampah 0,3-0,8 m ³	220.000	44.000	264.000
	- Becak sampah 0,6-1 m ³	264.000	52.800	316.800
	- Transfer Depo 200 m ²	5.940.000	1.188.000	7.128.000
	Transfer Depo 100 m ²	2.640.000	528.000	3.168.000
	Transfer Depo 50 m ²	1.320.000	264.000	1.584.000
	- Kontainer 6 m ³	3.080.000	616.000	3.696.000
	Kontainer 8 m ³	3.300.000	660.000	3.960.000
	Kontainer 10 m ³	3.520.000	704.000	4.224.000
2.	Pengangkutan			
	- Truk biasa			
	= Volume 8 m ³	15.840.000	3.168.000	19.008.000
	= Volume 10 m ³	18.480.000	3.696.000	22.176.000
	= Volume 12 m ³	21.120.000	4.224.000	25.344.000
	- Dump Truk			
	= Volume 8 m ³	21.120.000	4.224.000	25.344.000
	= Volume 10 m ³	23.760.000	4.752.000	28.512.000
	= Volume 12 m ³	26.400.000	5.280.000	31.680.000
	- Arm Roll Truk			
	= Volume 6 m ³	21.120.000	4.224.000	25.344.000
	= Volume 8 m ³	23.760.000	4.752.000	28.512.000
	= Volume 10 m ³	26.400.000	5.280.000	31.680.000
3.	Sub Sistem Pembuangan Akhir			
	- Buldozer	47.520.000	9.504.000	57.024.000
	- Track Dozer	39.600.000	7.920.000	47.520.000
	- TPA per m ²	26.400	5.280	31.689

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

5.2.3.3 Perkiraan Biaya Konstruksi

Dalam memperkirakan biaya konstruksi sarana pengelolaan sampah digunakan tabel dibawah ini :

Tabel 5.6. Perkiraan Biaya Konstruksi

NO	JENIS BANGUNAN	UMUR /TAHUN	HARGA (Rp)
1.	Bangunan Kantor	25	844.800/m ³
2.	Bangunan Work shop	25	660.000/m ³
3.	Transfer Depo		
	- Tipe I (200 m ³)	25	118.800.000
	- Tipe II (100 m ³)	25	52.800.000
	- Tipe III (50 m ³)	25	26.400.000
4.	TPA	25	26.400/m ³

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

5.2.3.4 Perkiraan Biaya Satuan Operasional

Dalam memperkirakan satuan biaya operasional digunakan tabel dibawah ini :

Tabel 5.7. Perkiraan Satuan Biaya Operasional

NO	KOMPONEN	BIAYA PER SATUAN		
		PDDK/TAHUN (Rp.)	M ³ SAMPAH (Rp.)	KK/BULAN (Rp.)
1.	Penyapuan	5.280	4.760	2.540
2.	Pengumpulan/Pemindahan	5.280	4.760	3.160
3.	Pengangkutan	5.280	4.220	640
4.	Pembuangan Akhir		2.120	
JUMLAH		15.840	15.860	6.340

Sumber : SK SNI-T12-1991-03

5.2.4 Proyeksi Penduduk dan Timbulan Sampah

Saat ini tingkat pelayanan sampah di Kota Balikpapan dibidang cukup bagus, cakupan pelayanan mencapai 96,82% atau sebesar 687.096 jiwa dari jumlah penduduk total Kota Balikpapan tahun 2021 sebesar 709.663 jiwa.

Secara nasional, juga sesuai dengan Perwali Nomor 8 Tahun 2018, pada tahun 2025 ditargetkan kinerja pengurangan sampah dapat mencapai 30% dan untuk kinerja penanganan sampah mencapai 70%, sehingga tahun 2025 ditargetkan persentase pelayanan mencapai 100 %.

Pada kajian master plan sampah ini rencana target kinerja pengurangan sampah ditargetkan dapat mencapai pada jangka pendek sampai Tahun 2024 sebesar 40% dan penanganan sampah mencapai 60%, sehingga diharapkan pada tahun 2029 pengurangan dapat mencapai 100% artinya target Zero Waste tercapai dan tidak ada lagi sampah dibuang ke TPA. Dari analisa timbulan sampah Kota Balikpapan dapat dihitung produksi sampah untuk wilayah Kota Balikpapan pada tahun 2023 sebesar 799 TPD. Untuk meningkatkan pelayanan persampahan dan memenuhi target universal akses Zero Waste pada tahun 2029 maka salah satu caranya adalah menyiapkan sarana dan prasarana persampahan di Kota Balikpapan.

Berikut ini adalah proyeksi penduduk tiap kelurahan dan timbulan sampah di Kota Balikpapan sampai dengan 10 Tahun ke depan.

Tabel 5.8. Proyeksi Penduduk tiap kelurahan di Kota Balikpapan

KECAMATAN DAN KELURAHAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)																
	EKSTING (BPS 2022)	JANGKA PENDEK			JANGKA MENENGAH			JANGKA PANJANG									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
I. Balikpapan Utara																	
1. Karang Joang	31.276	33.812	36.555	39.519	42.724	46.189	49.935	53.985	58.363	63.096	68.213	73.746	79.726	86.192	93.182	100.739	108.909
2. Graha Indah	42.075	45.487	49.176	53.164	57.476	62.137	67.177	72.625	78.515	84.882	91.766	99.208	107.254	115.953	125.356	135.523	146.514
3. Batu Ampar	36.960	39.957	43.198	46.701	50.489	54.583	59.010	63.796	68.970	74.563	80.610	87.148	94.216	101.856	110.117	119.047	128.702
4. Muara Rapak	30.150	32.595	35.239	38.096	41.186	44.526	48.137	52.041	56.262	60.825	65.758	71.091	76.856	83.089	89.828	97.113	104.988
5. Gunung Samarinda	24.404	26.383	28.523	30.836	33.337	36.040	38.963	42.123	45.539	49.233	53.225	57.542	62.209	67.254	72.708	78.605	84.980
6. Gunung Samarinda Baru	10.870	11.752	12.705	13.735	14.849	16.053	17.355	18.762	20.284	21.929	23.708	25.630	27.709	29.956	32.386	35.012	37.852
Jumlah	175.735	190.515	205.395	222.053	240.061	259.530	280.578	303.333	327.933	354.528	383.281	414.365	447.970	484.300	523.577	566.039	611.945
II. Balikpapan Selatan																	
1. Sepinggian	35.550	38.220	41.090	44.176	47.494	51.060	54.895	59.018	63.450	68.215	73.338	78.846	84.767	91.133	97.977	105.335	113.246
2. Sepinggian raya	16.477	17.714	19.045	20.475	22.013	23.666	25.443	27.354	29.408	31.617	33.991	36.544	39.288	42.239	45.411	48.821	52.488
3. Sepinggian Baru	32.601	35.049	37.682	40.511	43.554	46.825	50.341	54.122	58.186	62.556	67.254	72.305	77.735	83.573	89.849	96.597	103.851
4. Sungai Nangka	18.715	20.120	21.632	23.256	25.003	26.880	28.899	31.069	33.403	35.911	38.608	41.508	44.625	47.976	51.579	55.453	59.617
5. Gunung bahagia	21.180	22.771	24.481	26.319	28.296	30.421	32.705	35.162	37.802	40.641	43.693	46.975	50.502	54.295	58.373	62.757	67.470
6. Damai Bahagia	18.411	19.794	21.280	22.878	24.596	26.444	28.430	30.565	32.860	35.328	37.981	40.833	43.900	47.197	50.741	54.552	58.649
7. Damai Baru	7.594	8.164	8.777	9.437	10.145	10.907	11.726	12.607	13.554	14.572	15.666	16.843	18.107	19.467	20.929	22.501	24.191
Jumlah	150.528	161.833	173.986	187.053	201.100	216.203	232.440	249.896	268.663	288.840	310.532	333.853	358.925	385.880	414.860	446.016	479.512
III. Balikpapan Kota																	
1. Prapatan	11.630	12.258	12.920	13.618	14.353	15.128	15.945	16.806	17.714	18.670	19.678	20.741	21.861	23.041	24.286	25.597	26.979
2. Telaga Sari	17.786	18.746	19.759	20.826	21.950	23.136	24.385	25.702	27.090	28.552	30.094	31.719	33.432	35.238	37.140	39.146	41.260
3. Klandasan Ilir	22.878	24.113	25.416	26.788	28.235	29.759	31.366	33.060	34.845	36.727	38.710	40.800	43.004	45.326	47.773	50.353	53.072
4. Klandasan Ulu	13.513	14.243	15.012	15.822	16.677	17.577	18.527	19.527	20.581	21.693	22.864	24.099	25.400	26.772	28.218	29.741	31.347
5. Damai	19.355	20.400	21.502	22.663	23.887	25.177	26.536	27.969	29.479	31.071	32.749	34.518	36.381	38.346	40.417	42.599	44.900
Jumlah	85.162	89.761	94.608	99.717	105.101	110.777	116.759	123.064	129.709	136.713	144.096	151.877	160.079	168.723	177.834	187.437	197.558
IV. Balikpapan Tengah																	
1. Gunung Sari Ulu	15.070	15.943	16.866	17.842	18.875	19.968	21.124	22.347	23.641	25.010	26.458	27.990	29.611	31.325	33.139	35.058	37.087
2. Gunung Sari Ilir	21.741	23.000	24.331	25.740	27.231	28.807	30.475	32.240	34.106	36.081	38.170	40.380	42.718	45.192	47.808	50.577	53.505
3. Mekarsari	12.885	13.631	14.420	15.255	16.138	17.073	18.061	19.107	20.213	21.384	22.622	23.932	25.317	26.783	28.334	29.975	31.710
4. Sumber Rejo	20.564	21.755	23.014	24.347	25.756	27.248	28.825	30.494	32.260	34.128	36.104	38.194	40.406	42.745	45.220	47.838	50.608
5. Karang Rejo	24.194	25.595	27.077	28.645	30.303	32.058	33.914	35.877	37.955	40.152	42.477	44.936	47.538	50.291	53.203	56.283	59.542
6. Karang Jati	11.879	12.567	13.294	14.064	14.878	15.740	16.651	17.615	18.635	19.714	20.856	22.063	23.341	24.692	26.122	27.634	29.234
Jumlah	106.333	112.490	119.003	125.893	133.182	140.894	149.051	157.681	166.811	176.469	186.687	197.496	208.931	221.028	233.826	247.364	261.687
V. Balikpapan Timur																	
1. Manggar	45.392	49.441	53.851	58.655	63.887	69.585	75.792	82.553	89.917	97.937	106.673	116.189	126.553	137.841	150.136	163.529	178.115
2. Manggar baru	19.023	20.720	22.568	24.581	26.774	29.162	31.763	34.597	37.683	41.044	44.705	48.693	53.036	57.767	62.920	68.532	74.645
3. Lamaru	13.921	15.163	16.515	17.988	19.593	21.341	23.244	25.318	27.576	30.036	32.715	35.633	38.812	42.274	46.044	50.152	54.625
4. Teritip	17.165	18.696	20.364	22.180	24.159	26.314	28.661	31.217	34.002	37.035	40.339	43.937	47.856	52.125	56.774	61.838	67.354
Jumlah	95.501	104.020	113.298	123.404	134.412	146.402	159.461	173.685	189.177	206.052	224.432	244.451	266.256	290.006	315.875	344.051	374.740
VI. Balikpapan Barat																	
1. Baru Ilir	22.154	23.523	24.977	26.520	28.159	29.900	31.747	33.709	35.793	38.005	40.353	42.847	45.495	48.307	51.292	54.462	57.828
2. Baru Ulu	12.092	12.839	13.633	14.475	15.370	16.320	17.328	18.399	19.536	20.744	22.025	23.387	24.832	26.367	27.996	29.726	31.563
3. Baru Tengah	18.838	20.002	21.238	22.551	23.944	25.424	26.995	28.664	30.435	32.316	34.313	36.434	38.685	41.076	43.615	46.310	49.172
4. Marga Sari	22.119	23.486	24.937	26.479	28.115	29.852	31.697	33.656	35.736	37.945	40.290	42.779	45.423	48.230	51.211	54.376	57.736
5. Margo Mulyo	6.700	7.114	7.554	8.021	8.516	9.042	9.601	10.195	10.825	11.494	12.204	12.958	13.759	14.609	15.512	16.471	17.489
6. Kariangau	14.501	15.397	16.349	17.359	18.432	19.571	20.780	22.065	23.428	24.876	26.413	28.046	29.779	31.619	33.573	35.648	37.851
Jumlah	96.404	102.362	108.688	115.405	122.537	130.109	138.150	146.688	155.753	165.379	175.599	186.451	197.974	210.209	223.199	236.993	251.639
Jumlah Penduduk Total	709.663	760.979	814.978	873.524	936.394	1.003.914	1.076.439	1.154.346	1.238.047	1.327.982	1.424.626	1.528.493	1.640.134	1.760.146	1.889.171	2.027.900	2.177.081

Tabel 5.9. Proyeksi Timbulan sampah di kota Balikpapan

NO		SATUAN	EKSISTING (2021)*	JANGKA PENDEK			JANGKA MENENGAH			JANGKA PANJANG									
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	709.663	760.979	814.978	873.524	936.394	1.003.914	1.076.439	1.154.346	1.238.047	1.327.982	1.424.626	1.528.493	1.640.134	1.760.146	1.889.171	2.027.900	2.177.081
2	Timbulan Sampah	Kg/org/hari	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
3	Jumlah Timbulan Sampah	Ton/hari	695,47	745,76	798,68	856,05	917,67	983,84	1.054,91	1.131,26	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
4	Jumlah Pengurangan Sampah :	Ton/hari	120,00	181,97	239,60	342,42	550,60	737,88	896,67	1.074,70	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
		%	17,5%	24,4%	30,0%	40,0%	60,0%	75,0%	85,0%	95,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
a	Pembatasan Timbulan Sampah	Ton/hari	7,95	3,64	5,99	17,12	41,29	73,79	112,08	161,20	188,06	201,72	216,40	232,18	249,14	267,37	286,97	308,04	330,70
		%	1,14%	2,0%	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%	12,5%	15,0%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%	15,5%
b	Pemanfaatan Kembali Sampah	Ton/hari	27,59	10,92	17,97	34,24	82,59	147,58	201,75	268,67	321,52	344,88	369,98	396,95	425,94	457,11	490,62	526,65	565,39
		%	3,97%	6,0%	7,5%	10,0%	15,0%	20,0%	22,5%	25,0%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%	26,5%
c	Pendaauran Ulang Sampah	Ton/hari	84,45	29,11	41,93	68,48	137,65	221,36	291,42	376,14	436,78	468,51	502,61	539,25	578,64	620,98	666,50	715,44	768,07
		%	12,14%	16,0%	17,5%	20,0%	25,0%	30,0%	32,5%	35,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%	36,0%
d	Pengolahan Sampah (Kompos, Pakan Ternak, dll)	Ton/hari	1,49	2,98	19,97	42,80	114,71	147,58	184,61	226,25	266,92	286,31	307,15	329,54	353,61	379,49	407,31	437,22	469,38
		%	0,2%	0,4%	2,5%	5,0%	12,5%	15,0%	17,5%	20,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%	22,0%
5	Sampah yang diangkut ke TPA	Ton/hari	390,65	432,54	479,21	497,21	349,46	227,09	138,00	34,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		%	56,2%	58%	60%	58%	38%	23%	13%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	Sampah yang tidak Terkelola	Ton/hari	183,33	128,27	79,87	16,42	18	19	20	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	26,4%	17,2%	10,0%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
7	Limbah B3 Rumah Tangga buang ke TPA*	Ton/hari	-	-	15,32	16,42	17,60	18,87	20,24	21,70	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
		%	0	0	0	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%	0%	0%
8	Sampah yang masuk ke TPA	Ton/hari	390,65	432,54	494,53	513,63	367,07	245,96	158,24	56,56	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
		%	56,2%	58%	62%	60%	40%	25%	15%	5%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%

Sumber : Perhitunggam Konsultan, 2022

Ket : * : Sumber : BPS Kota Balikpapan dan SIPSN, Tahun 2021

Timbulan sampah LB3 = 0,0188 kg/orang/hari (Kajian Saprass LB3 Kota Balikpapan, 2019)

5.3 Perencanaan Prasarana Dan Sarana Persampahan

5.3.1 Teknis Teknologis

5.3.1.1 Pemilahan/Pewadahan

Secara eksisting, jumlah tempat pemilahan atau pewadahan sampah di Kota Balikpapan tidak ada data. Akan tetapi untuk pengadaan tempat pewadahan/pemilahan dapat memilih alternatif yang didasarkan atas pertimbangan :

- Sesuai fungsi sebagai alat penyimpan sampah sementara.
- Sesuai dengan desain pola pengumpulanPenyeragaman alat membantu kelancaran operasional
- Kemudahan dalam pengisian, pengosongan dan pembersihan
- Mempunyai kapasitas menampung sampah selama 2 hari (40-50 lt).

Wadah sampah individual (disumber) disediakan oleh setiap penghasil sampah sendiri sedangkan wadah komunal dan pejalan kaki disediakan oleh pengelola dan atau swasta. spesifikasi wadah sedemikian rupa sehingga memudahkan operasionalnya, tidak permanen dan higienis. Akan lebih baik apabila ada pemisahan wadah untuk sampah basah dan sampah kering. Pengosongan sampah dari wadah individual dilakukan paling lama 2 hari sekali sedangkan untuk wadah komunal harus dilakukan setiap hari.

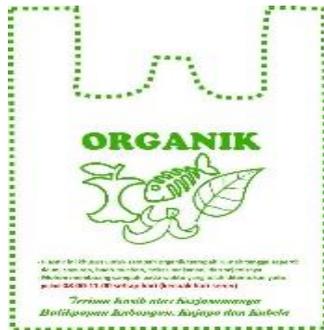
Secara kualitas, jenis wadah sampah yang tersedia memiliki kualitas yang kurang baik dimana wadah sampah hanya berupa keranjang bambu, tong, bin plastik dan plastik keresek. Adapun berupa wadah sampah terpilah namun masih jarang ditemui, akibatnya kegiatan pemilahan menjadi sulit untuk dikembangkan karena sarana pewadahan yang belum mendukung kegiatan tersebut.

Untuk mengembangkan pewadahan dan pemilahan sampah di Kota Balikpapan, perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Menetapkan kriteria wadah sampah di setiap sumber sampah;
- b. Pewadahan dikembangkan pada jenis wadah sampah terpilah dengan tujuan mendukung kegiatan pemilahan sejak di sumber;
- c. Melakukan sosialisasi terhadap kriteria yang sudah dibuat dilengkapi dengan SOP-nya yang berisi jumlah, jenis, bahan dan volume wadah minimal yang diizinkan.

Pewadahan sampah adalah proses penanganan sampah di sumber sampah. Wadah sampah yaitu tempat untuk menyimpan sampah di sumber sebelum sampah itu dikumpulkan. Konsep pewadahan yang akan diterapkan di kota

Balikpapan ini melalui konsep terpilah menjadi 3 jenis antara lain sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3 rumah tangga. Hal ini sesuai dengan UU No.18 Tahun 2008 dengan turunannya dalam PP No 81 Tahun 2012 dan Permen PU Tahun 2013 dimana pewadahan harus sudah terpilah.



Kantong plastik sampah organik



Kantong plastik sampah anorganik



Kantong plastik sampah B3 RT

Gambar 5.6. Pewadahan sampah Rumah Tangga



Gambar 5.7. Pewadahan sampah Komunal

Beberapa alternatif sistem perwadhahan dengan kelebihan dan kekurangan dari beberapa perwadhahan;(Tabel 5.10. dan Tabel 5.11)

Tabel 5.10. Alternatif Sistem Perwadhahan

BENTUK	KEBAIKAN	KELEMAHAN
<input type="checkbox"/> Portable bins dengan penutup (non tetap) (plastik)	✓ Tahan terhadap korositas ✓ Ringan pada saat isi ✓ Estetis	✓ Tidak tahan terhadap sinar matahari ✓ Tutup mudah hilang
<input type="checkbox"/> Tong sampah yang menggunakan tiang penyangga (logam)	✓ Memanfaatkan sisa drum ✓ Sehat ✓ Sesuai untuk umum	✓ Mudah berkarat ✓ Berat ✓ Tutup mudah hilang
<input type="checkbox"/> Keranjang bambu	✓ Mudah operasional ✓ Mudah dicari ✓ Ringan untuk sampah kecil	✓ Tidak tahan lama ✓ Tidak estetis ✓ Cepat rusak
<input type="checkbox"/> Ban bekas	✓ Cukup awet ✓ mudah dicari ✓ Ringan untuk sampah kecil	✓ Korosifitas kecil ✓ Cukup estetis

5.3.1.2 Pengumpulan

Pengumpulan Sampah Kota Balikpapan dipengaruhi oleh keteraturan daerah, tingkat penyebaran rumah, serta kondisi fisik daerah pelayanan. Peralatan pengumpul sampah yang diusulkan adalah TPS dan container, sedangkan untuk alat pemindahannya diusulkan dengan gerobak dan becak sampah dengan kapasitas 1 M³. Becak/gerobak sampah digunakan untuk mengumpulkan sampah dari pemukiman dengan kepadatan sedang sampai tinggi dan sumber sampah non pemukiman.

Kebutuhan alat pengumpul ditentukan pula oleh jumlah ritasi pelayanan, dimana untuk Kota Balikpapan untuk setiap kecamatan ritasi pengumpulan ditargetkan 2-3 kali per hari sesuai dengan jadwal pemindahan di TPS/container. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan alat pengumpulan sampah dapat disajikan dalam table 4.12 di bawah ini;

5.3.1.3 Pengangkutan

Alat angkut yang digunakan untuk mengangkut sampah berupa truck. Perhitungan teknis operasional alat angkut di Kota Balikpapan di dasarkan atas kondisi

eksisting yang diproyeksikan sesuai dengan jumlah kebutuhan. Adapun proyeksi jumlah kendaraan yang dibutuhkan dapat disajikan dalam table 4.13 di bawah ini;

**Tabel 5.11.
Jenis-Jenis Pewadahan Sampah Berdasarkan Peruntukannya**

NO.	KELOMPOK PEMAKAI	BENTUK	KAPASITAS (liter)	JENIS ALAT	USIA PAKAI
1.	RUMAH TANGGA	Portable bins dengan penutup (non tetap)	40 – 60	- Bin Plastik Polyethylene - Logam	3 tahun
2.	PASAR :				
	a. L o s	Tong sampah dengan penutup	40 – 60	Drum plat besi	3 tahun
	b. Pedagang lesehan	Keranjang sampah bambu	10 – 20	Bambu	3 bulan
3	PERTOKOAN	Portable bins dengan penutup (non tetap)	40 – 60	- Bin Plastik Polyethylene - Logam	3 tahun
4	INDUSTRI	- Tong sampah dengan penutup	120 – 240	Logam	3 tahun
		- Portable bins (Tiap Industri)	120	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
5	KESEHATAN	- Portable bins dengan penutup (Tiap bangsal dan kamar)	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
		- Portable bins dengan penutup (tiap kelas)	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
6.	PENDIDIKAN	Portable bins dengan penutup (tiap ruang)	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
7.	PERKANTORAN	Portable bins dengan penutup	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
8.	HIBURAN	Portable bins dengan penutup (tiap kamar dan lokasi umumnya)	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
		Portable bins dengan penutup	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
9.	PERHOTELAN	Tong sampah dengan penutup pakai penyangga (tiap 50 m) semi tetap	40 – 60	Bin Plastik Polyethylene	3 tahun
10.	RUMAH MAKAN	Tong sampah dengan penutup pakai penyangga (tiap 50m) semi tetap	60 – 120	Plat besi	3 tahun
11.	JALAN & TEMPAT UMUM		40 – 60	- Logam - Bin Plastik Polyethylene - Logam	3 tahun

Tabel 5.12
Proyeksi Jumlah Pengumpul Sampah di Kota Balikpapan

KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)																
	EKSISTING (2017)	Jangka Pendek			Jangka Menengah			Jangka Panjang									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
I. Balikpapan Utara																	
1. Karang Joang	12	28	30	33	36	38	42	45	49	53	57	61	66	72	78	84	91
2. Graha Indah	30	38	41	44	48	52	56	61	65	71	76	83	89	97	104	113	122
3. Batu Ampar	34	33	36	39	42	45	49	53	57	62	67	73	79	85	92	99	107
4. Muara Rapak	28	27	29	32	34	37	40	43	47	51	55	59	64	69	75	81	87
5. Gunung Samarinda	25	22	24	26	28	30	32	35	38	41	44	48	52	56	61	66	71
6. Gunung Samarinda Baru	24	10	11	11	12	13	14	16	17	18	20	21	23	25	27	29	32
JUMLAH TOTAL	153	158	171	185	200	216	234	253	273	295	319	345	373	404	436	472	510
II. Balikpapan Selatan																	
1. Sepinggian	9	32	34	37	40	43	46	49	53	57	61	66	71	76	82	88	94
2. Sepinggian raya	9	15	16	17	18	20	21	23	25	26	28	30	33	35	38	41	44
3. Sepinggian Baru	14	29	31	34	36	39	42	45	48	52	56	60	65	70	75	80	87
4. Sungai Nangka	8	17	18	19	21	22	24	26	28	30	32	35	37	40	43	46	50
5. Gunung bahagia	14	19	20	22	24	25	27	29	32	34	36	39	42	45	49	52	56
6. Damai Bahagia	11	16	18	19	20	22	24	25	27	29	32	34	37	39	42	45	49
7. Damai Baru	9	7	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	19	20
JUMLAH	74	135	145	156	168	180	194	208	224	241	259	278	299	322	346	372	400
III. Balikpapan Kota																	
1. Prapatan	6	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22
2. Telaga Sari	9	16	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	28	29	31	33	34
3. Klandasan Ilir	8	20	21	22	24	25	26	28	29	31	32	34	36	38	40	42	44
4. Klandasan Ulu	8	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26
5. Damai	9	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	30	32	34	35	37
JUMLAH	40	75	79	83	88	92	97	103	108	114	120	127	133	141	148	156	165
IV. Balikpapan Tengah																	
1. Gunung Sari Ulu	15	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	28	29	31
2. Gunung Sari Ilir	14	19	20	21	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42	45
3. Mekarsari	16	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26
4. Sumber Rejo	16	18	19	20	21	23	24	25	27	28	30	32	34	36	38	40	42
5. Karang Rejo	20	21	23	24	25	27	28	30	32	33	35	37	40	42	44	47	50
6. Karang Jati	14	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	21	22	23	24
JUMLAH	95	94	99	105	111	117	124	131	139	147	156	165	174	184	195	206	218
V. Balikpapan Timur																	
1. Manggar	29	41	45	49	53	58	63	69	75	82	89	97	105	115	125	136	148
2. Manggar baru	21	17	19	20	22	24	26	29	31	34	37	41	44	48	52	57	62
3. Lamaru	20	13	14	15	16	18	19	21	23	25	27	30	32	35	38	42	46
4. Teritip	19	16	17	18	20	22	24	26	28	31	34	37	40	43	47	52	56
JUMLAH	89	87	94	103	112	122	133	145	158	172	187	204	222	242	263	287	312
VI. Balikpapan Barat																	
1. Baru Ilir	14	20	21	22	23	25	26	28	30	32	34	36	38	40	43	45	48
2. Baru Ulu	15	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	21	22	23	25	26
3. Baru Tengah	12	17	18	19	20	21	22	24	25	27	29	30	32	34	36	39	41
4. Marga Sari	13	20	21	22	23	25	26	28	30	32	34	36	38	40	43	45	48
5. Margo Mulyo	15	6	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	14	15
6. Kariangau	15	13	14	14	15	16	17	18	20	21	22	23	25	26	28	30	32
JUMLAH	84	85	91	96	102	108	115	122	130	138	146	155	165	175	186	197	210
JUMLAH TOTAL	535	634	679	728	780	837	897	962	1032	1107	1187	1274	1367	1467	1574	1690	1814

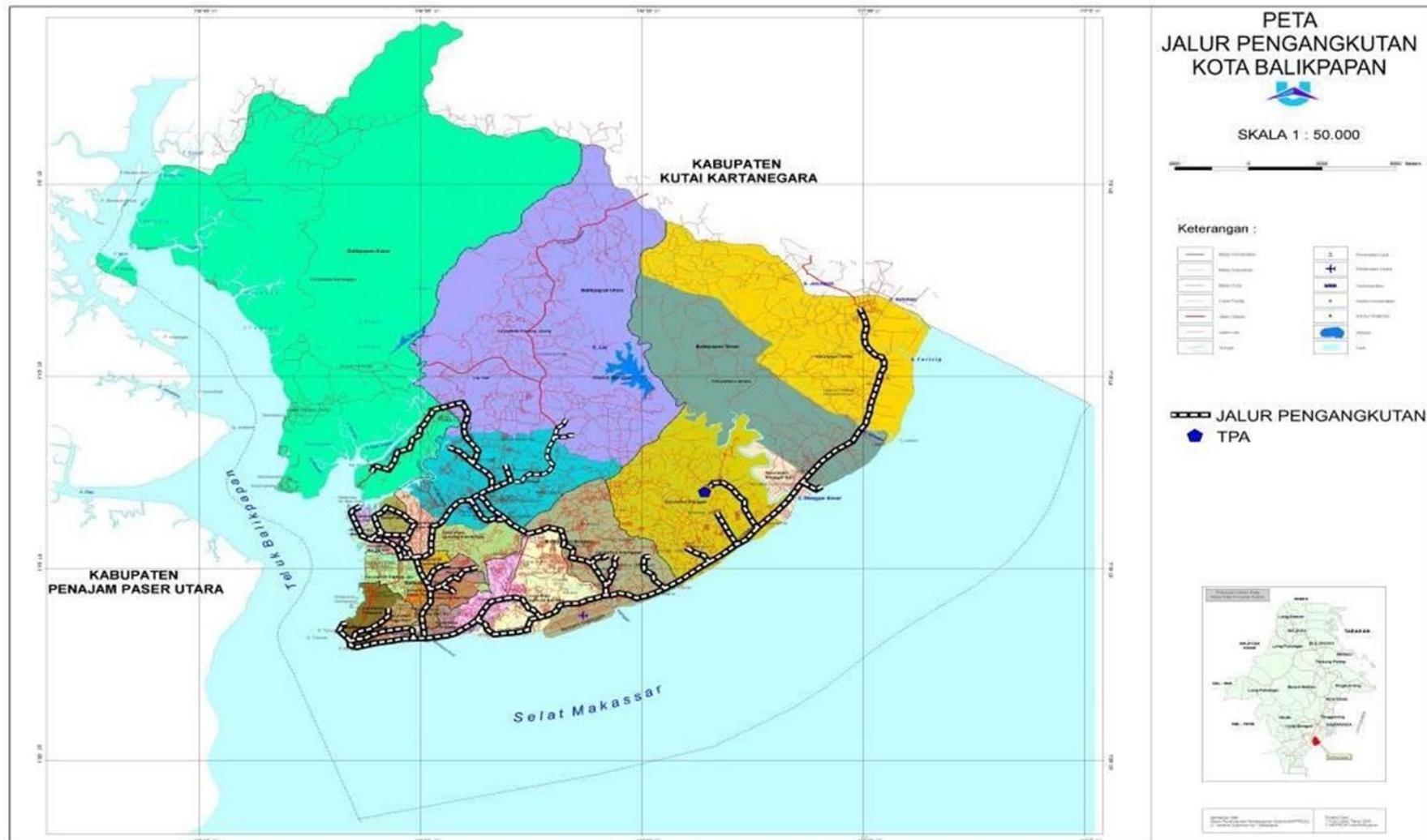
Sumber : Analisa konsultan, 2022

**Tabel 5.13
Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengangkut Sampah di Kota Balikpapan**

NO		SATUAN	JANGKA PENDEK		JANGKA MENENGAH			JANGKA PANJANG									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	814.978	873.524	936.394	1.003.914	1.076.439	1.154.346	1.238.047	1.327.982	1.424.626	1.528.493	1.640.134	1.760.146	1.889.171	2.027.900	2.177.081
2	Timbulan Sampah	Kg/org/hari	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
3	Jumlah Timbulan Sampah	Ton/hari	798,68	856,05	917,67	983,84	1.054,91	1.131,26	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
4	Sampah yang diangkut ke TPA	Ton/hari	479,21	497,21	349,46	227,09	138,00	34,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Limbah B3 Rumah Tangga buang ke TPA	Ton/hari	15,32	16,42	17,60	18,87	20,24	21,70	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
		M ³ /hari	51,4	55,1	59,1	63,4	67,9	72,9	78,1	83,8	89,9	96,5	103,5	111,1	119,2	128,0	137,4
6	Sampah yang masuk ke TPA	Ton/hari	494,53	513,63	367,07	245,96	158,24	56,56	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
7	Dump Truck (6 m ³ , 2 rit/hari)	Unit	78	81	58	39	26	10	5	5	5	5	6	6	7	7	7
8	DT LB3 (6 m ³ , 1 rit/2 Minggu)	Unit	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
9	Arm Roll Truck (6 m ³ , 2 rit/hari)	Unit	21	22	17	14	11	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7
10	Landasan Container	Unit	22	23	18	15	12	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Sumber : Perhitungan Konsultan, 2022

Gambar 5.8. Jalur Pengangkutan Sampai ke TPA



5.3.1.4 Pengolahan

Pengolahan sampah yang ada di Kota Balikpapan sudah berjalan dengan baik, sedangkan sarana pengolahan yang dibangun berupa TPST 3R.

Berdasarkan perhitungan Direktorat Bintel-Dept. PU (1999), bila konsep pengelolaan sampah terpadu dengan strategi 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dilaksanakan dan tercapai, maka sampah yang akan masuk ke TPA berupa residu hanya sebesar $\pm 15\%$. Sampah yang dapat dikomposkan $\pm 40\%$, didaur-ulang $\pm 20\%$, dan dibakar dengan menggunakan insinerator $\pm 25\%$.

Konsep 3R adalah pola konsumsi dan produksi di semua tingkatan dengan memberikan prioritas tertinggi pada pengelolaan limbah yang berorientasi pada pencegahan timbulnya sampah, minimisasi limbah dengan mendorong barang yang dapat digunakan lagi dan barang yang dapat didekomposisi secara biologi (biodegradable) dan penerapan pembuangan limbah yang ramah lingkungan. Pelaksanaan 3R tidak hanya menyangkut masalah sosial dalam rangka mendorong perubahan sikap dan pola pikir menuju terwujudnya masyarakat yang ramah lingkungan dan berkelanjutan tetapi juga menyangkut pengaturan (manajemen) yang tepat dalam pelaksanaannya.

Terdapat beberapa skenario yang perlu dilakukan agar 3R dapat diterapkan pada rumah tangga, di antaranya sebagai berikut:

- a. Skenario Pemilahan Sampah Non Organik. Skenario pemilahan sampah non organik di kawasan permukiman perlu dilakukan, yaitu dengan cara memilah sampah kertas, plastik, dan logam/kaca di masing-masing sumber dengan cara sederhana dan mudah dilakukan oleh masyarakat, misalnya menggunakan kantong plastik besar atau karung kecil. Khusus untuk sampah B3 rumah tangga, diperlukan wadah khusus yang pengumpulannya dapat dilakukan sebulan sekali atau sesuai kebutuhan. Hasil pemilahan sampah di sumber pada umumnya mempunyai kualitas yang lebih baik dibandingkan apabila pemilahan sampah dilakukan di TPA.
- b. Skenario Pengolahan Sampah Organik (Pembuatan Kompos). Pada skenario ini, dibedakan antara sampah organik dari kebun (daun-daunan) dan sampah organik dari dapur (nasi, daging, dll). Skenario pembuatan kompos secara individu di sumber harus dilakukan dengan cara sederhana dan dapat mengacu pada best practice yang telah ada. Pembuatan kompos di sumber dapat dilakukan dengan metode lubang (hanya dapat dilakukan untuk daerah yang tingkat kepadatan penduduknya masih rendah), gentong, bin takakura atau metode lain sebagai "komposter". Dengan "komposter gentong" (alasnya

di lubang dan di isi kerikil serta sekam, merupakan cara sederhana karena seluruh sampah organik dapat dimasukkan dalam gentong). Produk kompos dapat digunakan untuk program penghijauan dan penanaman bibit.

- c. Skenario Daur Ulang Daur ulang di sumber dilakukan mulai dengan melakukan pemilahan sampah, sebaiknya dilakukan dengan cara yang sederhana agar mudah dilakukan oleh masyarakat. Pemilahan sampah dapat dimulai dengan memisahkan sampah menjadi sampah basah (organik) dan sampah kering (non organik) atau langsung menjadi beberapa jenis (sampah organik, kertas, plastik, kaleng, sampah B3 rumah tangga).

Untuk mengetahui proyeksi jumlah sarana pengolahan sampah dapat disajikan dalam table 4.14 berikut;

5.3.1.5 Pemrosesan Akhir

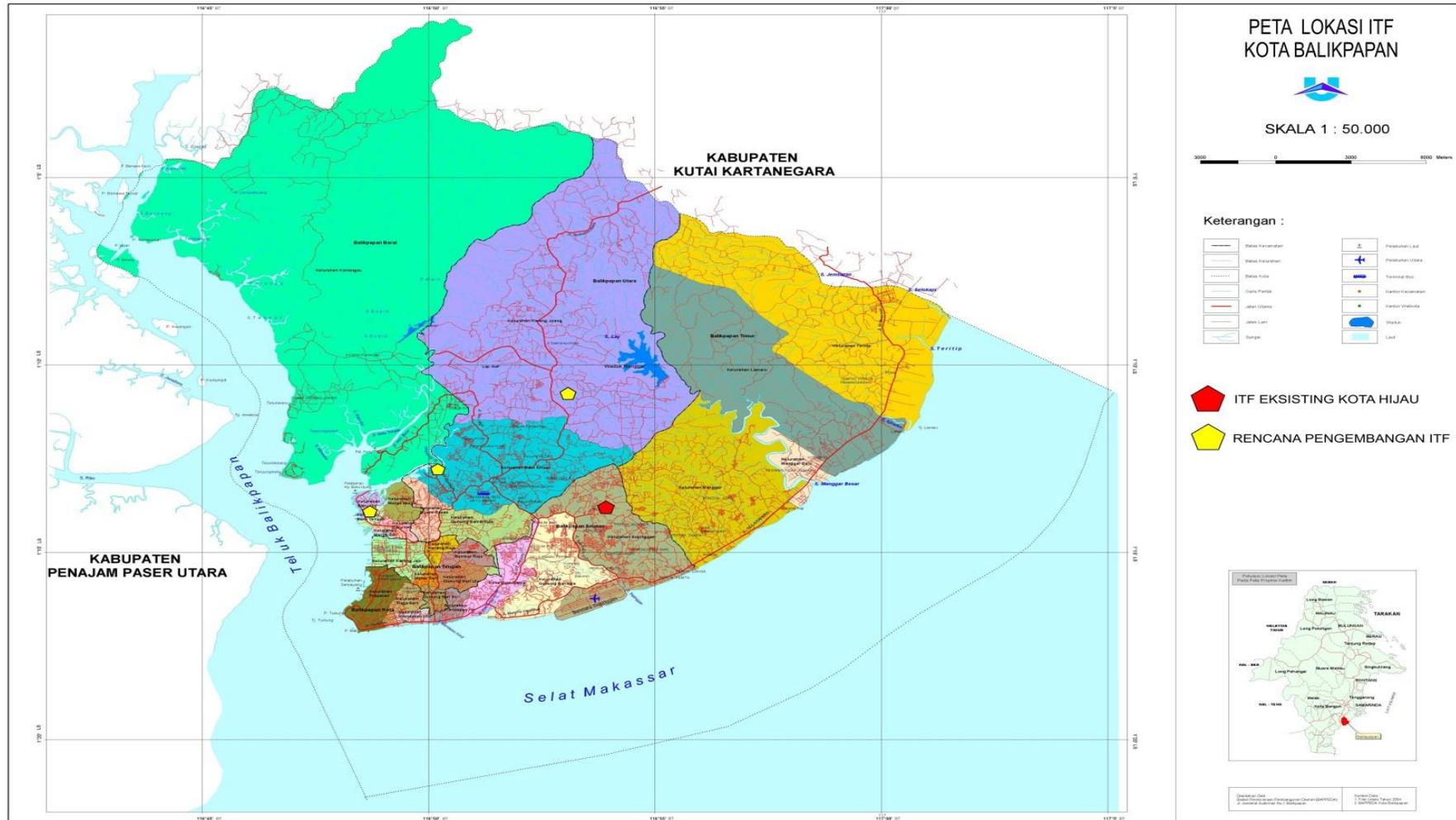
Untuk mengetahui jumlah lahan yang dibutuhkan untuk pembuatan TPA di Kota Balikpapan dapat disajikan dalam table 4.15 dibawah ;

**Tabel 5.14
Proyeksi Jumlah Sarana Pengolahan di Kota Balikpapan**

NO		SATUAN	JANGKA PENDEK		JANGKA MENENGAH			JANGKA PANJANG									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	814.978	873.524	936.394	1.003.914	1.076.439	1.154.346	1.238.047	1.327.982	1.424.626	1.528.493	1.640.134	1.760.146	1.889.171	2.027.900	2.177.081
2	Timbulan Sampah	Kg/org/hari	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
3	Jumlah Timbulan Sampah	Ton/hari	798,68	856,05	917,67	983,84	1.054,91	1.131,26	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
4	Jumlah Pengurangan Sampah	Ton/hari	235,61	342,42	550,60	737,88	896,67	1.074,70	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
5	Sampah yang diangkut ke TPA	Ton/hari	479,21	497,21	349,46	227,09	138,00	34,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Limbah B3 Rumah Tangga	Ton/hari	15,32	16,42	17,60	18,87	20,24	21,70	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
		M ³ /hari	51,43	55,13	59,10	63,36	67,94	72,85	78,14	83,81	89,91	96,47	103,51	111,09	119,23	127,98	137,40
7	Sampah yang masuk ke TPA	Ton/hari	494,53	513,63	367,07	245,96	158,24	56,56	23,28	24,97	26,78	28,74	30,83	33,09	35,52	38,12	40,93
8	Bank Sampah	Unit	129	133	137	141	145	149	153	157	161	165	169	173	177	181	185
9	TPST/TPA 3R/MRF (Kap. 15 Ton/hari)	Unit	4	7	15	25	33	43	51	54	58	62	67	72	77	83	89
10	TPST (ITF) (Kap. 10 Ton/hari)	Unit	2	4	11	15	18	23	27	29	31	33	35	38	41	44	47
11	TPS LB3	Unit	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Sumber : Perhitungan Konsultan, 2022

Gambar 5.9. Peta Lokasi ITF



**Tabel 5.15
Proyeksi Kebutuhan Luas Lahan TPA di Kota Balikpapan**

NO		SATUAN	JANGKA PENDEK		JANGKA MENENGAH			JANGKA PANJANG									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
1	Jumlah Penduduk	Jiwa	814.978	873.524	936.394	1.003.914	1.076.439	1.154.346	1.238.047	1.327.982	1.424.626	1.528.493	1.640.134	1.760.146	1.889.171	2.027.900	2.177.081
2	Timbulan Sampah	Kg/org/hari	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
3	Jumlah Timbulan Sampah	Ton/hari	798,68	856,05	917,67	983,84	1.054,91	1.131,26	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
4	Jumlah Pengurangan Sampah :	Ton/hari	239,60	342,42	550,60	737,88	896,67	1.074,70	1.213,29	1.301,42	1.396,13	1.497,92	1.607,33	1.724,94	1.851,39	1.987,34	2.133,54
5	Sampah yang diangkut ke TPA	Ton/hari	479,21	497,21	349,46	227,09	138,00	34,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Kapasitas sampah dipadatkan	M3/hari	965,22	1.001,48	703,89	457,40	277,96	70,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Volume Sampah per tahun	M3/tahun	337.827	350.518	246.360	160.088	97.285	24.576	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Tinggi Sampah	M	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Kebutuhan Lahan per tahun	M2	18.130	18.811	13.221	8.591	5.221	1.319	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Akumulasi Lahan	Ha	1,81	1,88	1,32	0,86	0,52	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Sumber : Analisa konsultan, 2022

5.3.2 Pengaturan

5.3.2.1 Pengaturan Kelembagaan Pengelola

Perlu diatur dan diusulkan konsep tentang tata laksana kerja yang meliputi tugas, kewenangan serta tanggung jawab teknis maupun non teknis, yang berhubungan dengan lembaga pengelola dan disesuaikan dengan kondisi yang ada.

5.3.2.2 Pengaturan Kebersihan Lingkungan

Sosialisasi Peraturan Daerah yang kemudian diterapkan secara benar dan konsekuen. Dengan demikian bagi yang melanggar atas Peraturan Daerah akan dikenai semacam denda sesuai dengan peraturan yang ada.

5.3.3 Kelembagaan

5.3.3.1 Kelembagaan

Pengelolaan sampah Kota Balikpapan sudah ditangani oleh DLH. Oleh karena itu pengembangan kelembagaan diarahkan pada pengoptimalan tugas pokok dan fungsi yang telah ada, sehingga perlu penambahan mencakup bidang : Perencanaan dan Pengembangan, Pengumpulan dan Pemindahan, Pengangkutan dan Pembuangan Akhir, Pengawasan dan Pengendalian, Pemeliharaan dan Perawatan Peralatan, Penyuluhan dan Retribusi

5.3.3.2 Personalia Kelembagaan

Untuk menjalankan struktur pengembangan kelembagaan, personalia yang memiliki diperlukan latar belakang pengalaman dan pendidikan yang mendukung sesuai dengan tugas, tanggungjawab dan kewenangan yang ada. Untuk meningkatkan sumber daya personalia kelembagaan, perlu diikutsertakan dalam kursus atau pelatihan yang berkaitan dengan persampahan pada khususnya dan lingkungan pada umumnya. Jumlah tenaga harus disesuaikan dengan target pelayanan, kebutuhan bentuk organisasi serta sistem pelayanan sampah. Selain itu potensi dan kendala daerah perlu dipertimbangkan pula.

5.3.3.3 Tata Laksana Kerja

Penyusunan tata laksana kerja harus sesuai dengan fungsi, lingkup kerja, wewenang, tanggung jawab serta bentuk interaksi antara bagian kelembagaan yang telah didefinisikan secara jelas dalam bentuk Peraturan Daerah atau Surat Keputusan.

5.3.4 Keuangan

5.3.4.1 Biaya Pengelolaan

Biaya pengelolaan sampah yang harus dikeluarkan selama periode perencanaan didasarkan atas biaya per orang/tahun, per m³/hari, serta per KK/bulan dengan asumsi per KK terdiri atas 5 jiwa.

5.3.4.2 Retribusi

Peran serta masyarakat perlu ditingkatkan dalam pengelolaan sampah mengingat masyarakat merupakan penghasil sampah dari kegiatannya. Oleh karena itu diperlukan keterlibatan masyarakat dalam pendanaan pengelolaan sampah. Langkah-langkah yang perlu dilakukan antara lain:

- Meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan
- Meningkatkan penarikan retribusi yang disesuaikan dengan kemampuan masyarakat (metode subsidi silang)

5.3.4.3 Biaya Investasi

Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pelayanan, perlu biaya investasi yang cukup besar. Biaya investasi ini meliputi biaya peralatan dan sarana prasarana baik utama maupun penunjang.

5.3.5 Peran Serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi

1. Berdasarkan Perlu disusun program-program untuk meningkatkan peran serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi dalam meningkatkan kebersihan kota.
2. Perlu diusulkan usaha-usaha untuk menggerakkan dan mendorong peran Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi dalam pengelolaan sampah.
3. Perlu dilakukan usaha-usaha peningkatan peran serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi dalam pendanaan pengelolaan sampah.

5.4 Rencana Program Sistem Pengelolaan Persampahan

Program pengembangan pengelolaan persampahan dan kebersihan lingkungan;

1. Tujuan Program :

Program ini bertujuan untuk meningkatkan cakupan pelayanan persampahan di Kota Balikpapan serta meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan oleh sampah dan berupaya untuk meningkatkan nilai guna dari sampah.

2. Outcome / Hasil :

Hasil yang diharapkan dari program ini adalah tersusunnya sistem manajemen persampahan mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, tempat pemrosesan akhir (TPA) serta adanya upaya pengolahan sampah menjadi bahan yang bernilai guna yang dapat berkontribusi pada perekonomian masyarakat.

Program Dinas Lingkungan Hidup pada Tahun 2021 – 2026 yaitu;

1. Program Perencanaan Lingkungan Hidup;
2. Program Pengendalian Pencemaran dan/atau Kerusakann Lingkungan Hidup;
3. Program Pengelolaan Keanekaragaman Hayati (Kehati);
4. Program Pengendalian Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (Limbah B3);
5. Program Pembinaan dan Pengawasan terhadap Izin Lingkungan dan Izin Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (PPLH);
6. Program Peningkatan Pendidikan, Pelatihan dan Penyuluhan Lingkungan Hidup untuk Masyarakat;
7. Program Penghargaan Lingkungan Hidup untuk Masyarakat
8. Program Penanganan Pengaduan Lingkungan Hidup;
9. Program Pengelolaan Persampahan;
10. Program Penunjang Urusan Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kota.

Pada program pengelolaan persampahan yang menjadi indikator kegiatan persampahan mencakup kegiatan dan detail dari semua kegiatan yang menjadi prioritas dalam pengelolaan persampahan di Kota Balikpapan untuk jangka pendek, jangka menengah dan jangka panjang. Indikator ini terbagi atas beberapa kegiatan utama, yang dibedakan berdasarkan jenis kegiatannya masing-masing. Selain berkaitan dengan kegiatan persampahan yang akan dilaksanakan, dalam indikasi kegiatan ini juga memberikan arahan mengenai alokasi anggaran atau pendanaan dari masing-masing kegiatan tersebut, sehingga akan terlihat jelas bagaimana kegiatan itu dilaksanakan dan dari mana sumber pendanaan nantinya.

5.4.1 Teknis Teknologis

5.4.1.1 Pemilahan/Pewadahan

Tempat pewadahan/pemilahan sampah dapat dilakukan secara individual (disumber) disediakan oleh setiap penghasil sampah sendiri dan komunal yang disediakan oleh pengelola atau swasta. Jenis pewadahan seperti:

- Individual: berupa bin, kantong kresek atau wadah lain yang memenuhi persyaratan.
- Komunal: dapat berupa bin, atau TPS.

Rencana pengembangan teknis Penyediaan Tempat/pewadahan sampah bisa dilakukan dengan beberapa alternatif. Opsi teknologi yang diusulkan untuk tempat pewadahan/pemilahan berupa Bin untuk sampah basah dan sampah kering, Bin untuk sampah organik dan anorganik dan bin untuk wadah 5 jenis (Sampah B3, Sampah organik, sampah guna ulang, sampah daur ulang, residu). Rencana pengembangan teknis penyediaan tempat pewadahan yang diusulkan adalah penyediaan tempat atau pewadahan sampah menjadi 5 jenis yaitu Sampah B3, Sampah organik, sampah guna ulang, sampah daur ulang, dan residu. Untuk mengetahui opsi teknologi pewadahan/pemilahan sampah dapat dilihat pada Gambar 5.8. dibawah ini ;



Gambar 5.10. Pewadahan sesuai Jenis Sampah

Pola Pewadahan Sampah Kota Balikpapan

Tiap hari sekitar pukul 07.00 – 09.00 pagi masyarakat sudah harus membuang sampah pada wadah yang ditempatkan di halte sampah atau di luar halaman bagi

yang di pinggir jalan arteri dan kolektor. Pewadahan sampah diusahakan tidak tercecer, jika ada kelebihan ditempatkan sendiri dengan kantong plastik agar petugas bisa mengambil sampah dengan mudah.

Jangka Pendek (2023-2024)

Pada tahap ini pengembangan pewadahan di sumber dilakukan dengan konsep terpilah antara organik dan anorganik. Untuk daerah prioritas dilakukan pengenalan pemilahan organik, anorganik dan sampah B3 RT.

Jangka Menengah (2025-2026)

Pada tahap ini pengembangan pewadahan di sumber dilakukan dengan konsep terpilah antara organik, anorganik dan sampah B3 RT.

Jangka Panjang (2027-2043)

Semua daerah pelayanan sudah ada sampah terpilah di sumber antara organik, anorganik dan sampah B3 RT.

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai yaitu tersedianya sarana pewadahan dan masyarakat berperan aktif dalam melakukan pemilahan di sumber.

Program Kegiatan :

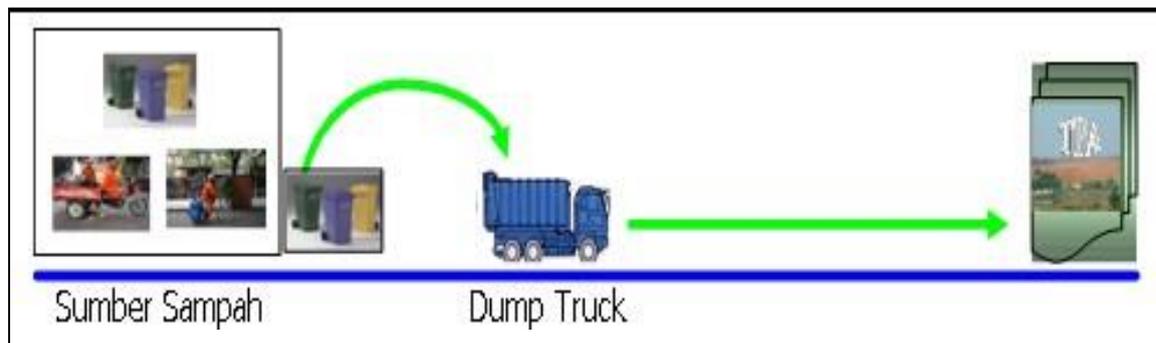
Berdasarkan rencana pengembangan tersebut maka rencana program dan jenis kegiatan yang dikembangkan dalam pelaksanaan kegiatan pemilahan dan pewadahan, yaitu :

- a. Program penambahan sarana dan prasarana pewadahan/pemilahan sampah dengan sistem pewadahan berjenjang, sesuai dengan target jangka pendek, menengah dan panjang.
 - ✓ Kegiatan perancangan wadah sampah bersekat untuk sampah organik dan anorganik;
 - ✓ Kegiatan pengadaan tempat sampah bersekat (untuk sampah organik dan anorganik serta sampah B3 rumah tangga);
- b. Program peningkatan pengetahuan dan keterampilan pemilahan
 - ✓ Sosialisasi sistem pemilahan di sumber terkait penerapan konsep pemilahan sampah
 - ✓ Berdasarkan jenisnya, sesuai dengan tahapan sistem pewadahan berjenjang.
 - ✓ Kegiatan pembentukan kader pemilahan sampah di setiap kelurahan;

- ✓ Kegiatan pelatihan pemilahan sampah di setiap kelurahan;
- ✓ Kegiatan pendampingan, evaluasi dan monitoring program pemilahan sampah.

5.4.1.2 Pengumpulan

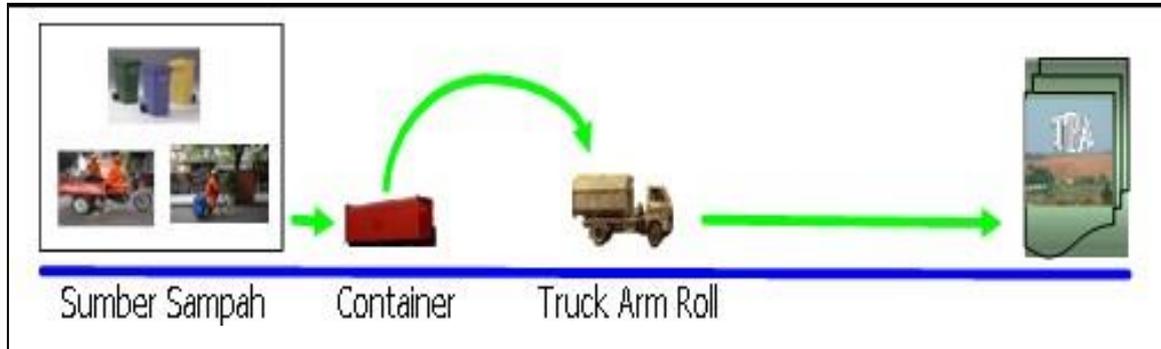
Sistem pengumpulan sampah dari sumber dapat dilakukan dengan cara individual dan komunal. Secara individual bisa dengan cara individual langsung dan individual tak langsung. Sedangkan secara komunal bisa dengan cara komunal langsung dan komunal tak langsung. Opsi teknologi sistem pengumpulan dengan cara individual langsung dengan alat angkut (untuk sumber sampah besar atau daerah yang memiliki kemiringan lahan cukup tinggi) atau tidak langsung dengan menggunakan gerobak (untuk daerah teratur). Sedangkan opsi secara komunal oleh masyarakat sendiri (untuk daerah tidak teratur) dan penyapuan jalan yang diperlukan pada daerah pusat kota seperti ruas jalan protokol, pusat perdagangan, taman kota dan lain-lain. Untuk mengetahui gambaran opsi sistem pengumpulan sampah dapat disajikan pada gambar contoh dibawah ini;



Skematis Pola Pengumpulan Individu Langsung



Skematis Pola Pengumpulan Individu Tidak Langsung



Skematis Pola Pengumpulan Komunal Langsung



Skematis Pola Pengumpulan Komunal Tidak Langsung

Rencana pengembangan tingkat pelayanan pengumpulan dan pemindahan persampahan di kota Balikpapan adalah sebagai berikut:

- Tingkat pengumpulan sampah dari wilayah permukiman harus mempertimbangkan tingkat kepadatan penduduk. Tingkat pelayanan penduduk di wilayah permukiman dengan kepadatan > 50 orang/ha harus direncanakan minimal sebesar 60%.
- Tingkat pengumpulan dan pengangkutan sampah dari wilayah komersial dan konstitusional harus direncanakan dengan tingkat pelayanan 100%.
- Tingkat pelayanan di seluruh wilayah pelayanan harus direncanakan untuk ditingkatkan menjadi sekitar 100% pada akhirtahun 2019.

Alternatif rencana pengembangan prasarana pengumpulan sampah yang digunakan di Kota Balikpapan adalah sebagai berikut:

- Fasilitas Gerobak/Becak

- Fasilitas TPS (Tempat Pembuangan Sementara)
- Fasilitas Transfer Dipo (TD)
- TPS 3R; dan/atau
- Alat pengumpul untuk sampah terpilah

Pola Pelayanan

Sistem pengumpulan yang direncanakan untuk Kota Balikpapan sebagai berikut

- Untuk sampah pemukiman digunakan sistem individual langsung, yaitu sampah diambil oleh petugas pengumpul dengan menggunakan mobil pick up, dan individual tak langsung, yaitu dengan dikumpulkan di TPS/transfer depo.
- Untuk sampah non domestik digunakan sistem komunal tak langsung.
- Untuk sampah pasar digunakan sistem komunal langsung dengan kontainer.

Jangka Pendek (2023-2024)

Pada tahap ini, Transfer Depo, TPS, Kontainer dan gerobak sampah yang telah ada tetap dipertahankan dan dimanfaatkan secara optimum. Adanya penambahan mobil pick up sebagai pengumpul sampah.

Jangka Menengah (2025-2026)

Pada tahap ini, adanya perbaikan dan penambahan TPS, gerobak sampah, dan usulan pengadaan mobil pick up dan kontainer baru.

Jangka Panjang (2027-2043)

Pada tahap ini, adanya perbaikan dan penambahan TPS, gerobak sampah, dan usulan pengadaan mobil pick up dan kontainer baru.

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai yaitu terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana pengumpulan dengan harapan tidak ada lagi sampah yang dibuang sembarangan.

Program Kegiatan :

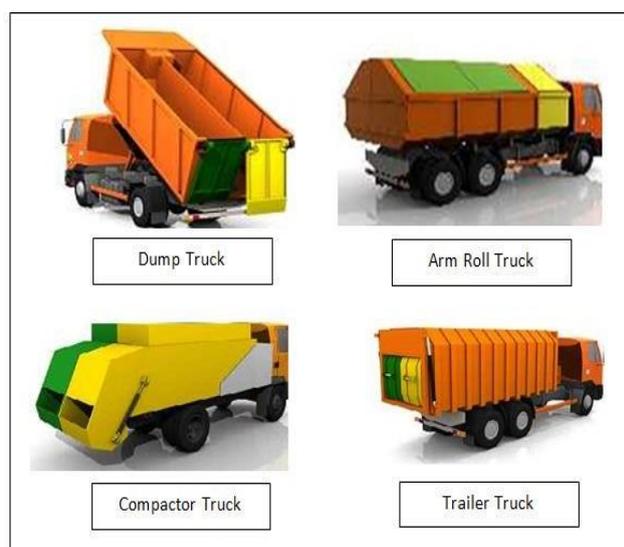
Maka program kegiatan yang harus disiapkan yaitu berupa :

1. Program penambahan sarana dan prasarana pemindahansampah
 - a. Kegiatan pemetaan pelayanan masing-masing wilayah pengumpulan sampah
 - b. Kegiatan Peningkatan Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS).

- c. Kegiatan peningkatan SDM petugas pengumpulan sampah
2. Program penambahan sarana dan prasarana pengumpulan
 - a. Kegiatan pengadaan pick up sampah di sumber
 - b. Kegiatan pengadaan kontainer pasar dan sumber lain

5.4.1.3 Pengangkutan

Banyak alternatif jenis Kendaraan pengangkut sampah ke TPA. Opsi teknologi pengangkut sampah akan disesuaikan dengan peruntukannya. Untuk mengangkut sampah dari TPS bisa menggunakan opsi dump truck. Sedangkan pengangkutan sampah dari container dengan amroll truck. Untuk mengetahui gambaran kendaraan pengangkut sampah dapat dilihat pada gambar contoh di bawah ini;



Gambar 5.11. Kendaraan Truk Pengangkut Sampah

Rencana pengembangan sistem pengangkutan sampah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut:

- o Memaksimalkan kapasitas kendaraan angkut yang digunakan;
- o Rute pengangkutan sependek mungkin dan dengan hambatansekecil mungkin;
- o Frekuensi pengangkutan dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atauTPST dilakukan sesuai dengan jumlah sampah yang ada; dan
- o Ritasi dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektifitas pengangkutan.

Operasional pengangkutan sampah harus memperhatikan pola pengangkutan, sarana pengangkutan; dan rute pengangkutan.

Pola Pengangkutan sampah terdiri atas:

- Pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan langsung dari sumber menuju TPA.
- Pengumpulan sampah melalui sistem pemindahan di TPS dan/atau TPS 3R.

Sedangkan Sarana Pengangkut sampah dapat berupa Dump truck / Tipper truck; dan Armroll truck;

Pemilihan sarana pengangkut sampah harus mempertimbangkan umur teknis peralatan, kondisi jalan daerah operasi, jarak tempuh, karakteristik sampah dan daya dukung fasilitas pemeliharaan.

Sedangkan rute pengangkutan sampah harus mempertimbangkan peraturan lalu lintas, kondisi lalu lintas, pekerja, ukuran dan tipe alat angkut, timbulan sampah yang diangkut dan pola pengangkutan.

Pemerintah kota Balikpapan dalam melakukan pengangkutan sampah dapat menyediakan alat angkut sampah termasuk untuk sampah terpilah yang tidak mencemari lingkungan dan melakukan pengangkutan sampah dari TPS dan/atau TPS 3R ke TPA atau TPST.

Sesuai dengan pola sistem pemindahan yang direncanakan, maka alat pengangkutan sampah Kota Balikpapan yang dibutuhkan akan mengacu pada tahapan yang ada yaitu

Jangka Pendek (2023-2024)

Pada tahap ini pengangkutan sarana dan prasarana harus disesuaikan dengan kebutuhan, sehingga kendaraan yang sudah tidak layak harus diganti.

Jangka Menengah (2025-2026)

Pada tahap ini pengangkutan sarana dan prasarana harus disesuaikan dengan kebutuhan. Sistem pengangkutan dengan kontainer dan *arm roll truk* untuk melayani sebagian daerah pelayanan dengan kriteria alat pengangkutannya sebagai berikut :

Jenis	:	Arm Roll Truk
Tonase	:	3,6 ton
Kapasitas	:	6 m ³ /rit, 2 rit/hari
Bahan bakar	:	25-40 liter/hari/8 jam kerja

Tenaga Kerja : 1 sopir dan 1 kenek
Fungsi : Mengangkut sampah pasar dan pemukiman ke TPA

TPS yang ada dapat digunakan dengan mengoptimalkan sarana pengangkutan untuk pelayanan pemukiman. Pengangkutan sampah diusulkan untuk TPS dan permukiman menggunakan:

Jenis : Dump Truk
Tonase : 3,6 ton
Kapasitas : 6 m³/rit, 2 rit/hari
Bahan bakar : 20-30 liter/hari/8 jam kerja
Tenaga Kerja : 1 sopir dan 4 pekerja
Fungsi : Mengangkut sampah pemukiman domestik & non domestik

Jangka Panjang (2027-2043)

Pada tahap ini, pengadaan alat pengangkut dilakukan untuk mengganti yang rusak. Sistem pengangkutan dengan kontainer dan *arm roll truk* untuk melayani sebagian daerah pelayanan dengan kriteria alat pengangkutannya sebagai berikut :

Jenis : Arm Roll Truk
Tonase : 3,6 ton
Kapasitas : 6 m³/rit, 2 rit/hari
Bahan bakar : 25-40 liter/hari/8 jam kerja
Tenaga Kerja : 1 sopir dan 1 kenek
Fungsi : Mengangkut sampah pasar dan pemukiman ke TPA

TPS yang ada dapat digunakan dengan mengoptimalkan sarana pengangkutan untuk pelayanan pemukiman. Pengangkutan sampah diusulkan untuk TPS dan permukiman menggunakan :

Jenis : Dump Truk
Tonase : 3,6 ton
Kapasitas : 6 m³/rit, 2 rit/hari
Bahan bakar : 20-30 liter/hari/8jam kerja
Tenaga Kerja : 1 sopir dan 4 pekerja
Fungsi : Mengangkut sampah pemukiman dan non domestik

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai pada tahap pengangkutan; sampah terangkut setiap hari dan tidak ada lagi yang sampah yang tertinggal, efisiensi pola pengangkutan yang diharapkan dapat mengurangi atau meminimalisir biaya transportasi pengangkutan sampah.

Program Kegiatan :

Untuk sistem pengangkutan program kegiatan yang harus dikembangkan adalah:

1. Program peningkatan dan penambahan jumlah sarana pengangkutan pada tahun 2018 -2010, dengan kegiatan yang harus dilakukan berupa ;
 - a. Kegiatan peningkatan jalur rencana transportasi pelayanansampah
 - b. Kegiatan peningkatan sarana pengangkutan berupa dump truk dan arm roll truck
 - c. Kegiatan penambahan SDM untuk petugas pengangkutan
2. Program pengembangan wilayah yang belum terlayani pengangkutan tahun 2021 -2043.
 - a. Kegiatan perencanaan teknis system transportasi pelayanansampah
 - b. Kegiatan penyiapan sarana pengangkutan berupa dump truk dan arm roll truck
 - c. Kegiatan penambahan SDM untuk petugas pengangkutan
3. Program monitoring dan evaluasi efektifitas pelayanan pengangkutan sampah

5.4.1.4 Pengolahan

Pengolahan sampah dimaksudkan untuk mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke TPA serta meningkatkan efisiensi penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan. Teknologi pengolahan sampah dapat dilakukan melalui pembuatan kompos, pembakaran sampah secara aman (bebas CO_x, SO_x, NO_x dan dioxin), pemanfaatan gas metan dan daur ulang sampah. Khusus pemanfaatan gas metan TPA (landfill gas), dapat masuk dalam CDM (*clean developmant mechanism*) karena secara signifikan dapat mengurangi emisi gas rumah kaca yang berpengaruh pada iklim global.

Skala pengolahan sampah mulai dari individual, komunal (kawasan), skala kota dan skala regional. Penerapan teknologi pengolahan harus memperhatikan aspek lingkungan, dana, SDM dan kemudahan operasional.

Rencana Pengembangan Fasilitas Pengolahan Sampah di kota Balikpapan dapat berupa alternatif teknologi yang digunakan dan opsi fasilitas pengolah sampah.

Alternatif teknologi Pengolahan sampah dapat berupa:

- Teknologi pengolahan secara fisik berupa pengurangan ukuran sampah, pemadatan, pemisahan secara magnetis, masa-jenis, dan optik;

- Teknologi pengolahan secara biologi berupa pengolahan secara aerobik dan/atau secara anaerobik seperti proses pengomposan dan/atau biogasifikasi;
- Teknologi pengolahan secara termal berupa Insenerasi.

Opsi fasilitas pengolahan sampah dapat berupa, seperti:

TPS 3R

- ❑ TPS 3R termasuk skala lingkungan hunian dilaksanakan dengan metode berbasis masyarakat.
- ❑ Keberadaan TPS 3R dapat diintegrasikan dengan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti bank sampah.
- ❑ Persyaratan TPS 3R harus memenuhi persyaratan teknis seperti:
 - ✓ Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²;
 - ✓ Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
 - ✓ TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilahan, pengomposan sampah organik, dan/atau unit penghasilgas bio, gudang, zona penyangga, dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas.
 - ✓ Jenis pembangunan penampung sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen;
 - ✓ Penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km; oLuas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - ✓ Lokasinya mudah diakses;
 - ✓ Tidak mencemari lingkungan; dan
 - ✓ Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

TPST (Tempat Pembuangan Sampah Terpadu)

Persyaratan TPST harus memenuhi persyaratan teknis seperti:

- Luas TPST, lebih besar dari 20.000 m²;
- Penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA;
- Jarak TPST ke permukiman terdekat paling sedikit 500 m;
- Pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi
- Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zonapenyangga.

Alternatif teknik pengolahan sampah dapat berupa;

- 1) Pengomposan, berdasarkan:
 - a) Kapasitas (individual, komunal, skalalingkungan);
 - b) Proses (alami, biologis dengan cacing, biologis dengan mikro organisme tambahan);
- 2) Insinerasi yang berwawasan lingkungan
- 3) Daur ulang
 - a) Sampah anorganik disesuaikan dengan jenis sampah
 - b) menggunakan kembali sampah organik sebagaimakanan ternak;
- 4) Pengurangan volume sampah dengan pencacahan ataupun pemadatan;
- 5) Biogasifikasi (pemanfaatan energy hasil pengolahan sampah).

Sesuai dengan sistem pengolahan yang direncanakan, maka sarana pengolahan sampah Kota Balikpapan yang dibutuhkan akan mengacu pada tahapan yang ada :

Jangka Pendek (2023-2024)

Pada tahap ini, sarana pengolahan sampah dengan mengfungsikan kondisi eksisting tetap dipertahankan dan dimanfaatkan secara optimum. Selain itu adanya pengembangan area pengolahan dan penambahan TPST.

Jangka Menengah (2025-2026)

Pada tahap ini, sarana pengolahan adanya pengembangan dan penambahan pembangunan TPST. Hal ini mengingat proses reduksi sampah harus 50% sebelum di bawa ke TPA.

Jangka Panjang (2027-2043)

Pada tahap ini jumlah sarana pengolahan menyesuaikan dengan reduksi 70% dari jumlah timbulan sampah yang dihasilkan, sehingga sampah yang dibawa ke TPA hanya berupa residua atau sekitar 30%.

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai pada tahap pengolahan ; beroperasinya sarana pengolahan berupa TPS3R dan TPST di kawasan-kawasan dengan masyarakat dijadikan sebagai mitra dan menjadikan sarana pengolahan sebagai salah satu kegiatan yang dapat memberikan manfaat langsung terhadap masyarakat.

Program Kegiatan :

Konsep pengolahan yang akan dikembangkan yaitu berupa pengolahan skala kawasan/kelurahan dan skala kota/kecamatan, dengan jenis program kegiatan yang dapat dikembangkan berupa :

1. Program peningkatan sarpras pengolahan sampah disetiap skala kawasan/kelurahan, yang telah dibangun dengan kegiatan yang dapat dikembangkan sebagai berikut :
 - a. Perbaikan sarana dan prasarana yang telah dibangun agar dapat difungsikan secara optimal
 - b. Kegiatan sosialisasi terkait pengembangan dari TPS 3R yang telah dibangun, kepada masyarakat yang disekitar wilayah rencana pelayanan
 - c. Kegiatan penyiapan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) sebagai mitra dari pemerintah daerah yang akan bertugas mengelola TPS3R.
 - d. Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah di TPS 3R, mulai dari mengolah sampai dengan pelatihan sistem penjualannya.
2. Program pengembangan sarpras pengolahan sampah disetiap skala kawasan/kelurahan, yang belum dibangun dengan kegiatan yang dapat dikembangkan sebagai berikut :
 - a. Kegiatan penyiapan lahan TPST (ITF) kawasan/Kelurahan ;
 - b. Kegiatan penyusunan DED TPST (ITF) Kelurahan yang dilengkapi dengan fasilitas pengolahan seperti pengomposan/biodegester/fasilitas daur ulang;
 - c. Kegiatan Penyiapan SOP Pengelolaan Sampah di TPST.
 - d. Kegiatan pengadaan sarana dan prasarana berupa mobil pick up pengolahan sampah organik dan sampah anorganik;
 - e. Kegiatan penambahan jumlah SDM petugas pengeolahan sampah di TPST.
3. Program peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengolahan yang dilakukan dalam kegiatan berikut :
 - a. Kegiatan pelatihan pengolahan sampah organik dan anorganik di setiap TPS 3R baik secara teknis maupun non teknis;
 - b. Kegiatan pendampingan program pengolahan sampah dan daur ulang sampah;
 - c. Kegiatan evaluasi dan monitoring keberhasilan program pengolahan

sampah dan daur ulang sampah;

4. Program penerapan sistem bank sampah yang dilakukan dalam kegiatan berikut :
 - a. Kegiatan sosialisasi terkait program bank sampah
 - b. Kegiatan pengadaan sarana dan prasarana bank sampah;
 - c. Kegiatan pembentukan KSM dalam rangka penyiapan SDM pengelola bank sampah;
 - d. Kegiatan pelatihan operasinal bank sampah secara kontinu;
 - e. Kegiatan pendampingan dan monitoring sistem operasional baik teknis maupun non teknis bank sampah;
 - f. Kegiatan evaluasi dan monitoring sistem operasional baik teknis maupun non teknis bank sampah.

5.4.1.5 Pemrosesan Akhir

Rencana Pengembangan Tempat Pemrosesan Akhir di kota Balikpapan dengan opsi sebagai berikut;

- 1) Alternatif pemrosesan akhir sampah dilakukan dengan menggunakan:
 - o Metode lahan urug terkendali;
 - o Metode lahan urug saniter; dan/atau
 - o Teknologi ramah lingkungan.
- 2) Kegiatan pemrosesan akhir sampah yang di TPA, meliputi:
 - o Penimbunan/pemadatan;
 - o Penutupan tanah;
 - o Pengolahan lindi; dan
 - o Penanganan gas.
- 3) Pemrosesan akhir sampah di TPA harus memperhatikan;
 - o Sampah yang boleh masuk ke TPA adalah sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga, dan residu;
 - o Limbah yang dilarang diurug di TPA meliputi:
 - a. Limbah cair yang berasal dari kegiatan rumah tangga;
 - b. Limbah yang berkatagori bahan berbahaya dan beracun sesuai peraturan perundang-undangan; dan
 - c. Limbah medis dari pelayanan kesehatan.

- Residu sebagaimana dimaksud pada huruf a tidak berkategori bahan berbahaya dan beracun atau mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - Dalam hal terdapat sampah yang berkategori bahan berbahaya dan beracun atau mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun di TPA harus disimpan di tempat penyimpanan sementara sesuai dengan ketentuan peraturan perundangan mengenai pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun; dan
 - Dilarang melakukan kegiatan peternakan di TPA.
- 4) Persyaratan TPA meliputi penyediaan dan pengoperasian, harus memperhatikan pemilihan lokasi, kondisi fisik, kemudahan operasi, aspek lingkungan, dan sosial.
- 5) Pemilihan lokasi TPA paling sedikit memenuhi kriteria aspek:
- 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;
 - 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.
 - Kemiringan zona, yaitu berada pada kemiringan kurang dari 20%.
 - Jarak dari lapangan terbang, yaitu berjarak lebih dari 3000 m (tiga ribu meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat turbo jet dan berjarak lebih dari 1500 m (seribu lima ratus meter) untuk lapangan terbang yang didarati pesawat jenis lain;
 - Jarak dari permukiman, yaitu lebih dari 1 km (satu kilometer) dengan mempertimbangkan pencemaran lindi, kebauan, penyebaran vektor penyakit, dan aspek sosial;
 - Tidak berada di kawasan lindung/cagar alam; dan/atau
 - Bukan merupakan daerah banjir periode ulang 25 (dua puluh lima) tahun.
- 6) Dalam hal lokasi TPA lama yang sudah beroperasi tidak memenuhi persyaratan, TPA tersebut harus dioperasikan dengan metode lahan urug terkendali atau lahan urug saniter meliputi:

- Melakukan penutupan timbunan sampah dengan tanah penutup secara periodik;
 - mengolah lindi yang dihasilkan sehingga efluen yang keluar sesuai baku mutu;
 - mengelola gas bio yang dihasilkan sesuai persyaratan teknis yang berlaku; dan
 - membangun area tanaman penyangga di sekeliling lokasi TPA tersebut.
- 7) Penentuan luas lahan dan kapasitas TPA harus mempertimbangkan timbunan sampah, tingkat pelayanan, dan kegiatan yang akan dilakukan di dalam TPA
- 8) Umur teknis TPA paling sedikit 10 (sepuluh) tahun.
- 9) Prasarana dan sarana TPA meliputi:
- Fasilitas dasar;
 - Fasilitas perlindungan lingkungan;
 - Fasilitas operasional; dan
 - Fasilitas penunjang.
- 10) Fasilitas dasar terdiri atas:
- Jalan masuk;
 - Jalan operasional;
 - Listrik atau genset;
 - Drainase;
 - Air bersih;
 - Pagar; dan
 - Kantor.
- 11) Fasilitas perlindungan lingkungan terdiri atas:
- Alat berat;
 - Truk pengangkut tanah; dan
 - Tanah.
- 12) Fasilitas penunjang terdiri atas:
- Bengkel;
 - Garasi;
 - Tempat pencucian alat angkut dan alat berat;
 - Alat pertolongan pertama pada kecelakaan;
 - Jembatan timbang;
 - Laboratorium; dan
 - Tempat parkir.

- 13) TPA dapat dilengkapi dengan fasilitas pendauran ulang, pengomposan, dan atau gas bio.
- 14) Perencanaan Volume Sampah Ke TPA
 - Perencanaan volume sampah dihitung berdasarkan volume sampah terkumpul dikurangi volume sampah yang diolah dalam satuan m³/hari.
 - Volume sampah yang dibawa ke TPA harus diketahui densitasnya sehingga volume sampah tersebut dapat dikonversi dalam satuan Ton/hari.
 - Volume sampah yang dibawa ke TPA dalam 1 tahun dihitung berdasarkan hari kerja TPA yaitu 300 hari pertahun.
- 15) Perencanaan Kebutuhan Lahan Ke TPA
 - Perencanaan kebutuhan lahan per 1 lokasi TPA harus dihitung berdasarkan umur rencana minimum 10 tahun.
 - Perencanaan kebutuhan luas lahan TPA efektif (dalam m² atau Ha) dihitung berdasarkan dengan proyeksi volume sampah padat ditambah volume tanah penutup dibagi desain tinggi sel harian dan jumlah lapisan sel harian yang membentuk bukit akhir.
 - Perencanaan ratio volume sampah terpadatkan di TPA terhadap volume tanah penutup terpadatkan maksimum adalah 6 : 1 (enam bagian sampah terhadap 1 bagian tanah penutup)
 - Perencanaan tinggi timbunan sampah di TPA dihitung berdasarkan jumlah lapisan sel (lift) yang membentuk bukit akhir. Jumlah lapisan sel maksimal adalah 6 lapis untuk tinggi lapisan sel harian maksimum dan kemiringan lereng timbunan sampah minimum 3 H : 1 V
 - Perencanaan tinggi timbunan sel harian harus mempertimbangkan faktor pemadatan sampah dan maksimum adalah 3.0 m
 - Perencanaan tinggi bukit akhir harus dihitung berdasarkan jumlah lapisan sel harian dikali tinggi timbunan sel harian dikali faktor dekomposisi sampah.
 - Luas lahan TPA yang dibutuhkan adalah luas lahan TPA efektif (dumping area) ditambah luas untuk kebutuhan prasarana TPA dan luas untuk buffer zone.
 - Perencanaan luas buffer zone minimum 50% dari luas lahan TPA efektif.
- 16) Perencanaan Pemilihan Lokasi Ke TPA
 - Pemilihan lokasi TPA yang layak teknis harus berpedoman pada tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan akhir sampah –

SNI-03-3241-1994

- Calon lokasi TPA yang layak teknis berdasarkan kriteria penyisih sesuai tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan akhir sampah harus dilengkapi dengan studi AMDAL untuk mengetahui kelayakan sosial dan kelayakan lingkungan calon lokasi TPA
- Calon lokasi TPA yang akan ditetapkan sebagai lokasi TPA dalam rencana induk, harus memenuhi kelayakan teknis dan kelayakan sosial dan kelayakan lingkungan serta kelayakan ekonomis.
- Apabila lokasi TPA yang layak tidak tersedia dalam wilayah administratif kota tersebut, maka kerja sama regional harus dilakukan.

Pemanfaatan lahan TPA dilakukan secara bertahap, dimana pentahapan luas lahan disesuaikan dengan tahapan perencanaan target pelayanan sampah yang terbagi dalam 3 tahap, yaitu :

Jangka Pendek (2023-2024)

Pada tahap awal, TPA yang ada bisa dioptimalkan sesuai dengan daerah pelayanan. Untuk TPA Manggar sudah menggunakan system control landfill, sehingga tinggal perlu mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan. TPA Manggar sudah ada pemanfaatan gas, sehingga perlu dikembangkan pemanfaatan kompos di area landfill. Selain itu perlu adanya penambahan pengolahan sampah B3 rumah tangga berupa insenerator.

Jangka Menengah (2025-2026)

Pengembangan pengelolaan sampah di TPA, pengembangan pemanfaatan gas dan kompos serta pengembangan pelayanan pengolahan sampah B3 rumah tangga.

Jangka Panjang (2027-2043)

.Pengembangan pengelolaan sampah di TPA, pengembangan pemanfaatan gas dan kompos serta pengembangan pelayanan pengolahan sampah B3 rumah tangga.

5.4.2. Rencana Program 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.

Memperhatikan permasalahan, potensi, kebijakan dan strategi dan rencana pengembangan, maka dengan menggunakan nomenklatur program pada Peraturan Menteri Dalam Negeri No.13 Tahun 2006 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Daerah yaitu Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Persampahan dengan kegiatan Penyusunan Kebijakan Manajemen Pengelolaan Sampah, rencana pengembangan aspek pengaturan, meliputi:

- 1) Pengembangan Legislasi Pengelolaan Persampahan Daerah dan
- 2) Pengendalian dan pengawasan pengelolaan persampahandaerah.

Dengan demikian program manajemen persampahan pada aspek pengaturan akan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang akan diimplementasikan pada periode 5 (lima) tahun ke depan (2023-2028) dengan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- 1) Pengembangan Legislasi Pengelolaan Persampahan Daerah
 - a. Penyusunan Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Daerah tentang Perubahan Perda Pengelolaan Sampah
 - b. Penyusunan Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Daerah tentang Perubahan Perda Retribusi Sampah
 - c. Penyusunan Peraturan walikota sebagai Pelaksana dari Peraturan Daerah Pengelolaan Sampah
 - d. Penyusunan Peraturan walikota tentang Kebijakan dan strategi kota dalam pengelolaan sampah

Sebagai pelengkap sistem pengaturan pengelolaan sampah di kota Balikpapan, maka dapat ditambahkan peraturan-peraturan sebagai berikut:

- b. Peraturan walikota tentang Tata Cara Pengelolaan dan Pengoperasian TPA
 - c. Peraturan walikota tentang Tata Cara Penyapuan Jalan
 - d. Peraturan walikota tentang Pelaksanaan dan Pengelolaan Sampah B3 Rumah Tangga, dan
- 2) Program pengendalian dan pengawasan pengelolaan sampah
 - a. Penyiapan petunjuk pelaksanaan pengawasan dan pengendalian pengelolaan sampah.

5.4.3. Rencana Program Kelembagaan

A. Bentuk Kelembagaan

Pada Tahap jangka pendek sudah direncanakan adanya pengoptimalan tugas pokok dan fungsi yang ada. Dengan demikian diharapkan pada awal Tahap Pertama anggaran, tenaga kerja dan pengembangan lembaga telah sesuai dengan tingkat kewenangan dan tanggung jawabnya. Dengan pengertian, dalam pembagian tugas dilengkapi dengan unit-unit yang harus ada di dalam pengelolaan sampah.

B. Struktur Organisasi

Status institusi diharapkan masih tetap seperti saat ini yaitu Dinas Lingkungan Hidup. Akan tetapi untuk mencapai target pelayanan, dari struktur yang ada perlu dipertimbangkan pengembangan tugas pokok dan fungsi sehingga mencakup seksi :

- Perencanaan dan Pengembangan
- Pengumpulan dan Pemindahan
- Pengangkutan dan pemrosesan Akhir
- Pengendalian dan Pengawasan
- Pemeliharaan dan Perawatan
- Penyuluhan dan Retribusi

Adapun uraian tugas dari seksi seksi dalam pengelolaan sampah adalah sebagai berikut :

1. Seksi Perencanaan dan Pengembangan, adapun tugas Seksi ini adalah :
 - Menyusun usulan pengembangan program
 - Bertanggung jawab atas pengendalian sistem sesuai perencanaan dan pengembangan
 - Menyusun laporan keuangan pelayanan
2. Seksi Pengendalian dan Pengawasan. Adapun tugas seksi ini antara lain :
 - Mengawasi serta mengarahkan kegiatan di seksi kebersihan
 - Menggerakkan penertiban pada tempat di wilayah tugasnya yang dipandang perlu
 - Mengawasi dan mengendalikan pelaksanaan pengelolaan dari tingkat pewadahan hingga pengolahan di TPA
3. Seksi Penyuluhan dan Retribusi Tugas seksi ini adalah :
 - Memberikan penyuluhan secara periodik tentang 3R
 - Memasyarakatkan Peraturan Daerah tentang kebersihan dan 3R secara

kontinyu kepada masyarakat

- Menampung keluhan atau usulan dari masyarakat tentang masalah sampah untuk diteruskan pada yang berwenang dan dicarikan jalan keluarnya
- Mengawasi penarikan retribusi sesuai daerah pelayanan

4. Seksi Pengumpulan dan Pemindahan Adapun tugas seksi ini adalah :

- Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan pengumpulan dan pemindahan
- Memberikan penugasan, bimbingan serta pengawasan kepada petugas pengumpul dan pemindahan
- Bekerjasama dengan Sub Seksi yang menangani Pengangkutan dan Pemeliharaan secara terkoordinasi

5. seksi Pengangkutan dan pemrosesan Akhir

- Bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan pengangkutan sampah ke TPA
- Memberikan penugasan, bimbingan dan pengawasan terhadap petugas pengangkut sesuai rit, target dan daerah pelayanan yang ditentukan
- Bekerjasama dengan Sub Seksi yang menangani Pengumpulan dan Pemindahan secara terkoordinasi

6. Seksi Perawatan dan Pemeliharaan

Seksi Perawatan dan Pemeliharaan diadakan untuk melaksanakan tugas pemeliharaan dan perawatan sarana pengelolaan sampah yang dimiliki serta mempersiapkan peralatan pengelolaan per harinya.

Tugas dari seksi ini adalah :

- Bertanggung jawab atas proses pemeliharaan semua peralatan sehingga tidak mengganggu jalannya operasional
- Membuat perencanaan skala prioritas pembiayaan pemeliharaan per tahun anggaran
- Memeriksa secara periodik semua peralatan agar selalu siap digunakan

C. Personalia

Untuk menjalankan sistem manajemen persampahan sesuai dengan struktur organisasi yang telah ada, maka diperlukan personalia yang memadai. Adapun kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan antara lain adalah:

- a. Sarjana strata 2 dengan pengetahuan khusus / training dibidang persampahan.
- b. Sarjana strata 1 dengan pengalaman kerja cukup dan pernah mengikuti training pengelolaan sampah.
- c. Lulusan SLTA/STM dengan pengalaman kerja di bidangnyaselama 5 tahun.

Program manajemen persampahan pada aspek kelembagaan akan dilakukan melalui kegiatan-kegiatan yang akan diimplementasikan pada periode 5 (lima) tahun ke depan (2023-2028) dengan kegiatan sebagai berikut:

1. Penyusunan kebijakan manajemen pengelolaan sampah
 - a. Peningkatan manajemen pengelolaan sampah
 - b. Peningkatan kemampuan aparat pengelolaan persampahan
 - c. Sosialisasi kebijakan pengelolaan persampahan
 - d. Penguatan koordinasi dan kerjasama pengelolaan persampahan
 - e. Peningkatan peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan persampahan
 - f. Pengembangan kelembagaan TPA dan kelembagaan pengelolaan sampah di tingkat kelurahan, kecamatan, dan kawasan.
2. Program pengendalian dan pengawasan pelaksanaan manajemen kelembagaan pengelolaan sampah
 - a. Penyiapan petunjuk pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah
 - b. Pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah.

5.4.4. Rencana Program Keuangan

Rencana pembiayaan dihitung berdasarkan pada harga awal dengan prosentase kenaikan harga diperkirakan 5% per tahun. Rencana biaya disusun sesuai dengan kebutuhan pola pelayanan. Berikut ini usulan rencana biaya pengelolaan yang terdiri atas :

- Rencana biaya pengadaan peralatan pokok dan penunjang
- Rencana biaya per satuan unit pelayanan
- Rencana biaya pengelolaan sampah
- Rencana penarikan retribusi.

Rencana program pembiayaan dikembangkan berdasarkan strategi dan kebijakan yang telah ditetapkan sebelumnya. Rencana program pengembangan sub sistem pembiayaan yang telah ditetapkan dapat dijelaskan dibawah ini

- a. Meningkatkan pendapatan retribusi sampah untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan.
- b. Menarik sumber-sumber pendanaan untuk sektor persampahan, dengan tidak hanya mengandalkan APBD kota.

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai untuk aspek keuangan yaitu berupa terjadinya peningkatan pendapatan dari sektor retribusi pengelolaan sampah dan optimalisasi penyerapan anggaran baik dari APBD kota, Provinsi maupun APBN serta Swasta.

Program Kegiatan :

A. Program Peningkatan Pendapatan Retribusi Sampah Untuk Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan.

Kegiatan yang dapat dilakukan berupa :

1. Penyusunan subyek prioritas retribusi untuk seluruh kegiatan penghasil sampah .
2. Kegiatan studi optimalisasi dan pengembangan sistem dan biaya penarikan retribusi sampah;
3. Pembentukan sistem petugas retribusi di masing-masing wilayahkelurahan
4. Pendampingan tata cara penarikan retribusi
5. Sosialisasi penerapan sistem insentif dan disinsentif terhadap masyarakat yang melakukan pengelolaan sampahnya disumber sebagai timbal balik dari retribusi yang diterapkan
6. Monitoring dan evaluasi operasional sistem retribusi

B. Pengembangan potensi pendanaan

Pengembangan potensi pendanaan untuk pengelolaan persampahan Pengembangan potensi pendanaan untuk pengelolaan sampa dapat dilakukan melalui APBD kota, provinsi hingga pusat bahkan dapat dilakukan melalui kerjasama dengan pihak swasta atau pihak asing. Oleh karena itu perwujudan program yang dapat dilakukan yaitu:

1. Kegiatan pengembangan kerjasama dengan pemerintah pusat, swasta untuk peningkatan kinerja pengelolaan sampah khususnya untuk pengelolaan TPA.
2. Mengembangkan kemitraan pengelolaan sampah dengan masyarakat dalam pembangunan dan pengelolaan sampah, berupa kerjasama pengeolaan sampah terkait hasil/output pengolahan sampah berupa produk kompos dan daur ulang.

5.4.5. RENCANA PROGRAM PERAN SERTA MASYARAKAT/SWASTA/ PERGURUAN TINGGI

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. Rencanan peningkatan peran masyarakat perlu dilakukan secara berjenjang.

Rencana program peningkatan peran serta masyarakat dikembangkan dapat dikembangkan dengan cara sebagai berikut :

- a. Program Pengembangan Peran Masyarakat sebagai mitra kerja pemerintah dalam pengelolaan sampah di sumber
- b. Program Penguatan perilaku masyarakat dalam mengelolasing sampah
- c. Program kemitraan Pemerintah Daerah dengan Swasta dalampola kerjasama investasi

Indikator pencapaian :

Indikator yang ingin dicapai untuk aspek peran serta masyarakat/swasta/perguruan tinggi yaitu berupa terjadinya peningkatan kesadaran masyarakat dalam memilah sampah di sumber, kontribusi swasta selaku CSR dan peran perguruan tinggi untukterlibat dalam memberi pengetahuan tentang pengelolaan sampah.

Program pengembangan peningkatan peran serta masyarakat, disesuaikan dengan kebijakan yang akan diterapkan, adapun program yang dapat dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Program Pengembangan Peran Masyarakat sebagai mitra kerja pemerintah dalam pengelolaan sampah di sumber, dengan kegiatan yang dapat dilakukan sebagai berikut :
 - Kegiatan Pembentukan contoh kelompok swadaya masyarakat dalam mengelola persampahan ditingkat RT/RW
 - Kegiatan Sosialisasi dan pembinaan terhadap masyarakat untuk kegiatan 3R
 - Kegiatan Pengadaan percontohan pembuatan kompos dan pupuk cair
 - Kegiatan Pelatihan percontohan kegiatan pemisahan sampah organik dan anorganik dari sumber
 - Menerapkan insentif dan disinsentif dari pemerintah untuk masyarakat yang berperan dalam pengelolaan sampah di sumber
2. Program Penguatan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah
 - Kegiatan Sosialisasi di sektor pendidikan sekolah, media cetak dan elektronik serta membuat percontohan untuk kedisiplinan pemilahan dari sumber, pengumpulan dan pengangkutan sampai TPA
 - Mengembangkan kegiatan sejalan dengan Program PKK, dimana sistem Dasa Wisma, yaitu 1 kader bertanggung jawab terhadap 10 rumah untuk melakukan sosialisasi dan penyadaran individu dalam memilah dan mengolah sampah di rumah.
3. Program kemitraan Pemerintah Daerah dengan Swasta dan perguruan tinggi dalam pola kerjasama investasi, maupun dalam peningkatan pola pengelolaan sampah, dengan kegiatan yang dapat dilakukan sebagai berikut :
 - Kegiatan penyiapan penyampaian/promosi potensi penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan.
 - Kegiatan percepatan sektor perizinan yang dibutuhkan swasta dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan.
 - Menerapkan dan mendorong kepada seluruh sektor swasta/perorangan agar memiliki ijin resmi dalam mengelola sampah.
 - Mendorong pihak perguruan tinggi yang difasilitasi oleh pemerintah daerah dalam melakukan penelitian dalam hal pengelolaan sampah.

5.5. Memorandum Program

Sasaran daerah pelayanan Kota Balikpapan diutamakan pada daerah dengan potensi timbulan sampah tinggi. Secara Umum Tahapan tersebut merupakan tahapan pelaksanaan dalam manajemen pengelolaan persampahan Kota Balikpapan dalam Jangka Pendek (2023-2024), Tahapan Jangka Menengah (2025-2026), dan Tahapan Jangka Panjang (2027-2043).

Rencana Jangka Pendek

Rencana program jangka pendek (1-3 tahun) merupakan tahap pelaksanaan yang bersifat mendesak dan dapat dijadikan pondasi untuk pentahapan selanjutnya, adapun program jangka pendek persampahan di kota Balikpapan :

- Menyiapkan kebijakan pengelolaan sampah kota yang mengacu pada kebijakan propinsi, nasional dan NSPK yang berlaku.
- Peningkatan kelembagaan terutama SDM sebagai dasar untuk peningkatan kinerja operasional penanganan sampah.
- Penyiapan dan atau penyempurnaan Peraturan Daerah/peraturan walikota yang sesuai dengan NSPK dan Undang- Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang diantaranya berkait limbah B3 rumah tangga.
- Perencanaan detail penanganan persampahan (rehabilitasi kegiatan 3R dan perencanaan TPST).
- Kampanye dan edukasi sebagai dasar untuk penyiapan masyarakat dalam partisipasi kegiatan 3R.
- Penyediaan prasarana dan sarana untuk mengatasi masalah persampahan yang bersifat mendesak (pemilihan sampah, peningkatan TPA dan lain-lain).
- Penyiapan peningkatan tarif (iuran dan retribusi).

Rencana Jangka Menengah

Rencana program jangka menengah (5 tahun) merupakan tahap pelaksanaan 5 (lima) tahun yang didasarkan pada hasil kajian sebelumnya dengan mempertimbangkan tahap mendesak yang telah dilakukan, sebagai contoh:

- Pelaksanaan penegakan peraturan yang didahului sosialisasi dan uji coba selama 1 tahun.
- Peningkatan cakupan pelayanan sesuai perencanaan.

- Peningkatan penyediaan prasarana dan sarana persampahan sesuai dengan perencanaan.
- Pelaksanaan pemantauan kualitas lingkungan TPA.
- Pelaksanaan pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan kegiatan 3R di beberapa kawasan.
- Kampanye dan edukasi yang menerus.
- Pelaksanaan peningkatan retribusi baik melalui perbaikan tarif maupun mekanisme penarikannya.

Rencana Jangka Panjang

Rencana program jangka panjang sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) tahun merupakan tahap pelaksanaan yang bersifat menyeluruh dengan mempertimbangkan hasil pencapaian tahap sebelumnya, sebagai contoh :

- Peningkatan kelembagaan (peran operator dan regulator) dan pelatihan SDM yang menerus disesuaikan dengan kebijakan Nasional, Propinsi dan NSPK terbaru.
- Peningkatan cakupan pelayanan sesuai dengan target perencanaan.
- Peningkatan prasarana dan sarana sesuai cakupan pelayanan serta penggantian peralatan yang sudah habis umurnya teknisnya.
- Pelaksanaan peningkatan kinerja TPA sesuai dengan kebutuhan.
- Pembangunan TPST skala kawasan.
- Replikasi 3R sesuai dengan target pengurangan sampah.
- Kampanye dan edukasi sebagai dasar untuk penyiapan masyarakat dalam partisipasi kegiatan 3R

Tabel 5.16. Program dan Kegiatan Aspek Teknis Pengelolaan Sampah

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
1	Pewadahan	penambahan sarana dan prasarana pewadahan/pemilahan sampah dengan sistem pewadahan berjenjang, sesuai dengan target jangka pendek, menengah dan panjang.	perancangan wadah sampah bersekat untuk sampah organik dan anorganik	tersedianya sarana pewadahan dan masyarakat berperan aktif dalam melakukan pemilahan di sumber
			pengadaan tempat sampah bersekat (untuk sampah organik dan anorganik serta sampah B3 rumah tangga	
		peningkatan pengetahuan dan keterampilan pemilahan	Sosialisasi sistem pemilahan di sumber	
			pembentukan kader pemilahan sampah di setiap kelurahan	
		pelatihan pemilahan sampah di setiap kelurahan		
			pendampingan, evaluasi dan monitoring program pemilahan sampah	
2	Pengumpulan	penambahan sarana dan prasarana pemindahan sampah	pemetaan pelayanan masing-masing wilayah pengumpulan sampah	terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana pengumpulan dengan harapan tidak ada lagi sampah yang dibuang sembarangan
			Pengadaan Tempat Penampungan Sampah Sementara (TPS)	
			peningkatan SDM petugas pengumpulan sampah	
		penambahan sarana dan prasarana pengumpulan	pengadaan mobil pick up sampah di sumber	
			pengadaan kontainer pasar dan sumber lain	
3	Pengangkutan	peningkatan dan penambahan jumlah sarana pengangkutan	peningkatan jalur rencana transportasi pelayanan sampah	sampah terangkut setiap hari dan efisiensi pola pengangkutan yang diharapkan dapat mengurangi atau
			peningkatan sarana pengangkutan berupa dump truk dan arm roll truck	
			penambahan SDM untuk petugas pengangkutan	
		pengembangan wilayah yang belum	perencanaan teknis system transportasi	

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
		terlayani pengangkutan	<p>elayanan sampah</p> <p>penyiapan sarana pengangkutan berupa dump truk dan arm roll truck</p> <p>penambahan SDM untuk petugas pengangkutan</p>	minimalisir biaya transportasi pengangkutan sampah
		monitoring dan evaluasi efektifitas pelayanan pengangkutan sampah		
4	Pengolahan	peningkatan sarpras pengolahan sampah disetiap skala kawasan/kelurahan, yang telah dibangun	Perbaiki sarana dan prasarana TPS 3R yang telah dibangun agar dapat difungsikan secara optimal	beroperasinya sarana pengolahan berupa TPS 3R dan TPST (ITF) di Kawasan kawasan dengan masyarakat dijadikan sebagai mitra dan menjadikan sarana pengolahan sebagai salah satu kegiatan yang dapat memberikan manfaat langsung terhadap masyarakat
			Kegiatan sosialisasi terkait pengembangan dari TPS 3R yang telah dibangun, kepada masyarakat yang disekitar wilayah rencana pelayanan	
			Kegiatan penyiapan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) sebagai mitra dari pemerintah daerah yang akan bertugas mengelola TPS3R	
		Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah di TPS 3R, mulai dari mengolah sampai dengan pelatihan sistem penjualannya		
		pengembangan sarpras pengolahan sampah disetiap skala kawasan/kelurahan, yang belum dibangun	penyiapan lahan TPST (ITF) kawasan/ Kelurahan	
	penyusunan DED TPST (ITF) kawasan/ Kelurahan yang dilengkapi dengan fasilitas pengolahan seperti pengomposan / biodegester/fasilitas daur ulang			

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
			Penyiapan SOP Pengelolaan Sampah di TPST (ITF) pembangunan TPST (ITF) Kawasan/Kelurahan penambahan jumlah sarana prasarana (mobil pick up) dan SDM petugas pengolahan sampah di TPST (ITF)	
		peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengolahan	pelatihan pengolahan sampah organik dan anorganik di setiap TPST (ITF) baik secara teknis maupun non teknis pendampingan program pengolahan sampah dan daur ulang sampah evaluasi dan monitoring keberhasilan program pengolahan sampah dan daur ulang sampah	
		penerapan sistem bank sampah	sosialisasi terkait program bank sampah pengadaan sarana dan prasarana bank sampah pembentukan KSM dalam rangka penyiapan SDM pengelola bank sampah; Kegiatan pelatihan operasinal bank sampah secara kontinu pendampingan dan monitoring sistem operasional baik teknis maupun non teknis bank sampah evaluasi dan monitoring sistem operasional baik teknis maupun non teknis bank sampah	

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
5	Pemrosesan Akhir	peningkatan pengelolaan TPA ke arah sanitary landfill	Pengembangan pemanfaatan gas	TPA dengan sistem sanitary landfill, pemanfaatan gas dan kompos, serta pengolahan limbah B3 RT dengan incenerator
			<i>Landfill mining</i> dengan pemanfaatan kompos	
			Penyusunan FS <i>landfill mining</i>	
			Pengolahan limbah B3 rumah tangga dengan incenerator	
		Mengoptimalkan operasi dan pemeliharaan	pengadaan tanah penutup setiap hari	
			pengadaan alat berat berupa excavator dan bulldozer serta dump truck untuk pengangkutan tanah penutup sampah	
			penambahan SDM pengelola TPA	
			pelatihan tata cara operasional pemrosesan akhir sampah	
			pemantauan kualitas lingkungan	

Tabel 5.17. Program dan Kegiatan Aspek Peraturan Pengelolaan Sampah

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
1	Program Pengembangan Legislasi Pengelolaan Persampahan Daerah	Penyusunan Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Walikota tentang Perwali Pengelolaan limbah B3 Rumah tangga	Menyiapkan Naskah Akademik dan Rancangan Perwali Pengelolaan limbah B3 Rumah tangga	Tersusunnya Naskah Akademik dan Rancangan Perwali Pengelolaan limbah B3 Rumah tangga
				Diusulkan dan ditetapkannya Rancangan Perwali Pengelolaan limbah B3 Rumah tangga
		Penyusunan Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Daerah tentang Perubahan Perda Retribusi Sampah	Menyiapkan Naskah Akademik dan Rancangan Perda tentang Perubahan Perda tentang Retribusi Sampah	Tersusunnya Naskah Akademik dan Rancangan Perda tentang Perubahan Perda tentang Retribusi Sampah
				Diusulkan dan ditetapkannya Rancangan Perda tentang Perubahan Perda tentang Retribusi Sampah dalam Prolegda
		Penyusunan Peraturan walikota sebagai Pelaksana dari Peraturan Daerah Pengelolaan Sampah	Memperoleh rumusan ketentuan tentang 1)Jenis sampah spesifik 2) Sistem tanggap darurat, 3) Tata cara penggunaan hak, 4) Tata cara pelaksanaan kewajiban, 5) Tata cara penyediaan fasilitas pemilahan	Diperoleh rumusan ketentuan tentang a) Jenis sampah spesifik, 2) Sistem tanggap darurat, 3) Tata cara penggunaan hak, 4) Tata cara pelaksanaan kewajiban, 5) Tata cara penyediaan

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
			sampah, 6) Tata cara pelabelan dan penandaan, 7) Kewajiban produsen, 8) Pengurangan sampah, 9) Pemberian Insentif dan desinsentif, 10) Penanganan sampah, 11) Pengelolaan sampah spesifik, 12) Dampak negatif kompensasi, 13) Pemberian kompensasi, 14) Ketentuan dan pedoman kerjasama dan bentuk usaha bersama antar daerah, 15) Bentuk dan tata cara peran masyarakat	fasilitas pemilahan sampah, 6) Tata cara pelabelan dan penandaan, 7) Kewajiban produsen, 8) Pengurangan sampah, 9) Pemberian Insentif dan desinsentif, 10) Penanganan sampah, 11) Pengelolaan sampah spesifik, 12) Dampak negatif kompensasi, 13) Pemberian kompensasi, 14) Ketentuan dan pedoman kerjasama dan bentuk usaha bersama antar daerah, 15) Bentuk dan tata cara peran masyarakat
			Menyusun Peraturan walikota Pedoman Teknis Pengelolaan Sampah	Ditetapkannya Peraturan walikota Pedoman Teknis Pengelolaan Sampah
		Penyusunan Peraturan walikota tentang Kebijakan dan strategi kota dalam pengelolaan sampah	Menyusun Peraturan Walikota tentang Kebijakan dan strategi kota dalam pengelolaan sampah:	Ditetapkannya Peraturan Walikota tentang Kebijakan dan strategi kota dalam pengelolaan sampah:
		Peraturan walikota tentang Tata Cara Pengelolaan	Peraturan Walikota tentang Tata Cara	Peraturan Walikota tentang Tata Cara

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
		dan Pengoperasian TPA	Pengelolaan dan Pengoperasian TPA	Pengelolaan dan Pengoperasian TPA
		Peraturan Walikota tentang Tata Cara Penyapuan Jalan	peraturan Walikota tentang Tata Cara Penyapuan Jalan	Peraturan Walikota tentang Tata Cara Penyapuan Jalan
		Peraturan Walikota tentang Pelaksanaan dan Pengelolaan Sampah dengan Metode 3R	Peraturan Walikota tentang Pelaksanaan dan Pengelolaan Sampah dengan Metode 3R	Peraturan Walikota tentang Pelaksanaan dan Pengelolaan Sampah dengan Metode 3R
		Peraturan Walikota tentang Bank Sampah	Peraturan Walikota tentang Bank Sampah	Peraturan Walikota tentang Bank Sampah
2	Program pengendalian dan pengawasan pelaksanaan aturan pengelolaan sampah	Penyiapan petunjuk pengawasan dan pengendalian pelaksanaan aturan pengelolaan sampah	Menyusun petunjuk pengawasan dan pengendalian pelaksanaan aturan pengelolaan sampah	Tersusunnya petunjuk pengawasan dan pengendalian pelaksanaan aturan pengelolaan sampah
		Pengendalian dan pengawasan pelaksanaan penyusunan dan penetapan Naskah Akademik, Raperwali,	Mengendalikan dan mengawasi pelaksanaan penyusunan dan penetapan Naskah Akademik, Raperwali	Diterapkannya petunjuk pengawasan dan pengendalian pelaksanaan aturan pengelolaan sampah
		Pengendalian dan pengawasan pelaksanaan aturan pengelolaan sampah	Melaksanakan pengendalian dan pengawasan aturan pengelolaan sampah	Berjalannya pelaksanaan penyusunan dan penetapan Naskah Akademik, Raperwali
		Pengendalian dan pengawasan pelaksanaan aturan pengelolaan sampah	Melaksanakan pengendalian dan pengawasan aturan pengelolaan sampah	Berjalannya pelaksanaan aturan pengelolaan sampah

Tabel 5.18 Program dan Kegiatan Aspek Kelembagaan Pengelolaan Sampah

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
1	Penyusunan kebijakan manajemen pengelolaan sampah	Peningkatan manajemen pengelolaan sampah	Menerapkan SOP, SPM dan Sistem Informasi	Tersusunnya dan diterapkannya SOP, SPM dan Sistem Informasi dalam manajemen pengelolaan sampah
			Meningkatkan manajemen Bidang dan Seksi melalui uraian tugas yang terinci	Berkembangnya manajemen Bidang dan Seksi melalui uraian tugas yang terinci
		Peningkatan kemampuan aparat pengelolaan persampahan	Meningkatkan kemampuan aparat pengelolaan persampahan melalui pendidikan, pelatihan dan bimbingan teknis	Meningkatnya kemampuan manajemen dan teknis aparat dalam Pengelolaan persampahan
		Sosialisasi kebijakan pengelolaan persampahan	Menyebarkan informasi kebijakan pengelolaan persampahan kepada masyarakat	Tersebaranya dan diphaminya informasi kebijakan pengelolaan persampahan oleh masyarakat
		Penguatan koordinasi dan kerjasama pengelolaan persampahan	Memperkuat koordinasi antar SKPD dalam pengembangan pengelolaan sampah, penyediaan prasarana dan sarana, dan edukasi/penyuluhan	Berjalannya koordinasi antar SKPD dalam pengembangan pengelolaan sampah, penyediaan prasarana dan sarana, dan edukasi/ penyuluhan
			Membentuk forum koordinasi antar SKPD dan antar lembaga pengelola sampah di tingkat kelurahan, kecamatan dan kawasan	Terbentuknya dan berjalannya forum koordinasi antar SKPD dan antar lembaga pengelola sampah di tingkat kelurahan, kecamatan dan kawasan

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
			kawasan	
		Peningkatan peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan persampahan	Menumbuhkan kemitraan melalui peran masyarakat dan swasta secara partisipatif	Meningkatnya kemitraan melalui peran masyarakat dan swasta dalam pengelolaan sampah secara partisipatif.
		Pengembangan kelembagaan TPA dan kelembagaan pengelolaan sampah di tingkat kelurahan, kecamatan, dan kawasan	Pengembangan manajemen kelembagaan pembentukan UPT Pengangkutan, UPT Pengolahan. Pengembangan lembaga Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)	Terbentuknya Manajemen kelembagaan pembentukan UPT Pengangkutan, UPT Pengolahan. Pengembangan lembaga Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)
			Mengembangkan kelembagaan pengelolaan sampah di tingkat kelurahan, kecamatan, dan kawasan	Tumbuh dan berjalannya kelembagaan pengelolaan sampah di tingkat kelurahan, kecamatan, dan kawasan
				Meningkatnya partisipasi lembaga pengelola sampah di tingkat kelurahan, kecamatan dan kawasan.
2	Program pengendalian dan pengawasan pelaksanaan manajemen kelembagaan pengelolaan sampah	Penyiapan petunjuk pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah	Menyusun petunjuk pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah	Tersusunnya petunjuk pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah
		Pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah	Melakukan pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah	Diterapkannya petunjuk pengawasan dan pengendalian manajemen kelembagaan pengelolaan sampah
				Diterapkannya SOP, SPM dan Sistem Informasi
				Berjalanya manajemen Bidang dan Seksi melalui uraian tugas yang terinci

No	Program	Kegiatan	Tujuan	Indikator Sasaran
				Berjalannya kegiatan meningkatkan kemampuan manajemen dan teknis aparat
				Berjalannya kegiatan penyebaran informasi kebijakan pengelolaan persampahan
				Berjalannya koordinasi antar SKPD dalam penyediaan prasarana dan sarana, dan edukasi/ penyuluhan

Tabel 5.19 Program dan Kegiatan Aspek Keuangan Pengelolaan Sampah

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
1	Keuangan	Meningkatkan pendapatan retribusi sampah untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan Pengembangan potensi pendanaan	Menyusun subyek prioritas untuk seluruh kegiatan penghasil sampah studi optimalisasi dan pengembangan sistem dan biaya penarikan retribusi sampah Pembentukan sistem petugas retribusi di Masing-masing wilayah kelurahan Pendampingan tata cara penarikan retribusi Sosialisasi penerapan sistem insentif dan disinsentif terhadap masyarakat yang melakukan pengelolaan sampahnya disumber sebagai timbal balik dari retribusi yang diterapkan	terjadinya peningkatan pendapatan dari sektor retribusi pengelolaan sampah dan optimalisasi penyerapan anggaran baik dari APBD kota, Provnsi maupun APBN serta Swasta.

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
			Monitoring dan evaluasi operasional sistem retribusi	
			Kegiatan pengembangan kerjasama dengan pemerintah pusat, swasta untuk peningkatan kinerja pengelolaan sampah khususnya untuk pengelolaan TPA	
			Mengembangkan kemitraan pengelolaan sampah dengan masyarakat dalam pembangunan dan pengelolaan sampah, berupa kerjasama pengelolaan sampah terkait hasil/output pengolahan sampah berupa produk kompos dan daur ulang	

Tabel 5.20 Program dan Kegiatan Peran Serta Masyarakat

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
1	Peran Serta Masyarakat/ Swasta	Program Pengembangan Peran Masyarakat sebagai mitra kerja pemerintah dalam pengelolaan sampah di sumber	Pembentukan kelompok swakelola persampahan ditingkat RT/RW Sosialisasi dan pembinaan terhadap masyarakat untuk kegiatan 3R Pengadaan percontohan pembuatan kompos dan pupuk cair Pelatihan percontohan kegiatan pemisahan sampah organik dan anorganik dari sumber Menerapkan insentif	terjadinya peningkatan kesadaran masyarakat dalam memilah sampah di sumber, kontribusi swasta selaku CSR dan peran perguruan tinggi untuk terlibat dalam memberi pengetahuan tentang pengelolaan sampah.

No	Aspek	Program	Kegiatan	Indikator Pencapaian
			dan disinsentif dari pemerintah untuk masyarakat yang berperan dalam pengelolaan sampah di sumber	
		Program Penguatan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah	Kegiatan Sosialisasi di sektor pendidikan sekolah, media cetak dan elektronik serta membuat percontohan untuk kedisiplinan pemilahan dari sumber, pengumpulan dan pengangkutan sampai TPA	
			Mengembangkan kegiatan sejalan dengan Program PKK, dimana sistem Dasa Wisma	
		Program kemitraan Pemerintah Daerah dengan Swasta dan perguruan tinggi dalam pola kerjasama investasi, maupun dalam peningkatan pola pengelolaan sampah	penyiapan penyampaian /promosi potensi penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan	
			percepatan sektor perizinan yang dibutuhkan swasta dalam penyelenggaraan pengelolaan kebersihan/persampahan	
			Menerapkan dan mendorong kepada seluruh sektor swasta/perorangan agar memiliki ijin resmi dalam mengelola sampah	
			Mendorong pihak perguruan tinggi yang difasilitasi oleh pemerintah daerah dalam melakukan penelitian dalam hal pengelolaan sampah di kota Balikpapan.	

