DOKUMEN
REVIEW MASTERPLAN PERSAMPAHAN
KOTA DENPASAR

Disusun oleh:

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Kota Denpasar
2021

KATA PENGANTAR

Sampah dan pengelolaannya pada saat ini telah menjadi masalah yang sangat serius dan mendesak untuk diselesaikan oleh Pemerintah Kota Denpasar. Produksi sampah yang terus meningkat yang dihasilkan dari berbagai sumber, seperti dari rumah tangga, kegiatan komersial (pasar, pertokoan, hotel, restoran, dan lainnya), dari perkantoran dan sumber-sumber lainnya termasuk sampah hasil penyapuan di jalanan menjadikan jumlah timbulan sampah terus meningkat dari tahun ke tahun.

Pengelolaan persampahan merupakan salah satu kewenangan dan kewajiban yang dilaksanakan oleh pemerintah dan masyarakat namun seringkali tidak mendapat perhatian yang sungguh-sungguh dari masyarakat, terutama kesadaran akan melakukan pengelolaan sampah berbasis 3 R (reduce, reuse dan recycle), dan menyerahkan sepenuhnya urusan pengelolaan sampah menjadi tanggung jawab pemerintah. Kondisi seperti ini menjadikan tempat pemrosesan akhir sampah (TPA) menjadi cepat penuh, bahkan Kota Denpasar sudah dikategorikan sebagai kota darurat TPA. Kesadaran untuk mengelola sampah berbasis sumber perlu untuk terus didorong dan menjadikan slogan "sampahmu adalah tanggung jawabmu" terus disosialisasikan bersamaan dengan penyediaan infrastruktur pengelolaan sampah di tingkat TPS3R.

Pelaksanaan kegiatan PENYUSUNAN REVIEW MASTERPLAN PERSAMPAHAN KOTA DENPASAR dapat diharapkan sebagai acuan dalam menentukan strategi pelaksanaan pengelolaan sampah yang baik dimulai dari sumber sampah khususnya di TPS3R sampai ke TPA, sehingga dapat memperpanjang usia pakai TPA dan sekaligus mengurangi dampak negatif yang timbul dari pengelolaan sampah.

Akhirnya kami mengucapkan syukur yang tak terhingga atas tersusunnya laporan PENYUSUNAN REVIEW MASTERPLAN PERSAMPAHAN KOTA DENPASAR. Disampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang terkait yang telah membantu dalam memberikan data dan informasi yang digunakan dalam penyusunan laporan ini.

Denpasar, Agustus 2021

Kepala Bappeda Kota Denpasar

I Putu Wisnu Wijaya Kusuma, ST, MT

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR..... i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
BAB I. PENDAHULUAN I-1
1.1 Latar Belakang I-1
1.2 Tujuan dan Sasaran I-5
1.2.1 Tujuan I-5
1.2.2 Sasaran I-5
1.3 Lingkup Pekerjaan I-5
1.4 Lokasi Kegiatan I-7
1.5 Landasan Hukum I-8
1.6 Kedudukan Masterplan Persampahan I-91.7
Keluaran I-10
BAB II. PROFIL KOTA DENPASAR II-1
2.1 Kondisi Geografis II-1
2.1.1 Letak Geografis Dan Batas Administrasi II-12.1.2
Topografi Wilayah II-5 2.1.3
Hidrologi dan Sumberdaya Air..... II-5 2.1.4
Klimatologi II-6 2.1.5
Penggunaan Lahan II-7
2.2 Kondisi Demografi II-10
2.2.1 Jumlah Penduduk Kota Denpasar II-10
2.2.2 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin II-11
2.2.3 Kepadatan Penduduk II-11
2.2.4 Jumlah Denpasar Menurut Angkatan Kerja II-12
2.2.5 Jumlah Penduduk Menurut Status Pekerjaan..... II-13
2.3 Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan II-14
2.3.1 Daya Dukung Lingkungan..... II-14

2.3.2 Daya Tampung Lingkungan I-24
2.4 Kondisi Perekonomian Daerah II-30
2.4.1 Pertumbuhan PDRB II-30
2.4.2 PDRB Per Kapita II-38
2.4.3 Persentase PAD terhadap Pendapatan..... II-39
BAB III. SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH EKSISTING..... III-1
3.1 Sistem Pengelolaan Persampahan..... III-1
3.1.1 Sub Sistem Pengaturan III-3
3.1.2 Sub Sistem Kelembagaan III-4
3.1.3 Sub Sistem Keuangan III-7
3.1.4 Sub Sistem Peran Serta Masyarakat III-7
3.1.5 Sub Sistem Teknis Operasional III-9
3.2 Permasalahan Pengelolaan Sampah III-18
3.3 Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengolahan Sampah III-18
BAB IV. STRATEGI PENGEMBANGAN PENGELOLAAN SAMPAH IV-1
4.1 Kebijakan dan Strategi Pengembangan Pengelolaan Sampah... IV-1
4.1.1 Visi dan Misi IV-1
4.1.2 Kebijakan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah..... IV-2
4.2 Kebijakan Dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah IV-4
4.3 Pengembangan Daerah Pelayanan IV-5
4.4 Penetapan Zona Prioritas Pelayanan..... IV-7
4.5 Perhitungan Kebutuhan Prasarana Dan Sarana Pengelolaan Sampah IV-10
4.5.1 Perhitungan Proyeksi Timbulan Sampah IV-10
4.5.2 Perhitungan Teknis Operasional..... IV-11
BAB V. RENCANA SISTEM PELAKSANAAN PENGELOLAAN SAMPAH V-1
5.1 Aspek Teknis Operasional..... V-2

5.1.1 Penerapaan Penangan Sampah Konvensional V-2
5.1.2 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber..... V-9
5.2 Strategi Pengembangan Kapasitas Kelembagaan V-23
5.2.1 UPTD/UPTD PPK BLUD V-30
5.2.2 Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) V-35
5.2.3 BUMDES BERSAMA (BUMDESMA) V-36
5.2.4 Tahapan Pembentukan dan Penataan Kelembagaan Persampahan V-47
5.3 Strategi Pengembangan Peran Masyarakat V-485.4
Strategi Pengembangan Peraturan..... V-51 5.5
Strategi Pengembangan Pembiayaan ..... V-52**BAB VI. PENUTUP I-1**

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Kedudukan Masterplan Persampahan I-10
Gambar 2.1 Peta Administrasi Kota Denpasar II-4
Gambar 2.2 Peta Distribusi Penduduk Kota Denpasar Tahun 2020 ..... II-4
Gambar 2.3 Jumlah Penduduk Kota Denpasar II-11
Gambar 2.4 Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Penyediaan Air Bersih Provinsi Bali II-15
Gambar 2.5 Peta Suplai Air Di Provinsi Bali per Kabupaten/Kota II-18
Gambar 2.6 Peta Kebutuhan Air Di Provinsi Bali per Kabupaten/Kota II-19
Gambar 2.7 Peta Daya Dukung Air di Provinsi Bali II-19
Gambar 2.8 Peta Daya Dukung Pertanian Kecamatan Tahun 2017 ..... II-22
Gambar 2.9 Pertumbuhan Jumlah PDRB Kota Denpasar II-31
Gambar 2.10 Perkembangan Jumlah PDRB ADHK Kota Denpasar II-32
Gambar 2.11 Laju Pertumbuhan PDRB ADHK II-33
Gambar 2.12 Perkembangan Kontribusi Sektor dalam PDRB ADHK II-35
Gambar 2.13 Perkembangan PDRB per Kapita II-38
Gambar 2.14 Perkembangan Persentase PAD terhadap Pendapatan II-40
Gambar 4.1 Peta Area Beresiko Persampahan IV-9
Gambar 4.2 Lokasi TPS 3R yang ada di Kota Denpasar IV-18
Gambar 5.1 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah V-10
Gambar 5.2 Peta Distribusi Rencana Pembangunan dan Revitalisasi V-22
Gambar 5.3 Opsi Pembentukan BUMDes Bersama V-39

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Letak Geografis Kecamatan di Kota Denpasar I-1
Tabel 2.2 Luas Wilayah Kota Denpasar II-2
Tabel 2.3 Klasifikasi Wilayah Kota Denpasar II-5
Tabel 2.4 Potensi Sumberdaya Air di Kota Denpasar II-6
Tabel 2.5 Klimatologi Kota Denpasar Tahum 2010 sampai 2016 ..... II-7
Tabel 2.6 Luas Wilayah Kota Denpasar Menurut Penggunaan Tanah II-9
Tabel 2.7 Jumlah Penduduk Kota Denpasar Tahun 2020 ..... II-10
Tabel 2.8 Rata-Rata Kepadatan Penduduk II-12
Tabel 2.9 Penduduk Kota Denpasar Menurut Angkatan Kerja II-13
Tabel 2.10 Penduduk Kota Denpasar Menurut Status Pekerjaan II-14
Tabel 2.11 Distribusi Luas Areal Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih di Provinsi Bali..... II-16
Tabel 2.12 Indeks Daya Dukung Jasa Penyedia Air Bersih II-17
Tabel 2.13 Status Daya Dukung Air Kota Denpasar II-19
Tabel 2.14 Status Daya Dukung Lingkungan Jasa Penyediaan Pangan Provinsi Bali II-21
Tabel 2.15 Status Daya Dukung Lahan Kota Denpasar Dibandingkan dengan Kabupaten lainnya di Provinsi Bali..... II-21
Tabel 2.16 Indeks Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem II-24
Tabel 2.17 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Berdasarkan Kabupaten/Kota..... II-25
Tabel 2.18 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir Berdasarkan Kabupaten/Kota II-26
Tabel 2.19 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan dan Perlindungan Bencana Berdasarkan Kabupaten/Kota II-27
Tabel 2.20 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Berdasarkan Kabupaten/Kota II-28
Tabel 2.21 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan

Pengolahan dan Penguraian Limbah.....I-29
Tabel 2.22 Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara II-30
Tabel 2.23 Perbandingan Pertumbuhan Ekonomi dengan Kota Lain II-34
Tabel 2.24 Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB II-36
Tabel 2.25 Persentase PAD terhadap Pendapatan Kota Denpasar II-40
Tabel 3.1 Jumlah Tenaga Kebersihan DLHK III-2
Tabel 3.2 Tugas Pokok dan Fungsi DLHK III-5
Tabel 3.3 Pengelolaan Persampahan di Tingkat Kelurahan/Kecamatan Di Kota Denpasar III-8
Tabel 3.4 Pengelolaan Persampahan Di Tingkat Kota Denpasar III-8
Tabel 3.5 Perkiraan Jumlah Sampah yang di hasilkan Kota Denpasar III-9
Tabel 3.6 Jadwal Operasional Kegiatan Kebersihan Persampahan III-10
Tabel 3.7 Jumlah dan Lokasi Kontainer di Kota Denpasar III-12
Tabel 3.8 Jumlah dan Lokasi Transfer Depo di Kota Denpasar III-13
Tabel 3.9 Jadwal Pengumpulan Sampah Depo dan Kontainer III-14
Tabel 3.10 TPS 3R dan TPST 3R di Kota Denpasar III-15
Tabel 3.11 Pembagian shift pengangkutan sampah menuju TPA III-16
Tabel 3.12 Nama dan Lokasi TPS3R di Kota Denpasar III-19
Tabel 3.13 Lokasi TPS/Transfer Depo di Kota Denpasar III-20
Tabel 4.1 Tujuan, Target dan Strategi Penanganan Sampah IV-4
Tabel 4.2 Skala Kepentingan Daerah Pelayanan IV-7
Tabel 4.3 Hasil Skoring Desa/Kelurahan Menurut Tingkat Resiko IV-10
Tabel 4.4 Prediksi Timbulan Sampah Rumah Tangga IV-11
Tabel 4.5 Proyeksi Pengelolaan Sampah di Kota Denpasar 2021-2025 ..... IV-15
Tabel 4.6 Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan Di Denpasar 2021 ..... IV-16
Tabel 4.7 Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan Di Denpasar 2022..... IV-16

Tabel 4.8 Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan Di Denpasar 2023 ..... V-16
Tabel 4.9 Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan Di Denpasar 2024 ..... IV-17
Tabel 4.10 Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan Di Denpasar 2025 ..... IV-17
Tabel 5.1 Luas Kebutuhan Lahan Untuk Penerimaan dan Pemilahan Sampah di Kota Denpasar V-12
Tabel 5.2 Kebutuhan Mesin Pencacah pada Proses Pengomposan V-14
Tabel 5.3 Kebutuhan Area Pengomposan V-15
Tabel 5.4 Kebutuhan Area Pematangan Kompos V-15
Tabel 5.5 Kebutuhan Area Pengayakan Kompos Matang V-17
Tabel 5.6 Kebutuhan Area Penyimpanan Kompos Matang V-17
Tabel 5.7 Kebutuhan Area Residu Sampah..... V-18
Tabel 5.8 Kebutuhan Luas Lahan untuk TPS3R di Kota Denpasar V-19
Tabel 5.9 Kebutuhan Luas Lahan untuk TPS3R pada Masing-masing Kecamatan di Kota Denpasar V-20
Tabel 5.10 Perbandingan Bentuk Lembaga Layanan Persampahan V-43
Tabel 5.11 Kekuatan dan Kelemahan Lembaga V-45
Tabel 5.12 Hasil Analisis Penentuan Peningkat Kelembagaan Pengelola Sampah di Tingkat Kecamatan (TPST3R) V-46

I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah disebutkan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang dikelola berdasarkan undang-undang ini terdiri dari atas sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik, sedangkan sampah sejenis sampah rumah tangga adalah sampah rumah tangga yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya (Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012). Sampah yang tidak terkelola dengan baik menjadi sumber terjadinya pencemaran terhadap lingkungan, karena sampah menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia, merusak estetika, menimbulkan kebakaran, menyumbang emisi gas rumah kaca dan lain sebagainya. Permasalahan sampah telah sering dibahas di berbagai kalangan baik tingkat lokal, regional, nasional maupun internasional, namun hingga saat ini belum ada cara yang tepat untuk mengatasinya. Untuk itu perlu dilakukan upaya secara komprehensif dan terpadu dari hulu sampai ke hilir agar permasalahan sampah dapat diminimalkan.

Sampah dan pengelolaannya kini menjadi masalah yang mendesak yang perlu diselesaikan oleh Pemerintah Kota Denpasar. Meningkatnya jumlah dan jenis sampah sebagai dampak dari semakin padatnya jumlah penduduk dengan berbagai macam aktivitasnya akan mengancam kesehatan masyarakat dan juga

keindahan Kota Denpasar sebagi pusat pemerintahan Provinsi Bali dan juga sebagai destinasi wisata. Pertambahan penduduk yang semakin meningkat membawa konsekuensi logis meningkatnya jumlah timbulan sampah dari berbagai sumber. Dalam Permen PU No 1 Tahun 2014 Bidang Cipta Karya disebutkan bahwa dalam rangka penyediaan sanitasi khususnya bidang persampahan mempunyai beberapa indikator yaitu: 1). Persentase pengurangan sampah di perkotaan, 2). Persentase pengangkutan sampah dan 3). Persentase pengoperasian Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sasaran untuk ketiga kriteria tersebut di tahun 2019 adalah target persentase pengurangan sampah perkotaan sebesar 20%, target persentase pengangkutan sampah sebesar 70% dan target persentase pengoperasian TPA sebesar 70%.

Untuk tercapainya sasaran ketiga kriteria tersebut, masalah sampah mutlak harus ditangani secara bersama-sama dengan melibatkan semua stakeholder yaitu pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, produser, perguruan tinggi dan masyarakat sebagai konsumer. Dibutuhkan kesadaran dan komitmen bersama untuk perubahan sikap, perilaku dan etika yang berbudaya dan ramah lingkungan (Artiningsih, 2008). Dalam upaya penanganan permasalahan sampah untuk menciptakan kualitas lingkungan yang bersih dan hijau serta ramah lingkungan maka harus dilakukan perubahan paradigma pengelolaan sampah dengan cara pengurangan volume sampah dari sumbernya dengan melaksanakan pengurangan sampah melalui gerakan 3R (Reduse, Reuse dan Recycle) dengan keterlibatan langsung oleh masyarakat (KLHK, 2012). Pengelolaan sampah rumah tangga berbasis kegiatan 3R, bertujuan untuk melatih kemandirian masyarakat dalam mempertahankan kebersihan lingkungan, dengan prinsip partisipasi masyarakat, kemandirian, efisiensi, perlindungan lingkungan, serta keterpaduan (Riswan dkk, 2011).

Wahyu, (2018) mengatakan bahwa permasalahan sampah bukan hanya menjadi masalah kebersihan dan lingkungan saja, tetapi sudah menjadi masalah sosial yang mampu menimbulkan konflik, dan hampir semua kota di Indonesia, baik kota besar maupun kota kecil tidak memiliki penanganan sampah yang baik, umumnya kota di Indonesia memiliki manajemen sampah yang sama yaitu masih

dengan metode "kumpul-angkut-buang". Sebuah metode manajemen persampahan klasik yang akhirnya berubah menjadi praktik pembuangan sampah secara sembarangan tanpa mengikuti ketentuan teknis yang sudah ditentukan dalam aturan.

Upaya peningkatan pelayanan persampahan yang dilakukan oleh pemerintah sering kali dilakukan tanpa suatu perencanaan yang terarah dan berkelanjutan sehingga menyulitkan para pelaksana dan pemangku kepentingan di lapangan. Karenanya dalam penanganan sampah diperlukan penanganan secara seksama secara terintegrasi dengan inovasi-inovasi baru yang lebih memadai dalam perangkat sistem dan mekanisme pengelolaan persampahan. Untuk itu sangat diperlukan adanya acuan pengelolaan sampah yang sistematis dan berkelanjutan mulai dari tahap perencanaan, pengorganisasian, operasional, pengawasan dan evaluasi agar pelaksanaan pengelolaan persampahan dapat berlangsung dengan baik.

Masalah yang sering dihadapi dalam penanganan sampah perkotaan di samping rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan 3 R adalah masalah biaya operasional yang tinggi dan semakin sulitnya mendapatkan ruang yang layak untuk dijadikan lokasi pemrosesan sampah, baik untuk tempat pemrosesan sementara (TPS) maupun tempat pemrosesan akhir (TPA). Rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan 3 R dan tingginya biaya operasional sampah menyebabkan sebagian besar penanganan sampah dilakukan melalui sistem kumpul-angkut-buang dengan cara tidak saniter sehingga menyebabkan TPA cepat penuh dan mencemari lingkungan. Cara pengelolaan sampah seperti ini menimbulkan kesulitan bagi pemerintah daerah dalam mendapatkan lahan baru untuk dijadikan TPA manakala TPA lama sudah penuh. Kesulitan ini berawal dari adanya sikap penolakan masyarakat yang tidak bersedia berdampingan dengan TPA melihat dari berbagai permasalahan yang timbul atas praktek pengelolaan TPA selama ini. Di samping itu biaya untuk pengadaan lahan dan pembangunan TPA baru juga memerlukan biaya yang tidak kecil.

Kondisi seperti ini sedang dialami oleh Kota Denpasar yang memanfaatkan TPA Sarbagita sebagai tempat pemrosesan akhir sampah. Kondisi TPA Sarbagita

sudah hampir penuh dan hanya menunggu waktu sampai tidak dapat lagi untuk menerima pasokan sampah baru. Panjang-pendeknya usia pakai TPA (life span) sangat tergantung dari sistem pengelolaan sampah ke depan, baik untuk sampah baru yang akan masuk ke TPA maupun pengelolaan sampah eksisting yang telah ada di TPA. Kondisi TPA seperti ini tidak hanya dihadapi oleh TPA Sarbagita saja tetapi juga dialami oleh TPA lainnya yang ada di delapan kabupaten di Bali, sehingga Bali dikatakan sebagai provinsi darurat sampah.

Untuk mengantisipasi permasalahan sampah lebih lanjut di Provinsi Bali, Gubernur Bali menerbitkan dua peraturan gubernur (Pergub) terkait dalam penanggulangan sampah, yaitu Pergub 97/2018, tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai dan Pergub 47/2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber. Substansi dasar dari kedua peraturan gubernur ini adalah mengurangi laju aliran sampah ke TPA dengan mengutamakan pengelolaan sampah berada di sumber sampah seperti rumah tangga, pasar, perkantoran, industri dan sumber lainnya. Sampah residu yang merupakan sampah sisa yang tidak bisa diproses di sumber sampah (TPS3R) selanjutnya diproses di TPA. Dengan demikian konsep pengelolaan sampah yang semula semuanya diselesaikan di TPA berubah menjadi penyelesaian sampah di sumber sampah. Penghasil sampah di sumber sampah bertanggung jawab atas sampah yang dihasilkan.

Terbitnya kedua Peraturan Gubernur Bali tersebut di atas selanjutnya ditindaklanjuti oleh Pemerintah Kota Denpasar dengan menerbitkan sejumlah peraturan dalam bentuk peraturan Walikota (Perwali). Pada tahun 2018 ada dua perwali yang terbit, yaitu Perwali Nomor 36/2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik dan Perwali Nomor 50/2018 tentang Kebijakan Strategi Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, Selanjutnya di tahun 2019 diterbitkan dua Perwali lagi, yaitu Perwali Nomor 45 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah dan Perwali Nomor 76/2019 tentang Pelaksanaan Swakelola Pengelolaan Sampah.

Tujuan dari diterbitkannya peraturan tersebut baik dalam bentuk peraturan gubernur maupun peraturan Walikota adalah untuk meningkatkan kinerja pengelolaan sampah di Bali umumnya dan di Kota Denpasar pada khususnya. Untuk mencapai tujuan tersebut maka dalam tataran pelaksanaannya diperlukan suatu perencanaan yang memadai dalam bentuk mereviewMasterplan Persampahan yang telah ada. Review masterplan persampahan ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan bagi para pelaku pengambil kebijakan di bidang persampahan dalam meningkatkan manajemen pengelolaan sampah di Kota Denpasar.

1.2 Tujuan dan Sasaran

1.2.1 Tujuan

Pekerjaan Penyusunan Review Masterplan Persampahan bertujuan untuk :

1) Menyusun kajian kelayakan pengelolaan sampah berbasis sumber di TPS3R;
2) Menyediakan perencanaan pengelolaan persampahan;
3) Menciptakan sistem pengelolaan persampahan yang terpadu dan berkelanjutan.

1.2.2 Sasaran

Sasaran pekerjaan Penyusunan Review Masterplan Persampahan adalah:

1) Tersusunnya dokumen review masterplan persampahan yang mempertimbangkan studi kelayakan 3R;
2) Terwujudnya sistem pengelolaan persampahan yang terpadu dan berkelanjutan.

1.3 Lingkup Pekerjaan

Lingkup kegiatan yang akan dilaksanakan pada pekerjaan Penyusunan Masterplan Persampahan Kota Denpasar ini meliputi :

1. Persiapan.
   - Melakukan studi literatur atau review studi yang relevan di Kota Denpasar;

- Membuat program kerja kegiatan secara keseluruhan;
- Menetapkan metode survei;
- Menyusun kuesioner untuk menjaring data;
- Menyusun jadwal kerja dan kegiatan persiapan lain yang dibutuhkan.

2. Pengumpulan data.
   - Data primer :

     Melakukan survei lapangan tentang kondisi eksisting pengelolaan sampah berkaitan dengan daerah pelayanan, timbulan sampah, komposisi dan karakteristik sampah, kondisi pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan dan pembuangan akhir, upaya 3 R yang dilakukan masyarakat di sumber sampah, keberadaan TPS3R dan peran Pemerintah Kota Denpasar dalam pengelolaan sampah.

   - Data sekunder :

     Melakukan survei ke instansi terkait mengenai kondisi kelembagaan yang menangani masalah persampahan (institusi, struktur organisasi, SDM dan tata laksana kerja organisasi), kondisi pembiayaan (investasi; operasi pemeliharaan dan retribusi), dukungan peraturan yang dimiliki oleh Kota Denpasar berkaitan dengan pengelolaan persampahan dan program penyuluhan yang ada, kondisi Kota Denpasar (fisik kota, sosial ekonomi, pendapatan masyarakat, fasilitas kota, daerah kumuh), rencana pengembangan kota (tata guna lahan) baik untuk Kota Denpasar maupun kota-kota sekitarnya serta pengumpulan data lain yang relevan. Data sekunder juga bersumber dari berbagai jurnal atau tulisan ilmiah yang relevan dan terkait dengan kajian/penelitian persampahan di Kota Denpasar.

3. Kompilasi dan pengolahan data. Mengelompokkan data kuantitatif dan kualitatif yang relevan dengan perencanaan persampahan sebagai bahan analisis.
4. Pengkajian :
   - Penyiapan standar Nasional yang dapat dipergunakan sebagai tujuan penyusunan Masterplan Persampahan;

- Pengkajian tata ruang kota yang mempengaruhi sistem kebersihan;
- Pengkajian terhadap sistem pengelolaan yang dilakukan saat ini.

5. Analisis.

   Melakukan analisis data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk meningkatkan pola pelayanan persampahan. Metode analisis dapat dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif maupun metode lain.

6. Penyusunan perencanaan sampai tahun 2030.

   Masterplan persampahan meliputi:

   - Proyeksi perkembangan penduduk;
   - Proyeksi volume sampah;
   - Pengembangan aspek kelembagaan/institusi;
   - Pengembangan aspek teknis (kebutuhan prasarana dan sarana persampahan, pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengolahan / 3 R, pengangkutan dan pembuangan akhir). Selain itu juga diperlukan rencana kebutuhan dukungan Prasarana dan Sarana dalam rangka mendukung pengoperasian TPA SARBAGITA, dan dilengkapi dengan peta dan gambar dengan skala sesuai ketentuan;
   - Pengembangan aspek pembiayaan (kebutuhan biaya investasi selama kurun waktu perencanaan, biaya operasi dan pemeliharaan per tahun serta perhitungan tarif retribusi);
   - Pengembangan aspek pengaturan (penyempurnaan perda termasuk untuk kerja sama dengan pihak terkait dan usulan penerapannya);
   - Pengembangan aspek peran serta masyarakat (usulan program penyuluhan, pilot project penanganan sampah berbasis sumber, pola pendidikan dan lain-lain).

7. Penyusunan laporan kegiatan.

1.4 Lokasi Kegiatan

Lokasi kegiatan Penyusunan Masterplan Persampahan Kota mencakup seluruh wilayah administrasi Kota Denpasar.

1.5 Landasan Hukum

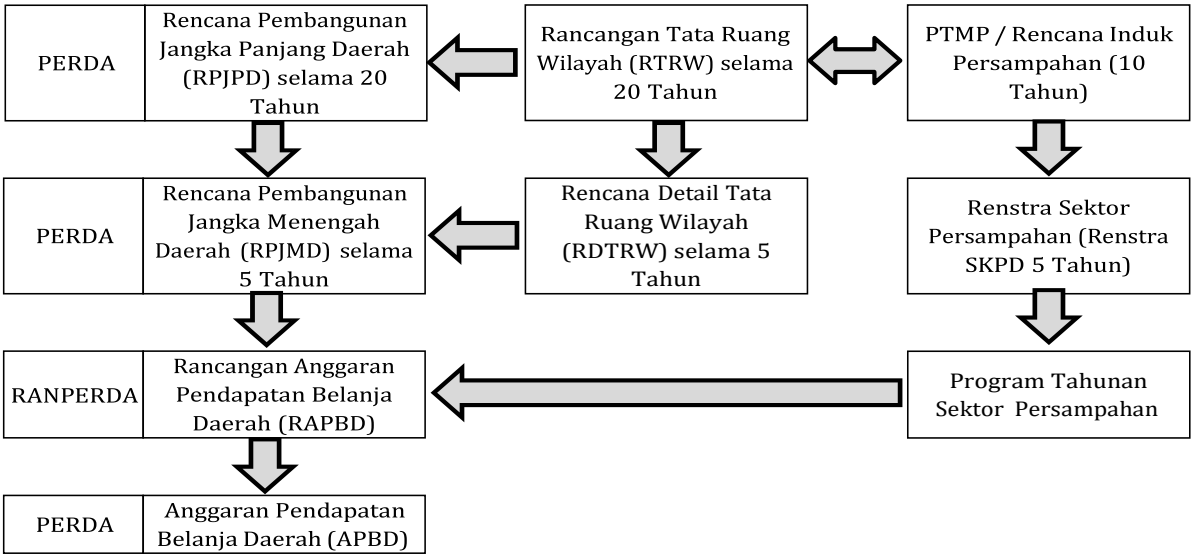
Dalam penyusunan Review Masterplan Persampahan Berdasarkan Studi Kelayakan di Kota Denpasar, beberapa peraturan perundang-undangan yang menjadi landasan rujukannya, yaitu:

1. Undang-Undang Dasar Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 Tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antar Pemerintah, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
7. Peraturan Presiden Nomor 97 tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga;
8. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah;
9. Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan;
10. Peraturan Menteri PU Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
11. Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 Tahun 2018 tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai;
12. Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber;

13. Perda Kota Denpasar Nomor 3 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah;
14. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 36 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik ;
15. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 50 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
16. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 45 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah;
17. Peraturan Walikota Denpasar Nomor 76/2019 tentang Pelaksanaan Swakelola Pengelolaan Sampah.

1.6 Kedudukan Masterplan Persampahan

Masterplan Persampahan mempunyai kedudukan sejajar dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) dan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dengan periode perencanaan 10 tahun dan dilakukan review setiap 5 tahun. Masterplan Persampahan Kota Denpasar nantinya akan menjadi produk hukum setaraf dengan Peraturan Daerah (PERDA) dan harus diacu oleh peraturan-peraturan teknis di bawahnya. Kedudukan Masterplan lebih jelasnya dapat dilihat pada di bawah ini.



Gambar 1.1. Kedudukan Masterplan Persampahan

1.7 Keluaran

Sesuai dengan ruang lingkup dalam KAK, maka keluaran dari pekerjaan tersebut adalah tersedianya dokumen Review Masterplan Persampahan untuk dijadikan acuan dalam pengelolaan persampahan Kota Denpasar.

II PROFIL KOTA DENPASAR

2.1 Kondisi Geografis

2.1.1 Letak Geografis dan Batas Administrasi

Kota Denpasar sebagai salah satu pemerintahan daerah ditetapkan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1992 tentang Pembentukan Kota Denpasar pada tanggal 15 Januari 1992. Adapun letak geografis Kota Denpasar di antara 08°35'31" sampai 08°44'49" Lintang Selatan dan 115°10'23" sampai 115°16'27" Bujur Timur. Kota Denpasar merupakan Ibukota Provinsi Bali yang terdiri dari 4 (empat) kecamatan, yang masing-masing letak geografisnya ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1
Letak Geografis Kecamatan di Kota Denpasar

No	Kecamatan	Posisi	Koordinat	Ibukota Kecamatan
1.	Denpasar Utara	Lintang Selatan	080035'31"-080044'49"	Desa Dauh Puri Kaja
		Bujur Timur	1150012'09"-1150014'39"	
2.	Denpasar Barat	Lintang Selatan	080036'24"-080041'59"	Kelurahan Padangsambian
		Bujur Timur	1150010'23"-1150014'14"	
3.	Denpasar Timur	Lintang Selatan	080035'31"-080040'36"	Kelurahan Kesiman
		Bujur Timur	1150012'29"-1150016'27"	
4.	Denpasar Selatan	Lintang Selatan	080040'00"-080044"49"	Kelurahan Sesetan
		Bujur Timur	1150011'23"-1150015'54"	

Kota Denpasar merupakan pusat pemerintahan, pendidikan, dan perekonomian sehingga menjadi titik pusat kegiatan dan penghubung dengan kabupaten lainnya. Adapun batas-batas wilayah dari Kota Denpasar adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Mengwi dan Abiansemal (Kabupaten Badung)
Sebelah Timur : Kecamatan Sukawati (Kabupaten Gianyar) dan Selat Badung
Sebelah Selatan : Kecamatan Kuta Selatan (Kabupaten Badung) dan Teluk Benoa
Sebelah Barat : Kecamatan Kuta Utara dan Kuta (Kabupaten Badung)

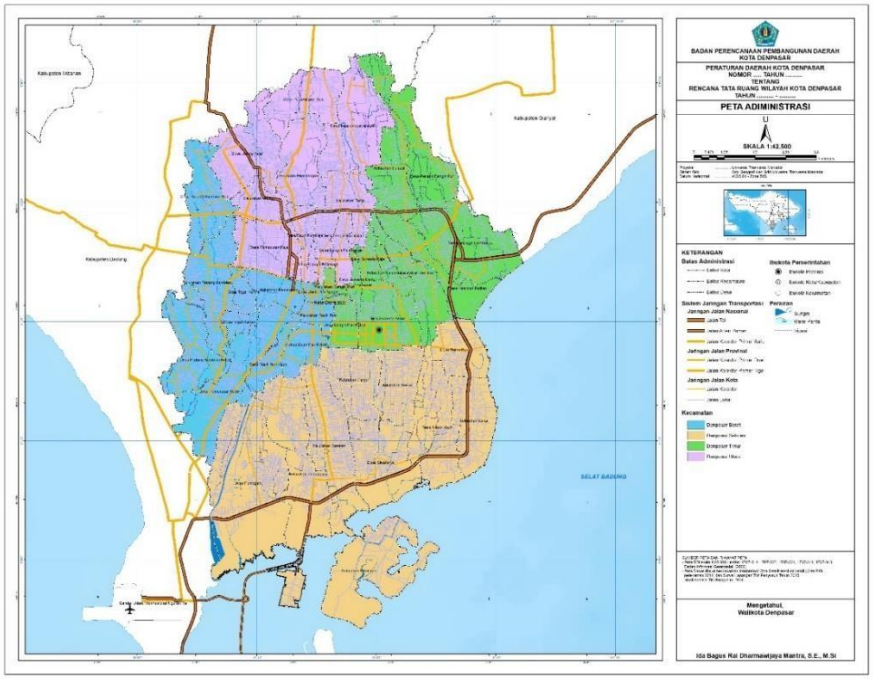
Berdasarkan administrasinya, Kecamatan Denpasar Utara, Denpasar Barat, dan Denpasar Timur memiliki 11 desa/kelurahan, sedangkan Kecamatan Denpasar Selatan memiliki 10 desa/kelurahan. Kecamatan yang memiliki wilayah terluas adalah Kecamatan Denpasar Selatan dengan luas 49,99 km^2, atau sekitar 39,12% dari total luas wilayah Kota Denpasar, sedangkan kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil adalahKecamatan Denpasar Timur dengan luas 22,31 km^2, atau sekitar 17,46% dari total luas wilayah Kota Denpasar. Rincian luasan wilayah Kota Denpasar menurut kecamatan dan desa/kelurahan dapat dilihat pada Tabel 2.2berikut.

Tabel 2.2
Luas Wilayah Kota Denpasar Menurut Kecamatan dan Desa/Kelurahan, Tahun 2020

No.	Kecamatan Desa/Kelurahan		Luas (ha)	Persentase (%)
1.	**Kecamatan Denpasar Utara**		**3.142**	**24,59**
	1.1	Kelurahan Dangin Puri Kaja	142	4,52
	1.2	Desa Dangin Puri Kangin	75	2,39
	1.3	Kelurahan Tonja	230	7,32
	1.4	Desa Dangin Puri Kauh	72	2,29
	1.5	Desa Pemecutan Kaja	385	12,25
	1.6	Desa Ubung	103	3,28
	1.7	Desa Ubung Kaja	430	13,69
	1.8	Desa Dauh Puri Kaja	109	3,47
	1.9	Kelurahan Peguyangan	644	20,50
	1.10	Desa Peguyangan Kaja	536	17,06
	1.11	Desa Peguyangan Kangin	416	13,24
2.	**Kecamatan Denpasar Barat**		**2.406**	**18,83**

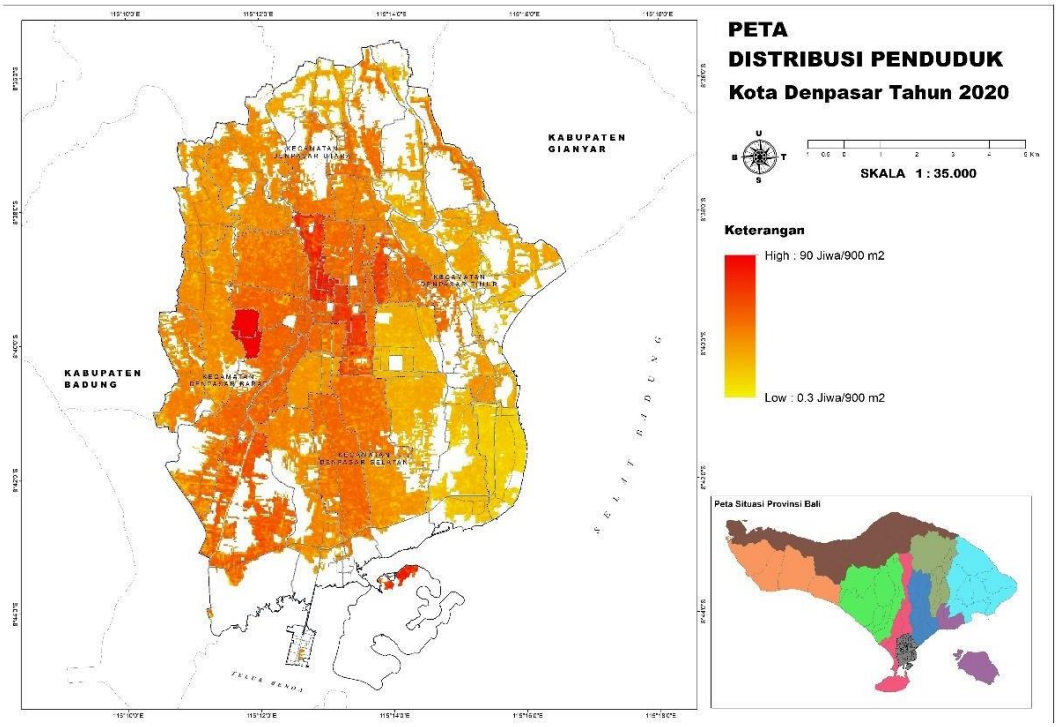
No.	Kecamatan Desa/Kelurahan		Luas (ha)	Persentase (%)
	2.1	Desa Padang Sambian Klod	412	17,12
	2.2	Desa Pemecutan Klod	442	18,37
	2.3	Desa Kauh Puri Kauh	183	7,61
	2.4	Desa Kauh Puri Klod	188	7,81
	2.5	Kelurahan Dauh Puri	60	2,49
	2.6	Desa Dauh Puri Kangin	59	2,45
	2.7	Kelurahan Pemecutan	186	7,73
	2.8	Desa Tegal Harum	62	2,58
	2.9	Desa Tegal Kertha	35	1,45
	2.10	Kelurahan Padang Sambian	370	15,38
	2.11	Desa Padang Sambian Kaja	409	17.00
3.	**Kecamatan Denpasar Timur**		**2.231**	**17,46**
	3.1	Desa Dangin Puri Klod	209	9,37
	3.2	Desa Sumerta Klod	268	12,01
	3.3	Kelurahan Kesiman	239	10,71
	3.4	Desa Kesiman Petilan	281	12,60
	3.5	Desa Kesiman Kertalangu	380	17,03
	3.6	Kelurahan Sumerta	50	224
	3.7	Desa Sumerta Kaja	52	2,33
	3.8	Desa Sumerta Kauh	87	3,90
	3.9	Kelurahan Dangin Puri	62	2,78
	3.10	Kelurahan Penatih	291	13,04
	3.11	Desa Penatih Dangin Puri	312	13,98
4.	**Kecamatan Denpasar Selatan**		**4.999**	**39,12**
	4.1	Desa Pemogan	971	19,42
	4.2	Kelurahan Pedungan	749	14.98
	4.3	Kelurahan Sesetan	739	14.78
	4.4	Kelurahan Serangan	481	9.62
	4.5	Desa Sidakarya	389	7.78
	4.6	Kelurahan Panjer	359	7.18
	4.7	Kelurahan Renon	254	5.08
	4.8	Desa Sanur Kauh	386	7.72
	4.9	Kelurahan Sanur	402	8.04
	4.10	Desa Sanur Kaja	269	5.38
Kota Denpasar			**12.778**	**100**

Dari empat kecamatan yang ada di wilayah Kota Denpasar Peta Administrasi wilayah Kota Denpasar dan distribusi penduduknya Tahun 2020 tersaji pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2 berikut.



Sumber: Bappeda Kota Denpasar

Gambar 2.2
Peta Administrasi Kota Denpasar



Sumber: BPS Denpasar 2021

Gambar 2.3
Peta Distribusi Penduduk Kota Denpasar Tahun 2020

2.1.2 Topografi Wilayah

Topografi Kota Denpasar digambarkan oleh adanya kawasan pesisir laut, dengan bentang lahan yang relatif datar. Berdasarkan ketinggian atau topografi wilayah, sebesar 59,1% dari wilayah Kota Denpasar terletak pada ketinggian antara 0–25 mdpl. Sisanya mencapai ketinggian 75 mdpl. Topografi Kota Denpasar sebagian besar (82,2%) berupa dataran dengan kemiringan lereng yang secara umum berkisar 0–2% (datar) ke arah selatan, sebagian lainnya memiliki kemiringan lereng antara 2–8% (landai). Kemiringan lereng di beberapa tempat terutama di tebing sungai dapat mencapai 2–15% (landai). Untuk lebih rincinya klasifikasi ketinggianwilayah dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3
Klasifikasi Wilayah Kota Denpasar Berdasar Ketinggian Dari Permukaan Air Laut dan Luas Wilayahnya

Klasifikasi Ketinggian (meter)	Luas Wilayah	
	km^2	(%)
00–12	49,99	39,12
00–75	22,31	17,46
	24,06	18,83
	31,42	24,59
Jumlah	127,78	100

Sumber: BPS Kota Denpasar Tahun 2021

Variasi wilayah dengan kelerengan dan ketinggian seperti yang ada di Kota Denpasar memberikan dampak positif bagi Kota Denpasar, yaitu sebagai faktor pendukung kegiatan ekonomi serta pariwisata yang menjadi sektor utama perkembangan Kota Denpasar. Kondisi ini relatif aman dari bencana kegunungapian dan memiliki ancaman dari bahaya erosi yang relatif kecil karena wilayahnya relatif datar dan jauh dari wilayah pegunungan.

2.1.3 Hidrologi dan Sumberdaya Air

Potensi sumber daya air di Kota Denpasar berasal dari air hujan, air permukaan, air tanah, serta air laut. Berdasarkan kondisi hidrologi, terdapat

beberapa sumber daya air yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat Kota Denpasar, yaitu : 1) aliran Sungai Tukad Ayung, 2) Tukad Badung, 3) Tukad Teba, 4) Tukad Mati, 5) Tukad Abian Base, 6) Tukad Loloan, 7) Tukad Oongan, 8) Tukad Ngenjung, 9) Penggawa, 10) Tukad Rangda/Buaji, 11) Tukad Pekaseh dan sumber aliran lainnya. Berikut ini potensi sumber daya air di Kota Denpasar. Potensi sumberdaya air dari aliran sungai yang melintas di Kota Denpasar dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4
Potensi Sumberdaya Air di Kota Denpasar

No.	Nama Sungai	Panjang (km)	Nama Bendungan/Dam		Total Bendungan/ Dam (km)	Luas yang Dialiri (ha)
1.	Tukad Ayung	6,50	1	Kedewatan	1	720
			2	Mambal	1	645
			3	Peraupan	1	10
			4	Oongan	1	536
2.	Tukad Badung	17,15	5	Mertagangga	1	5
			6	Batan Nyuh	1	215
			7	Mergaya	1	100
			8	Gerak Tk. Badung	1	21
			9	Penyaring Sampah	1	0
			10	Waduk Muara	1	0
3.	Tukad Teba	8,75	11	Semila II	1	15
			12	Tegallinjung	1	0
4.	Tukad Mati	5,65	13	Free I. Tegallinjung	1	0
			14	Srogsogan	1	0
			15	Lange	1	25
			16	Dadas	1	15
			17	Umeduwi	1	25
5.	Tukad Abianse	4,15		-	-	-
6.	Tukad Loloan (DI. Oongan)	3,75	18	Emp. Bantang	1	15
			19	Emp. Bantang	1	8
			20	Emp. Pengabean	1	21
			21	Emp. Agel	1	36
			22	Emp. Pengayasan	1	23
			23	Penyaring Sampah	1	-
7.	Tukad Ngenjung	2,15		-	-	-
8.	Tukad Penggawa (DI. Oongan)	6,55	25	Emp. Sidakarya	1	97
9.	Tukad Rangda/Buaji (DI Oongan)	4,25			-	-
10.	Tukad Pekaseh (DI Oongan)	5,50	26	Emp. S. Sesetan	1	10
			28	Emp. S. Sesetan	1	15
Jumlah					**25**	**2.557**

2.1.4 Klimatologi

Kota Denpasar secara umum beriklim laut tropis yang dipengaruhi oleh angin musim, yaitu musim kemarau dengan angin timur antara bulan

Juni sampai September, dan musim hujan dengan angin barat antara bulan September sampai Maret dan diselingi musim pancaroba, dengan curah hujan berkisar antara 0–620 mm, dan curah hujan yang paling tinggi terjadi pada bulan Januari sebesar 620 mm. Kota Denpasar memiliki dua musim (hujan dan kemarau), dimana pada tahun 2017 rata-rata suhu Kota Denpasar sebesar 27,6°C. Kota Denpasar juga memiliki kelembaban udara rata-rata sebesar 79% dengan curah hujan sebesar 2366,8 mm dan kecepatan angin berhembus sebesar 6 knot. Rincian kondisi klimatologi di Kota Denpasar terlihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5
Klimatologi Kota Denpasar Tahun 2010 sampai 2016

Tahun	Temperatur (Celcius)	Kecepatan Angin (knot)	Kelembaban Udara (%)	Hari Hujan (hari)	Curah Hujan (mm)
2010	27,4 - 29,4	4 - 6	71 - 84	190	103,2 - 417,7
2011	26,0 - 27.6	4 - 6	76 - 83	169	0 - 412,0
2012	20,0 - 36.8	6 - 8	71 - 87	130	0,2 - 730,5
2013	18,6 - 36,6	6 - 8	71 - 79	156	0,4 - 516,2
2014	22,5 - 34,8	4,5 - 7,8	68 - 79	120	0,0 - 406,6
2015	22,8 - 32,8	6 - 8	68 - 78	111	0,0 - 406,6
2016	23,4 - 35,5	6,2	78,8	160	0 - 416,2

Sumber: pusatdata.denpasarkota.go.id

2.1.5 Penggunaan Lahan

Berdasarkan satuan Land Unit dan kriteria penentuan kesesuaian lahan di Kota Denpasar, dibedakan sebagai berikut:

a) Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan Lahan Basah

   Lahan potensial untuk tanaman pangan lahan basah (padi sawah) di wilayah Kota Denpasar mempunyai tingkat kesesuaian S1 (sangat sesuai). Kelas S1 ini didukung oleh kondisi fisik seperti keadaan topografi yang datar dengan kemiringan 0–2% dan sifat-sifat tanah baik fisik maupun kimia cocok untuk tanaman padi sawah.

b) Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Pangan Lahan Basah (Tanaman Semusim)

Tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman lahan kering (tanaman semusim) di wilayah Kota Denpasar masuk dalam kategori S1, S2. Lahan dengan kemiringan 0–2% dan tekstur tanah sedang yang mencakup sebagian besar wilayah kota mempunyai tingkat kesesuaian S2 untuk tanaman musiman dengan faktor pembatas seperti drainase tekstur tanah (r) temperatur udara (t) dan atau kelembaban udara (w). Oleh karena itu, tingkat kesesuaiannya tergolong S2r, S2tr dan S2wr.

c) Kesesuaian Lahan bagi Tanaman Tahunan /Perkebunan

Tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman tahunan di wilayah kota termasuk dalam kelas kesesuaian S1, S2, S3 dan N. Lahan dengan kesesuaian S1 terdapat pada bagian timur Kecamatan Denpasar Timur dengan lahan kemiringan 2–8% dan pada bagian kecil Kecamatan Denpasar Selatan yaitu sekitar Sanur dan Pulau Serangan. Untuktingkat kesesuaian S2 meliputi sebagian besar wilayah kota terutama pada kawasan yang mempunyai kemiringan lahan 0–2% dan tekstur tanah yang agak kasar.

Adapun hasil analisis kesesuaian lahan untuk masing-masing tanaman tersebut, adalah sebagai berikut :

- Lahan sesuai untuk tanaman pangan lahan basah sangat dominan atau 80,9% dari luas wilayah.
- Lahan sesuai untuk tanaman pangan lahan kering dijumpai pada bagian timur wilayah Kota Denpasar atau ± 7,0% dari luas wilayah perencanaan.
- Lahan sesuai untuk tanaman tahunan dijumpai pada bagian timur wilayah Kota Denpasar khususnya di sekitar Penatih, Sanur dan Kelurahan Serangan, atau 8,5% dari luas wilayah perencanaan.
- Lahan yang perlu perlindungan dari peruntukan yang bersifat produktif adalah kawasan pohon bakau di bagian selatan Kota Denpasar, seluas ± 450 ha, atau 3,6% dari luas wilayah.

Berpedoman pada potensi kesesuaian lahan, pemanfaatan lahan Kota Denpasar dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua), yaitu kawasan budidaya dan kawasan non budidaya. Untuk kawasan budidaya tersebut dapat dikelompokkan secara rinci menjadi budidaya non pertanian dan budidaya dominan pertanian, masing-masing mempunyai luas areal 8.985 ha dan 3.837 ha. Sementara itu, kawasan yang dikategorikan sebagai lahan non budidaya terdiri dari kawasan hutan bakau, sempadan sungai dan sempadan perbatasan wilayah dengan jumlah luas ±675 ha.

Luas wilayah Kota Denpasar menurut penggunaan tanah sebagian besar dimanfaatkan untuk lahan bukan pertanian seperti jalan, permukiman, perkantoran, dan lainnya. Luas lahan pertanian, yaitu lahan sawah irigasi berkurang dari tahun ke tahun sejak tahun 2013 hingga tahun 2017. Dari tahun 2016 hingga tahun 2017, lahan sawah irigasi berkurang seluas 35 ha. Alih fungsi lahan pertanian baik lahan sawah maupun lahan pertanian bukan sawah dimanfaatkan untuk lahan bukan pertanian seperti pekarangan, permukiman, jalan, dan lainnya. Berikut Tabel 2.6 merupakan rincian penggunaan lahan di Kota Denpasar tahun 2013 sampai 2017.

Tabel 2.6
Luas Wilayah Kota Denpasar Menurut Penggunaan Tanah (hektar)

No.	Penggunaan Lahan		2013	2014	2015	2016	2017
1	**Lahan Sawah**		**3.022**	**3.014**	**2.989**	**2.954**	**2.919**
1.1	Lahan Sawah Irigasi		2.506	2.509	2.479	2.444	2.409
1.2	Lahan Pertanian Bukan Sawah		516	505	510	510	510
	a	Tegalan	396	385	385	390	390
	b	Perkebunan	35	35	35	35	35
	c	Hutan Rakyat	75	75	75	75	75
	d	Lainnya	10	10	10	10	10
2	**Lahan Bukan Pertanian (Pekarangan, Jalan, Permukiman, Perkantoran, Sungai, dll)**		**9.756**	**9.764**	**9.789**	**9.824**	**9.859**
	Jumlah		**12.778**	**12.778**	**12.778**	**12.778**	**12.778**

Meskipun jumlah luas lahan sawah di Kota Denpasar terbatas, pemerintah kota tetap berkomitmen untuk mempertahankan lahan sawah yang ada melalui organisasi/perkumpulan para petani sawah yang dikenal dengan nama subak, yang telah mulai mengembangkan ekowisata. Subak merupakan organisasi kemasyarakatan yang khusus mengatur sistem

pengairan sawah yang digunakan dalam pengusahaan tanaman padi dan palawija.

2.2 Kondisi Demografi

2.2.1 Jumlah Penduduk Kota Denpasar

Pada tahun 2020 berdasarkan data BPS Kota Denpasar, jumlah penduduk di Kota Denpasar adalah sebanyak 962.900 jiwa, yang terdistribusi ke dalam empat wilayah kecamatan. Di wilayah Kecamatan Denpasar Selatan, jumlah penduduknya adalah sebesar 217.100 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar -1,88% (2010-2020). Jumlah penduduk di Kecamatan Denpasar Timur adalah sebesar 162.220 jiwa dengan laju pertumbuhan pendudukan sebesar -1,92%. Kecamatan Denpasar Barat adalah kecamatan dengan jumlah penduduk yang paling padat kedua, dengan jumlah 278.020 jiwa dengan laju pertumbuhan -1,89%. Adapun kecamatan Denpasar Utara memiliki jumlah penduduk sebesar 211.070 jiwa dengan laju pertumbuhan -1,98%. Dengan demikian, laju pertumbuhan penduduk di Kota Denpasar secara umum adalah sebesar -1,91%. Jumlah penduduk di Kota Denpasar berdasarkan kecamatan ditunjukkan pada Tabel 2.7.

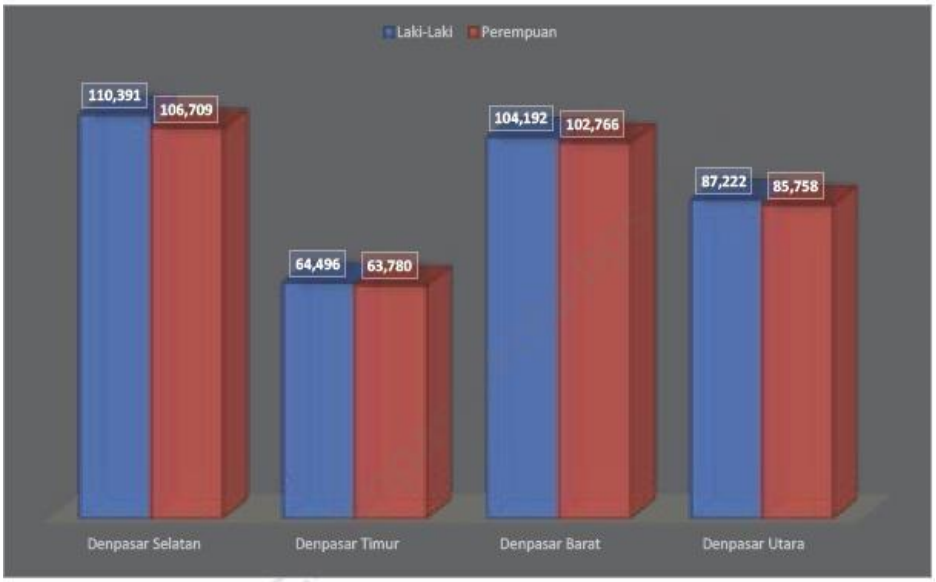
Tabel 2.7.
Jumlah Penduduk Kota Denpasar, Tahun 2020

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk Per Tahun (2010-2020)
1	Denpasar Selatan	311.590	-1,88
2	Denpasar Timur	162.220	-1,92
3	Denpasar Barat	278.020	-1,89
4	Denpasar Utara	211.070	-1,98
	Kota Denpasar	**962.900**	**-1,91**

Sumber: Denpasar dalam Angka 2021 (BPS)

2.2.2 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Berdasarkan analisa perbandingan jumlah penduduk menurut jenis kelamin, dapat diketahui bahwa penduduk dengan jenis kelamin laki-laki relatif lebih besar dibandingkan dengan penduduk berjenis kelamin perempuan. Jumlah penduduk laki-laki di kecamatan Denpasar Selatan adalah sebesar 110.391 jiwa, sedangkan penduduk perempuannya sebesar 106.709 jiwa. Kecamatan Denpasar Timur memiliki jumlah penduduk laki-laki sebesar 64.496 jiwa dan penduduk perempuan sebesar 63.780 jiwa. Di Kecamatan Denpasar Barat, jumlah penduduk laki-lakinya adalah sebanyak 104.192 jiwa dan jumlah penduduk perempuannya adalah sebanyak 102.766 jiwa. Kecamatan Denpasar Utara memiliki penduduk laki-laki berjumlah 87.222 jiwa dan penduduk perempuan berjumlah 85.758 jiwa. Perbandingan jumlah penduduk laki-laki dan perempuan di Kota Denpasar ditunjukkan pada Gambar 2.4 berikut.



Sumber: Denpasar dalam Angka 2021 (BPS)

Gambar 2.4. Jumlah Penduduk Kota Denpasar berdasarkan Jenis Kelamin

2.2.3 Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah banyaknya penduduk per km^2 yang merupakan perbandingan jumlah penduduk dan luas wilayah. Kepadatan

penduduk di Kota Denpasar tahun 2020 telah mencapai 5.676 jiwa per km^2, yang merupakan angka kepadatan penduduk tertinggi di Provinsi Bali. Dari empat kecamatan di Kota Denpasar, kepadatan penduduk tertinggi adalah di Kecamatan Denpasar Barat 8601 jiwa per km^2, disusul Kecamatan Denpasar Timur 5.749 jiwa per km^2, Kecamatan Denpasar Utara 5.505 jiwa per km^2, dan kemudian Kecamatan Denpasar Selatan 4.342 jiwa per km^2. Selengkapnya disajikan pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8
Rata-Rata Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan
di Kota Denpasar, Tahun 2020

Kecamatan	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km^2)
Denpasar Selatan	4.342
Denpasar Timur	5.749
Denpasar Barat	5.291
Denpasar Utara	5.505
Kota Denpasar	5.676

Sumber: Denpasar dalam Angka 2021 (BPS)

2.2.4 Jumlah Penduduk Menurut Angkatan Kerja

Kota Denpasar memiliki penduduk dengan Angkatan kerja sebesar 542.477 jiwa, yang terbagi menjadi 308.445 jiwa Angkatan kerja laki-laki dan 234.032 angkatan kerja perempuan. Berdasarkan data dari BPS diketahui bahwa terdapat 501.143 jiwa penduduk yang bekerja, dan 41.334 jiwa dengan status pengangguran terbuka. Dari 501.143 jiwa penduduk yang bekerja tersebut didominasi oleh penduduk laki-laki, sebesar 281.797 jiwa. Sedangkan penduduk perempuan yang bekerja adalah sebanyak 219.346 jiwa. Adapun penduduk yang bukan merupakan Angkatan kerja didominasi oleh aktivitas mengurus rumah tangga dengan jumlah sebanyak 123.088 jiwa, yang didominasi oleh penduduk berjenis kelamin perempuan. Penduduk Kota Denpasar menurut angkatan kerja tahun 2020 disajikan pada Tabel 2.9 berikut.

Tabel 2.9
Penduduk Kota Denpasar Menurut Angkatan Kerja
Tahun 2020

Kegiatan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah (Jiwa)
	Laki-Laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	
Angkatan kerja	308.445	234.032	542.477
Bekerja	281.797	219.346	501.143
Pengangguran Terbuka	26.648	14.686	41.334
Bukan Angkatan Kerja	82.453	140.114	222.567
Sekolah	41.343	43.176	84.519
Mengurus Rumah Tangga	29.654	93.434	123.088
Lainnya	11.456	3.504	14.960
Jumlah	390.898	374.146	765.044

Sumber: Denpasar dalam Angka 2021 (BPS)

2.2.5 Jumlah Penduduk Menurut Status Pekerjaan

Mayoritas penduduk Kota Denpasar memiliki pekerjaan utama sebagai buruh/karyawan/pegawai. Tercatat sebanyak 296.030 jiwa penduduk yang memiliki pekerjaan utama sebagai buruh/karyawan/pegawai, 174.394 jiwa adalah penduduk laki-laki dan 121.096 jiwa adalah penduduk perempuan. Adapun jenis pekerjaan paling sedikit adalah pekerja bebas sebanyak 14.401 jiwa. Penduduk Kota Denpasar menurut Status Pekerjaan ditampilkan pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10
Penduduk Kota Denpasar Menurut Status Pekerjaan
Tahun 2020

Status Pekerjaan Utama	Jenis Kelamin		Jumlah (Jiwa)
	Laki-Laki (Jiwa)	Perempuan (Jiwa)	
Berusaha sendiri	52.125	45.261	97.388
Berusaha sendiri dibantu buruh tidak tetap	19.885	19.961	39.846
Berusaha sendiri dibantu buruh tetap	11.334	3.101	14.435
Buruh/karyawan/Pegawai	174.934	121.096	296.030
Pekerja bebas	10.630	3.771	14.401
Pekerja keluarga/tak dibayar	12.889	26.154	39.043
Jumlah	281.797	219.346	501.143

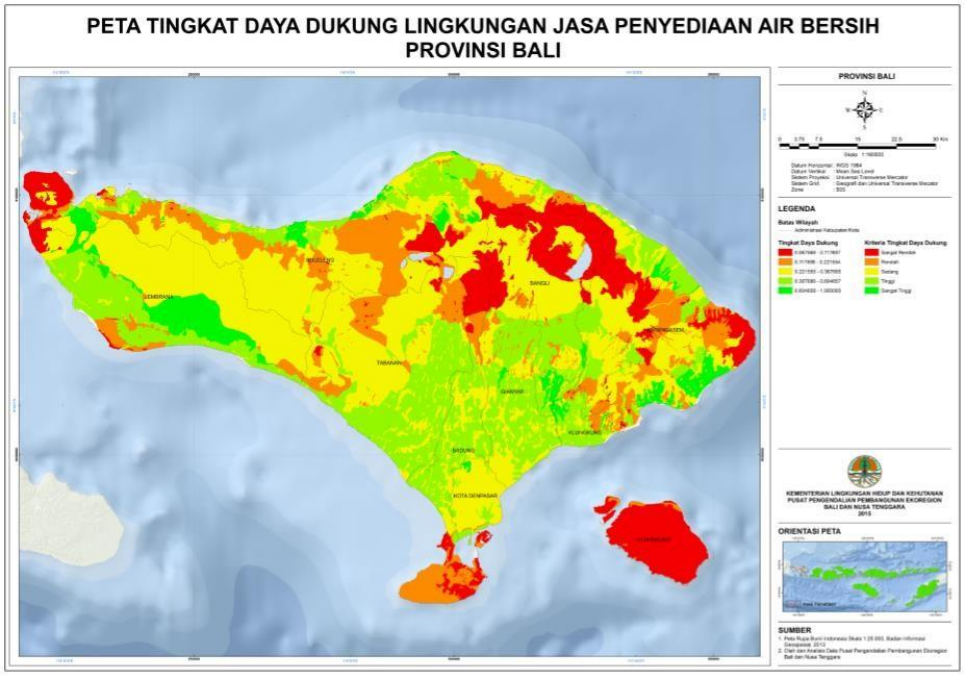
Sumber: Denpasar dalam Angka 2021 (BPS)

2.3 Daya Dukung dan Daya Tampung Lingkungan

2.3.1 Daya Dukung Lingkungan

A. Jasa Penyediaan Air Bersih

Kota Denpasar dengan kepadatan penduduk yang tinggi memerlukan sumberdaya pokok untuk mendukungnya diantaranya ketersediaan pangan dan air. Air sendiri merupakan suatu kebutuhan primer yang sangat dibutuhkan manusia untuk mendukung kehidupannya baik untuk minum, memasak, mandi, mencuci dan sebagainya. Ketersediaan air bersih untuk Kota Denpasar diantaranya berasal dari air permukaan, air tanah serta air hujan yang diolah oleh PDAM untuk disalurkan ke rumah-rumah penduduk. Jika ada, presentasinya sangat kecil dari penduduk Kota Denpasar yang memanfaatkan air tanah secara langsung. Penyediaan jasa air bersih di Kota Denpasar, sangat dipengaruhi oleh kondisi curah hujan dan lapisan tanah atau batuan serta penutup lahan yang dapat menyimpan air yang kondisinya semakin hari semakin memprihatinkan.



Sumber : Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

Gambar 2.5
Peta Daya Dukung Lingkungan Jasa Penyediaan Air Bersih Provinsi Bali

Areal Kota Denpasar, areal ekosistemnya lebih banyak daerah terbangun dibandingkan dengan yang masih hijau dan bervegetasi. Luas areal jasa ekosistem penyedia air bersih dengan katagori sangat tinggi hanya mencapai luasan 225,16 Ha yang kalau dibandingkan dengan luas keseluruhan jasa ekosistem penyedia air bersih Provinsi Bali, hanya mencapai 0,04 %. Penyedia air bersih dengan katagori tinggi, arealnya lebih luas yaitu 1.690 Ha atau 0.31 % dari luas yang dimiliki Provinsi Bali. Luasan katagori sedang mencapai 264,27 Ha (0,05 %). Untuk katagori rendah angkanya jauh lebih tinggi yaitu mencapai 9.779,94 Ha atau 1,77 %. Sedangkan jasa ekosistem penyedia air bersih dengan katagori sangat rendah, paling sedikit yaitu 149,44 Ha atau 0,03 % saja.

Sebagai perbandingan bahwa kabupaten di Provinsi Bali yang paling banyak memiliki potensi sangat tinggi untuk menyimpan air bersih adalah Kabupaten Jembrana dengan luas 13.048,27 Ha (2,36%). Hal tersebut kemungkinan karena di Kabupaten Jembrana sebagian besar wilayahnya

adalah hutan, baik hutan lahan tinggi, lahan rendah serta hutan tanaman yang dapat menyimpan air. Kabupaten Buleleng merupakan kabupaten yang paling banyak mempunyai potensi dengan katagori sedang untuk menyimpan air bersih, yaitu dengan luasan mencapai 53.011,33 Ha (9,59%). Distribusi jasa ekosistem Kota Denpasar dalam penyediaan air bersih dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Bali dapat dilihat pada Tabel 2.11 berikut.

Tabel 2.11
Distribusi Luas Areal Jasa Ekosistem Penyediaan Air Bersih di Provinsi Bali

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	149,44	0,03	9.779,94	1,77	264,27	0,05	1.690,00	0,31	225,16	0,04
2	Badung	15.820,16	2,86	6.385,90	1,16	3.464,74	0,63	14.028,06	2,54	16,41	0,00
3	Gianyar	1.407,48	0,25	7.608,51	1,38	5.844,95	1,06	21.377,69	3,87	291,58	0,05
4	Tabanan	12.648,95	2,29	5.514,82	1,00	34.558,56	6,25	31.294,52	5,66	37,07	0,01
5	Bangli	19.027,66	3,44	3.669,43	0,66	18.339,31	3,32	8.041,47	1,45	2.034,09	0,37
6	Klungkung	22.467,19	4,06	1.540,95	0,28	811,61	0,15	5.283,40	0,96	970,36	0,18
7	Karangasem	30.078,61	5,44	4.515,72	0,82	26.940,59	4,87	15.411,49	2,79	6.163,74	1,12
8	Buleleng	43.165,44	7,81	8.922,65	1,61	53.011,33	9,59	19.882,83	3,60	5.647,96	1,02
9	Jembrana	5.635,31	1,02	2.674,15	0,48	40.976,62	7,41	22.119,72	4,00	13.048,27	2,36
	Total	150.400,24	27,21	50.612,06	9,16	184.211,98	33,32	139.129,17	25,17	28.434,65	5,14

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

Nilai indeks daya dukung air bersih Kota Denpasar mencapai 0,30. Angka indeks ini secara umum lebih rendah dibandingkan dengan kabupaten yang ada di Provinsi Bali kecuali dengan Kabupaten Gianyar yang hanya mencapai 0,23. Demikian juga indeks daya dukung pangan Kota Denpasar hanya mencapai 0,32 yang secara umum cenderung palingrendah dibandingkan dengan kabupaten lain di Bali kecuali dengan Kabupaten Bangli dan Klungkung yang masing-masing 0,29 dan 0,31. KotaDenpasar, untuk kondisi indeks jasa ekosistem penyedia air bersih dan pangan hampir berimbang yaitu 0,30 dan 0,32. Kondisi berimbang ini hampir mirip dengan Kabupaten Bangli (0,29 dan 0,31), Kabupaten Klungkung (0,23 dan 0,29) dan Kabupaten Buleleng (0,30 dan 0,37). Sangat kontradiktif dengan Kabupaten Tabanan yang mana indeks jasa ekosistem

penyedia air bersihnya 0,38 tetapi indeks jasa ekosistem penyedia pangannya 0,60. Indeks daya dukung jasa penyedia air bersih Kota Denpasar dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Bali dapat dilihat pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12
Indeks Daya Dukung Jasa Penyedia Air Bersih di Provinsi Bali

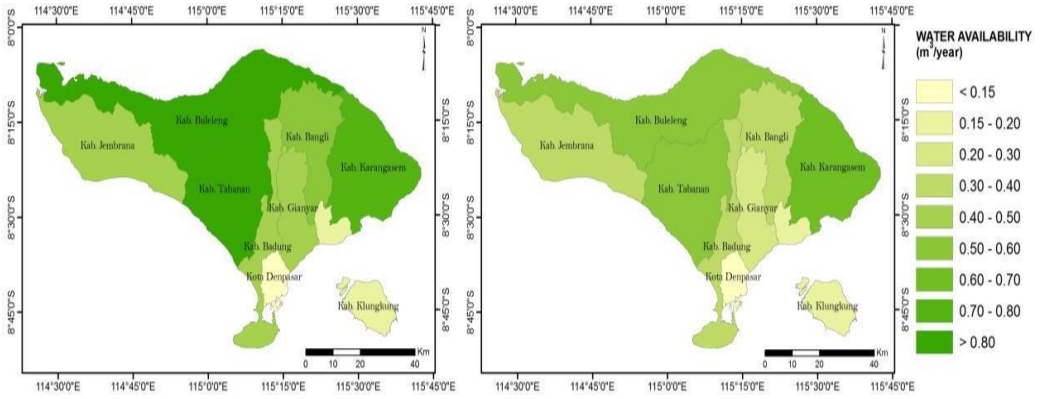
No	Kabupaten/Kota	Indeks Daya Dukung Penyedia Air Bersih
1	Denpasar	0,30
2	Badung	0,32
3	Gianyar	0,46
4	Tabanan	0,38
5	Bangli	0,29
6	Klungkung	0,23
7	Karangasem	0,32
8	Buleleng	0,30
9	Jembrana	0,44
Rata-rata Indeks Jasa Ekosistem Pulau Bali		0,34

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

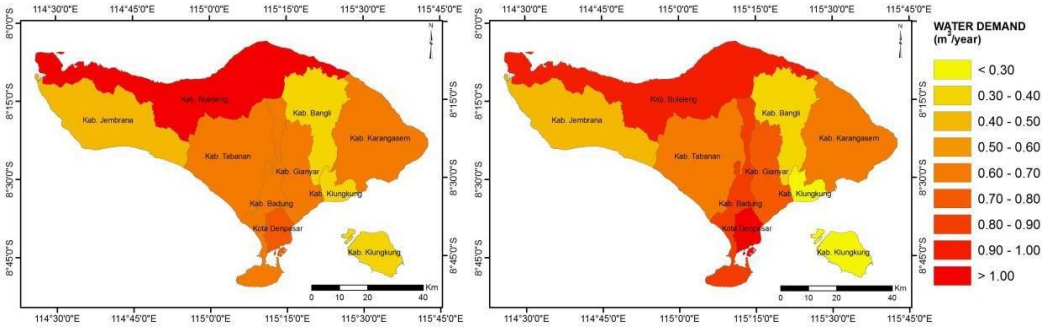
Apabila dibandingkan dengan keseluruhan yang ada di Pulau Bali, nilai indeks daya dukung lingkungan jasa ekosistem untuk air bersihtertinggi berada di Kabupaten Gianyar yaitu, 0,46 dan diikuti oleh Kabupaten Jembrana yaitu, 0,44. Tingginya nilai daya dukung air bersih diKabupaten Gianyar tersebut tidak dapat sepenuhnya memberikan kontribusiterhadap sumber pangan, karena kemungkinan adanya pemanfaatan untuk menunjang aktivitas pariwisata di kabupaten tersebut. Perbandingan antar kabupaten bahwa Kabupaten Gianyar berada di urutan kedua setelah Kabupaten Tabanan dalam ketersediaan pangan. Di Kabupaten Jembrana juga terjadi hal yang sama, tingginya nilai indeks daya dukung air bersih tidak berkontribusi sepenuhnya terhadap sumber pangan. Sedangkan nilai indeks daya dukung lingkungan untuk air bersih terendah berada di Kabupaten Klungkung yaitu 0,23 sehingga berpengaruh terhadap

rendahnya nilai ketersediaan pangan di kabupaten tersebut. Kemungkinan hal ini terjadi karena sebagian besar wilayah Kabupaten Klungkung yang meliputi Klungkung daratan dan Nusa Penida merupakan perbukitan karst yang dipenuhi semak dan belukar, sehingga daya simpan airnya rendah dan sulit untuk menumbuhkan kembangkan sumber pangan.

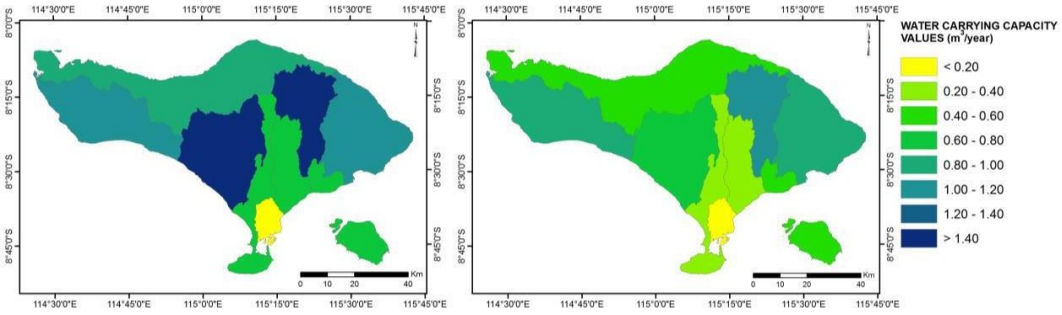
Daya dukung air di Kota Denpasar diketahui telah menunjukkan status defisit sejak tahun 2009, begitu pula pada tahun 2013. Suplai air yang ada di Kota Denpasar diketahui berasal dari curah hujan dan runoff yang melintasi daerah Kota Denpasar. Dengan kebutuhan air sebanyak 1,26 juta m3/tahun pada tahun 2013 masih mampu dipenuhi oleh suplai air sebanyak 0,1 juta m^3/tahun. Akan tetapi, proyeksi ke depan kebutuhan air akan semakin meningkat sehingga dapat mengakibatkan defisit air. Gambaran suplai air Kota Denpasar pada tahun 2009 dan 2013 ditunjukkan pada Gambar 2.6, sedangkan gambaran kebutuhan air di Kota Denpasar pada tahun 2009 dan 2013 ditunjukkan pada Gambar 2.7. Adapun status daya dukung air Kota Denpasar pada tahun 2009 dan 2013 ditunjukkan pada Tabel 2.13 dan Gambar 2.8.



Gambar 2.6
Peta Suplai Air di Provinsi Bali per Kabupaten/Kota
Tahun 2009 (Kiri) dan 2013 (Kanan)



Gambar 2.7
Peta Kebutuhan Air di Provinsi Bali per Kabupaten/Kota
Tahun 2009 (Kiri) dan 2013 (Kanan)



Gambar 2.8
Peta Daya Dukung Air di Provinsi Bali per Kabupaten/Kota
Tahun 2009 (Kiri) dan 2013 (Kanan)

Tabel 2.13
Status Daya Dukung Air Kota Denpasar pada Tahun 2009 dan 2013

Kabupaten/Kota	Suplai Air (juta m^3/tahun)		Kebutuhan Air (juta m^3/tahun)		Daya Dukung Air		Status Daya Dukung Air	
	2009	2013	2009	2013	2009	2013	2009	2013
Kabupaten Jembrana	0.49	0.34	0.43	0.42	1.15	0.82	Surplus	Defisit
Kabupaten Tabanan	1.07	0.53	0.67	0.67	1.59	0.79	Surplus	Defisit
Kabupaten Badung	0.41	0.3	0.61	0.87	0.67	0.35	Defisit	Defisit
Kabupaten Gianyar	0.44	0.28	0.63	0.75	0.7	0.37	Defisit	Defisit
Kabupaten Klungkung	0.19	0.14	0.28	0.27	0.68	0.53	Defisit	Defisit
Kabupaten Bangli	0.51	0.4	0.34	0.34	1.48	1.16	Surplus	Surplus
Kabupaten Karangasem	0.7	0.62	0.69	0.63	1.02	0.98	Surplus	Defisit
Kabupaten Buleleng	0.85	0.55	1.04	1	0.81	0.55	Defisit	Defisit
Kota Denpasar	0.13	0.1	0.76	1.26	0.16	0.08	Defisit	Defisit

B. Jasa Penyediaan Pangan

Setelah air bersih, untuk Kota Denpasar, sektor pangan merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan manusia sehingga ketersediaan bahan pangan menjadi aspek penting. Ekosistem memberikan manfaat penyediaan bahan pangan yaitu segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati (tanaman dan hewan) dan air (ikan), baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia.

Areal Kota Denpasar yang masih hijau dan bervegetasi didominasi oleh areal persawahan sehingga cukup efektif dalam penyediaan pangan. Luas areal jasa ekosistem penyedia pangan dengan katagori sangat tinggi mencapai luasan 1.127,19 Ha atau hanya sekitar 0,20 % dari areal penyedia pangan yang ada di Provinsi Bali. Luasan jasa ekosistem penyedia pangan dengan katagori rendah justru jauh lebih tinggi yang mencapai 10.162,57 Ha atau 1,84 %. Luas areal yang berkategori sedang dan sangat rendah, cukup berimbang yang masing-masing 25,54 Ha (0,05 %) dan 280,46 Ha (0,05 %). Kalau dibandingkan dengan yang ada di Provinsi Bali maka luas areal yang berkategori sangat tinggi yang paling luas dimiliki oleh Kabupaten Tabanan yaitu 32.499,97 Ha atau mencapai 5,88 %.

Sebagai gambaran untuk keseluruhan Pulau Bali bahwa lahan ekosistem yang berpotensi sangat tinggi untuk penyedia bahan pangan yaitu seluas 119.325,60 Ha atau 21.59%. Luas lahan yang berpotensi tinggi yaitu 72.503,45 Ha atau 13,12 %. Luas lahan berpotensi sedang adalah 143.467,91 Ha atau 25,95 %. Luas lahan yang berpotensi rendah yaitu 96.445,72 Ha atau 17,45 %. Sedangkan lahan berpotensi sangat rendah seluas 121.045,42 Ha atau sebesar 21,90 %. Status Kota Denpasar dalam jasa penyediaan pangan di Provinsi Bali dapat dilihat pada Tabel 2.14.

Tabel 2.14
Status Daya Dukung Lingkungan Jasa Penyediaan Pangan Provinsi Bali

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	280,46	0,05	10.162,57	1,84	254,54	0,05	284,05	0,05	1.127,19	0,20
2	Badung	5.727,92	1,04	15.682,69	2,84	3.980,80	0,72	338,97	0,06	13.984,89	2,53
3	Gianyar	8.268,51	1,50	7.240,84	1,31	2.781,64	0,50	3.469,74	0,63	14.769,47	2,67
4	Tabanan	3.364,60	0,61	4.921,35	0,89	31.987,51	5,79	11.280,49	2,04	32.499,97	5,88
5	Bangli	7.771,07	1,41	15.856,99	2,87	22.282,64	4,03	3.325,01	0,60	1.876,27	0,34
6	Klungkung	21.940,05	3,97	2.416,80	0,44	456,66	0,08	976,60	0,18	5.283,40	0,96
7	Karangasem	11.378,09	2,06	18.277,36	3,31	24.291,42	4,39	18.206,49	3,29	10.956,80	1,98
8	Buleleng	34.925,31	6,32	18.481,53	3,34	36.433,26	6,59	23.605,50	4,27	17.184,60	3,11
9	Jembrana	27.389,40	4,95	2.304,40	0,42	22.100,65	4,00	11.016,59	1,99	21.643,02	3,92
	Total	121.045,42	21,90	95.344,53	17,25	144.569,10	26,15	72.503,45	13,12	119.325,60	21,59

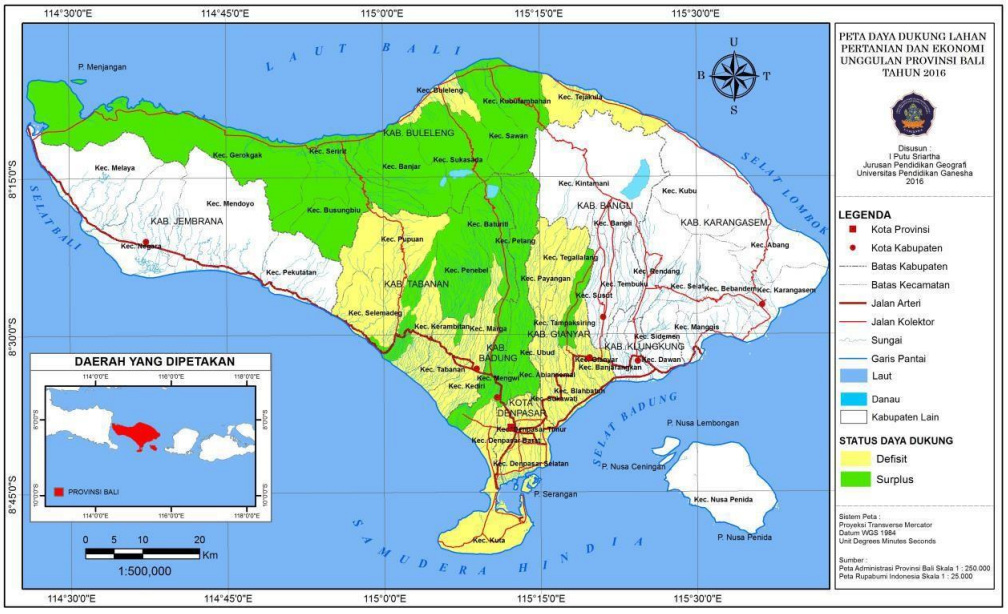
Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

Daya dukung lahan pertanian di Kota Denpasar juga menjadi salah satu komponen krusial yang menyokong daya dukung lingkungan bagi kehidupan penduduk di Kota Denpasar. Ringkasan hasil penelitian tentang status daya dukung lahan pertanian dengan menggunakan pendekatan ketersediaan dan kebutuhan lahan disajikan pada Tabel 3.11 (Sriartha, et al., 2017). Berdasarkan Tabel 3.11 terlihat bahwa seluruh kecamatan yang ada di Kota Denpasar (100%) telah mengalami defisit dengan nilai DDL<1. Hal ini tentunya jauh di bawah 4 Kabupaten lainnya yang ada di Provinsi Bali. Untuk lebih jelasnya status daya dukung lahan untuk semua Kabupaten dan Kota yang ada di Provinsi Bali ditunjukkan pada Gambar 2.8.

Tabel 2.15
Status Daya Dukung Lahan Kota Denpasar Dibandingkan Dengan Kabupaten lainnya di Provinsi Bali

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Kecamatan Menurut Status Daya Dukung Lahan Pertanian		Jumlah Kecamatan
		Surplus (DDL > 1)	Defisit (DDL < 1)	
1	Badung	3	3	6
2	Tabanan	3	7	10
3	Denpasar	0	4	4
4	Gianyar	1	6	7
5	Buleleng	7	2	9
	Jumlah	14	22	36

Pada Gambar 2.9 terlihat bahwa daya dukung lahan pertanian masing-masing kabupaten per-unit kecamatan. Secara spasial kecamatan yang berada di Kabupaten Badung bagian utara (Kecamatan Petang, Abiansemal dan Mengwi) memiliki status daya dukung lahan pertanian surplus, sementara di bagian selatan (Kecamatan Kuta Utara, Kuta, dan Kuta Selatan) status daya dukung lahan pertaniannya defisit. Daya dukung lahan pertanian di Kota Denpasar semuanya terkategori defisit. Hal ini dapat dipahami karena sebagian besar wilayahnya telah mengalami perkembangan ke arah kekotaan sehingga lahan pertanian yang tersedia semakin berkurang akibat dari proses alih fungsi ke penggunaan non pertanian.



Gambar 2.9
Peta Daya Dukung Pertanian Kecamatan Tahun 2017

C. Indeks Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan

Pulau Bali memiliki rata-rata indeks daya dukung penyedia jasa pangan sebesar 0,41 dengan nilai indeks tertinggi yaitu di Kabupaten Tabanan sebesar 0,60. Sedangkan indeks penyedia jasa pangan terendah dimiliki oleh Kabupaten Klungkung. Adapun Kota Denpasar berada pada

urutan ketujuh dari Sembilan Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Bali. Lahannya didominasi oleh semak belukar dan hanya sedikit penggunaan lahan untuk tanaman lahan basah.

Nilai indeks daya dukung lingkungan jasa ekosistem di Pulau Bali untuk air bersih tertinggi berada di Kabupaten Gianyar yaitu 0,46 dan diikuti oleh Kabupaten Jembrana yaitu 0,44. Sedangkan Indeks jasa ekosistem untuk air bersih di Denpasar yaitu 0,30, dimana angka ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan Kabupaten Bangli dan Klungkung.

Indeks daya dukung lingkungan terhadap jasa ekosistem penyediaan serat di Pulau Bali memiliki rata – rata 0,53. Kabupaten Gianyar memiliki nilai indeks serat tertinggi yaitu sebesar 0,66. Penyediaan sumberdaya air bersih berpengaruh terhadap potensi serat di setiap Kabupaten di Pulau Bali. Adapun Kota Denpasar memiliki Indeks daya dukung lingkungan terhadap jasa ekosistem penyediaan serat sebesar 0,42 (Paling rendah diantara semua Kabupaten yang ada di Provinsi Bali).

Indek daya dukung lingkungan jasa ekosistem penyediaan energi menurut kabupaten/kota memiliki rata-rata 0,37 dengan nilai indeks terbesar pada Kabupaten Bangli yaitu 0,48. Adapun Denpasar merupakan wilayah dengan Indeks daya dukung lingkungan jasa ekosistem penyediaan energi yang laing rendah dibandingkan daerah lainnya (0,25).

Kabupaten/kota di Pulau Bali yang memiliki indek daya dukung penyediaan sumberdaya genetik tertinggi adalah Kabupaten Jembrana (0,64). Sedangkan, daerah yang memiliki indeks terendah adalah Kota Denpasar (0,32). Ada tiga kabupaten yang memiliki indeks yang hampir sama yaitu Kabupaten Gianyar, Tabanan dan Buleleng dengan nilai indeks antara 0,52-0,53 yang mengindikasikan bahwa peran jasa ekosistem yang ada di tiga kabupaten tersebut dalam penyediaan sumberdaya genetik hampir sama. Secara lengkap indeks daya dukung lingkungan jasa ekosistem penyediaan di Provinsi Bali dapat dilihat pada Tabel 2.16.

Tabel 2.16
Indeks Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan di Bali

No	Kabupaten/Kota	Indeks Daya Dukung Lingkungan Jasa Ekosistem Penyediaan					
		Pangan	Air Bersih	Serat	Energi	Sumber Daya Genetik	Rata-rata
1	Denpasar	0,32	0,30	0,42	0,25	0,32	0,32
2	Badung	0,50	0,32	0,52	0,30	0,41	0,41
3	Gianyar	0,56	0,46	0,66	0,36	0,53	0,52
4	Tabanan	0,60	0,38	0,64	0,42	0,53	0,51
5	Bangli	0,31	0,29	0,43	0,48	0,55	0,41
6	Klungkung	0,29	0,23	0,42	0,26	0,35	0,31
7	Karangasem	0,40	0,32	0,55	0,41	0,50	0,43
8	Buleleng	0,37	0,30	0,54	0,41	0,52	0,43
9	Jembrana	0,39	0,44	0,61	0,45	0,64	0,51
	Rata-rata Indeks Jasa Ekosistem Pulau Bali	0,41	0,34	0,53	0,37	0,48	

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

2.3.2 Daya Tampung Lingkungan

A. Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim

Secara administrasi, dapat diketahui bahwa kabupaten yang memiliki luasan jasa ekosistem pengaturan iklim berkategori sangat tinggi yang terluas adalah Kabupaten Bangli, yaitu seluas 24.380,93 Ha (4,41%). Selanjutnya Kabupaten Buleleng dengan luas 16.706,31 Ha (3,02%) kemudian diikuti oleh Kabupaten Jembrana seluas 15.100,46 Ha (2,73%). Kabupaten Bangli memiliki jasa ekosistem pengaturan iklim sangat tinggi, hal ini dipengaruhi oleh topografi ketinggian dari wilayah Bangli. Selain itu setengah bagian dari wilayah Kabupaten Bangli merupakan hutan lahan tinggi, yang memiliki pengaruh terhadap pengaturan iklim. Sebaliknya, Kota Denpasar termasuk pada peran jasa ekosistem pengaturan iklim berkategori sangat rendah terluas, dengan luas 9.943,50 Ha (1,80%), hal ini karena penggunaan lahan di Denpasar dimanfaatkan sebagai pemukiman. Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem pengaturan iklim berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.17.

Tabel 2.17
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Iklim Berdasarkan Kabupaten/Kota

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	9.943,50	1,80	1.313,04	0,24	619,15	0,11	233,11	0,04	-	-
2	Badung	8.867,03	1,60	23.275,44	4,21	6.323,35	1,14	16,41	0,00	1.233,05	0,22
3	Gianyar	7.803,14	1,41	16.294,87	2,95	3.640,81	0,66	291,58	0,05	8.499,80	1,54
4	Tabanan	5.142,94	0,93	27.475,31	4,97	29.129,92	5,27	7.570,99	1,37	14.734,75	2,67
5	Bangli	1.890,07	0,34	6.395,20	1,16	16.144,41	2,92	2.301,35	0,42	24.380,93	4,41
6	Klungkung	2.881,89	0,52	25.478,07	4,61	998,76	0,18	1.714,78	0,31	-	-
7	Karangasem	5.170,52	0,94	25.742,69	4,66	25.715,53	4,65	14.008,93	2,53	12.472,50	2,26
8	Buleleng	8.060,40	1,46	26.959,76	4,88	42.212,58	7,64	36.691,16	6,64	16.706,31	3,02
9	Jembrana	2.406,06	0,44	15.122,76	2,74	12.237,69	2,21	39.587,10	7,16	15.100,46	2,73
	Total	52.165,55	9,44	168.057,14	30,40	137.022,21	24,79	102.415,41	18,53	93.127,79	16,85

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

B. Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir

Secara administrasi, luasan jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir yang berkategori sangat tinggi dan terbesar berada di Kabupaten Bangli, dengan luas sebesar 26.328,03 Ha (4,76%). Kabupaten Bangli merupakan kabupaten yang sebagian besar wilayahnya terletak pada lereng gunung hingga kaki gunung, sehingga memiliki tutupan lahan seperti hutan lahan tinggi, hutan tanaman serta herba dan rumput. Tata guna lahan tersebut memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap tata air di Kabupaten Bangli. Adapun Kota Denpasar tidak memiliki jasa ekosistem pengaturan tata air dan banjir yang berkategori sangat tinggi. Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem pengaturan Tata Air dan Banjir berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.18.

Tabel 2.18
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Tata Air dan Banjir Berdasarkan Kabupaten/Kota

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	9.943,50	1,80	232,32	0,04	1.707,82	0,31	225,16	0,04	-	-
2	Badung	8.778,02	1,59	3.829,43	0,69	25.412,77	4,60	462,01	0,08	1.233,05	0,22
3	Gianyar	7.709,73	1,39	1.704,17	0,31	15.237,33	2,76	3.099,87	0,56	8.779,11	1,59
4	Tabanan	4.680,82	0,85	569,04	0,10	29.554,17	5,35	34.376,59	6,22	14.873,30	2,69
5	Bangli	1.090,88	0,20	4.245,39	0,77	18.854,78	3,41	592,88	0,11	26.328,03	4,76
6	Klungkung	22.451,90	4,06	1.509,38	0,27	5.391,19	0,98	1.692,45	0,31	28,58	0,01
7	Karangasem	6.974,62	1,26	21.866,54	3,96	26.359,59	4,77	15.203,73	2,75	12.705,69	2,30
8	Buleleng	16.228,62	2,94	15.351,74	2,78	27.149,84	4,91	53.853,03	9,74	18.046,98	3,26
9	Jembrana	2.495,38	0,45	3.254,11	0,59	23.694,65	4,29	39.775,65	7,20	15.234,28	2,76
	Total	80.353,47	14,54	52.562,12	9,51	173.362,13	31,36	149.281,37	27,01	97.229,01	17,59

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

C. Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana

Potensi tertinggi untuk jasa ekosistem pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana di Pulau Bali terletak pada kategori rendah sampai sedang dengan cakupan masing-masing 137.501,22 ha (24,87 %) dan 143.675,82 ha (25,99 %). Pada kategori sedang, Kabupaten Tabanan penyumbang terbesar dengan luas lahan 36.104,61 ha (6,53 %). Kabupaten Tabanan terdiri dari ekoregion dataran fluvio gunung api, kaki gunung api, lereng gunung api, dan kerucut gunung api. Pada kategori tinggi, dua kabupaten penyumbang terbesar dalam peran jasa ekosistem pengaturan pencegahan dan perlindungan bencana adalah Kabupaten Tabanan dan Kabupaten Buleleng yang masing-masing 28.077,04 ha (5,08 %) dan 34.168,88 ha (6,18 %). Sedangkan pada kategori sangat tinggi, dua penyangga terbesarnya adalah Kabupaten Bangli dan Jembrana yang masing-masing 24.137,43 ha (4,37 %) dan 26.937,91 ha (4,87 %). Adapun Denpasar hanya memiliki 8,9 Ha wilayah dengan kategori sangat tinggi. Hal ini tentunya menjadi yang paling rendah dibandingkan dengan wilayah lainnya. Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem

pengaturan Tata Air dan Banjir berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.19

Tabel 2.19
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pencegahan dan Perlindungan Bencana Berdasarkan Kabupaten/Kota

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	9.944,82	1,80	291,98	0,05	1.143,67	0,21	719,43	0,13	8,90	0,00
2	Badung	8.876,14	1,61	13.997,87	2,53	14.700,68	2,66	907,53	0,16	1.233,05	0,22
3	Gianyar	7.803,14	1,41	2.086,73	0,38	17.832,77	3,23	16,18	0,00	8.791,38	1,59
4	Tabanan	5.142,94	0,93	932,60	0,17	36.104,61	6,53	28.077,04	5,08	13.796,73	2,50
5	Bangli	3.794,45	0,69	19.555,56	3,54	1.283,26	0,23	2.341,26	0,42	24.137,43	4,37
6	Klungkung	4.708,52	0,85	20.652,80	3,74	4.458,48	0,81	466,06	0,08	787,63	0,14
7	Karangasem	11.874,85	2,15	41.911,81	7,58	6.911,27	1,25	10.638,51	1,92	11.773,72	2,13
8	Buleleng	21.834,53	3,95	26.280,22	4,75	28.833,89	5,22	34.168,88	6,18	19.512,68	3,53
9	Jembrana	4.612,99	0,83	11.791,65	2,13	32.407,18	5,86	8.704,34	1,57	26.937,91	4,87
	Total	78.592,38	14,22	137.501,22	24,87	143.675,82	25,99	86.039,24	15,56	106.979,43	19,35

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

D. Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air

Bagian terluas dari Kota Denpasar yang memiliki peran jasa ekosistem pengaturan pemurnian air tetapi luasan tersebut termasuk ke dalam kategori sangat rendah adalah seluas 9.911,55 Ha (1,79%). Hal tersebut dikarenakan Kota Denpasar merupakan wilayah yang padat dengan pemukiman warga, sehingga untuk melakukan pemurnian air menjadi sulit karena kelebihan beban. Tekanan dari aktivitas masyarakat terhadap badan air, baik karena membuang limbah ke dalam perairan atau menyempitnya daerah aliran menyebabkan pemurnian air sulit untuk dilakukan. Disamping itu, semakin berkurangnya ruang terbuka hijau karena pesatnya pembangunan di Kota Denpasar juga memiliki pengaruh terhadap susahnya suatu badan perairan untuk melakukan pemurnian secara alami. Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem pengaturan Tata Air dan Banjir berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.20.

Tabel 2.20
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemurnian Air Berdasarkan Kabupaten/Kota

No	Kabupaten/Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	9.911,55	1,79	31,95	0,01	253,97	0,05	826,88	0,15	1.084,45	0,20
2	Badung	8.194,77	1,48	11.808,65	2,14	2.427,78	0,44	3.122,26	0,56	14.161,81	2,56
3	Gianyar	6.973,13	1,26	1.191,11	0,22	884,16	0,16	2.713,80	0,49	24.768,00	4,48
4	Tabanan	4.801,19	0,87	898,58	0,16	8.680,11	1,57	36.214,01	6,55	33.460,02	6,05
5	Bangli	3.439,80	0,62	15.475,40	2,80	3.843,60	0,70	17.221,79	3,12	11.131,36	2,01
6	Klungkung	2.881,89	0,52	20.052,10	3,63	1.825,64	0,33	1.432,43	0,26	4.881,44	0,88
7	Karangasem	3.820,79	0,69	17.652,04	3,19	17.372,96	3,14	27.277,00	4,93	16.987,38	3,07
8	Buleleng	6.842,33	1,24	17.281,70	3,13	28.642,43	5,18	66.307,84	12,00	11.555,91	2,09
9	Jembrana	2.369,58	0,43	2.841,59	0,51	11.040,82	2,00	58.413,07	10,57	9.789,00	1,77
	Total	49.235,05	8,91	87.233,12	15,78	74.971,48	13,56	213.529,08	38,63	127.819,37	23,12

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

E. Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah

Secara administrasi, Luas areal terbesar yang peran jasa ekosistem pengaturan dan penguraian limbahnya dengan kategori sangat tinggi adalah Kabupaten Tabanan yang mencapai 29.835,47 Ha (5,40%) (Tabel 3.45). Disusul kemudian oleh Kabupaten Gianyar dengan luas 21.592,01 ha (3,91%). Untuk Kabupaten Tabanan, adanya hutan lahan tinggi dan danau memberikan pengaruh untuk meminimalisir limbah karena tumbuhan air ataupun tumbuhan di darat memerlukan limbah dalam jumlah tertentu untuk dijadikan sebagai sumber nutrien. Selain itu, jumlah pemukiman warga yang tidak terlalu padat memberikan alam kesempatan yang lebih baik untuk melakukan pemurnian. Sedangkan Kota Denpasar memiliki luasan wilayah dengan kategori sangat tinggi seluas 1.803,88 Ha (0,33%). Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem pengaturan Tata Air dan Banjir berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.21.

Tabel 2.21
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pengolahan dan Penguraian Limbah Berdasarkan Kabupaten/Kota

No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	262,64	0,05	9.663,47	1,75	267,53	0,05	111,28	0,02	1.803,88	0,33
2	Badung	8.956,22	1,62	11.139,37	2,02	4.032,04	0,73	1.554,89	0,28	14.032,75	2,54
3	Gianyar	1.284,52	0,23	6.994,58	1,27	1.635,04	0,30	5.024,05	0,91	21.592,01	3,91
4	Tabanan	1.360,70	0,25	11.982,37	2,17	25.074,55	4,54	15.800,83	2,86	29.835,47	5,40
5	Bangli	18.178,97	3,29	1.788,51	0,32	4.892,15	0,88	17.008,41	3,08	9.243,93	1,67
6	Klungkung	21.023,33	3,80	2.700,14	0,49	1.084,86	0,20	1.207,26	0,22	5.057,92	0,91
7	Karangasem	18.191,00	3,29	15.319,27	2,77	17.215,95	3,11	23.105,37	4,18	9.278,58	1,68
8	Buleleng	21.350,93	3,86	24.356,41	4,41	29.172,83	5,28	48.218,34	8,72	7.531,69	1,36
9	Jembrana	2.884,10	0,52	3.386,69	0,61	13.425,37	2,43	45.303,11	8,20	19.454,79	3,52
	Total	93.492,41	16,91	87.330,80	15,80	96.800,32	17,51	157.333,54	28,46	117.831,02	21,32

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

F. Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara

Secara administrasi, dapat diketahui bahwa kabupaten yang memiliki luasan jasa ekosistem pengaturan pemeliharaan kualitas udara dengan kategori sangat tinggi yang terbesar adalah Kabupaten Bangli, yaitu seluas 26.124,45 Ha (4,73%). Selanjutnya disusul oleh Kabupaten Buleleng pada kategori yang sama dengan luas 20.635,85 Ha (3,73%) kemudian Kabupaten Jembrana sebesar 15.234,28 Ha (2,76%). Kabupaten Bangli memiliki jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara berkategori sangat tinggi terbaik karena dipengaruhi oleh topografi ketinggian, dan setengah bagian pemanfaatan lahan dari wilayah Kabupaten Bangli merupakan hutan yang terletak pada lahan tinggi pula, yang memilki pengaruh besar terhadap jasa pengaturan pemeliharaan kualitas udara.

Kota Denpasar termasuk pada peran jasa ekosistem pengaturan kualitas udara terbesar yang mencapai luas 9.805,15 Ha (1,77%) tetapi hanya masuk kategori sangat rendah. Hal ini karena kurangnya vegetasi di kawasan Kota Denpasar serta sebagian besar penggunaan lahan di wilayah Kota Denpasar dimanfaatkan sebagai pemukiman bangunan campuran sehingga serapan CO_2 untuk menghasilkan O_2 yang sehat menjadi kecil.

Secara lengkap, distribusi luas dan peran jasa ekosistem pengaturan Tata Air dan Banjir berdasarkan kabupaten/kota, dapat dilihat pada Tabel 2.22.

Tabel 2.22
Distribusi Luas dan Peran Jasa Ekosistem Pengaturan Pemeliharaan Kualitas Udara Berdasarkan Kabupaten/Kota

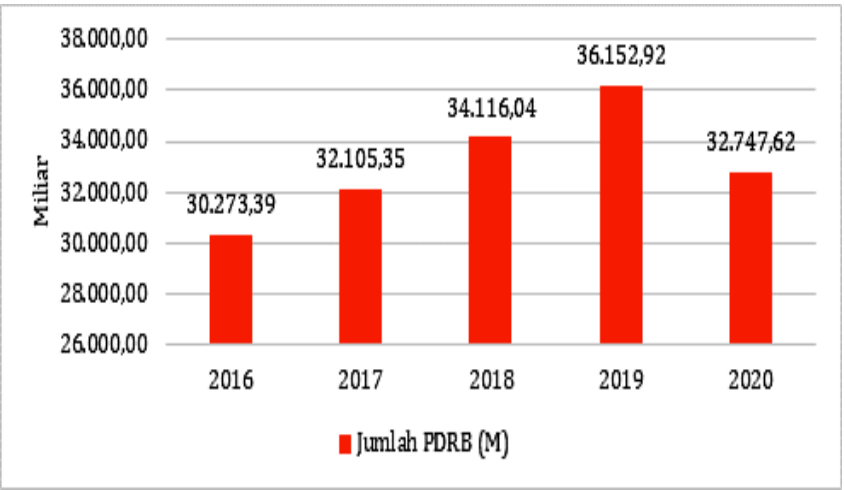
No	Kabupaten / Kota	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi	
		(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)	(Ha)	(%)
1	Denpasar	9.805,15	1,77	427,80	0,08	1.131,02	0,20	744,83	0,13	-	-
2	Badung	6.802,31	1,23	3.629,36	0,66	27.018,17	4,89	1.032,39	0,19	1.233,05	0,22
3	Gianyar	6.879,73	1,24	1.692,71	0,31	15.851,25	2,87	3.327,40	0,60	8.779,11	1,59
4	Tabanan	4.339,07	0,78	843,14	0,15	29.515,56	5,34	34.504,90	6,24	14.851,24	2,69
5	Bangli	736,23	0,13	3.571,95	0,65	17.652,63	3,19	3.026,70	0,55	26.124,45	4,73
6	Klungkung	2.093,85	0,38	21.320,85	3,86	6.504,73	1,18	1.125,50	0,20	28,58	0,01
7	Karangasem	1.851,87	0,34	12.446,95	2,25	25.746,52	4,66	28.938,06	5,23	14.126,77	2,56
8	Buleleng	2.720,17	0,49	25.705,17	4,65	31.201,48	5,64	50.367,53	9,11	20.635,85	3,73
9	Jembrana	2.132,52	0,39	1.620,03	0,29	28.973,66	5,24	36.493,59	6,60	15.234,28	2,76
	Total	37.360,90	6,76	71.257,96	12,89	183.595,01	33,21	159.560,91	28,86	101.013,32	18,27

Sumber: Pusat Pengelolaan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2015)

2.4 Kondisi Perekonomian Daerah

2.4.1 Pertumbuhan PDRB

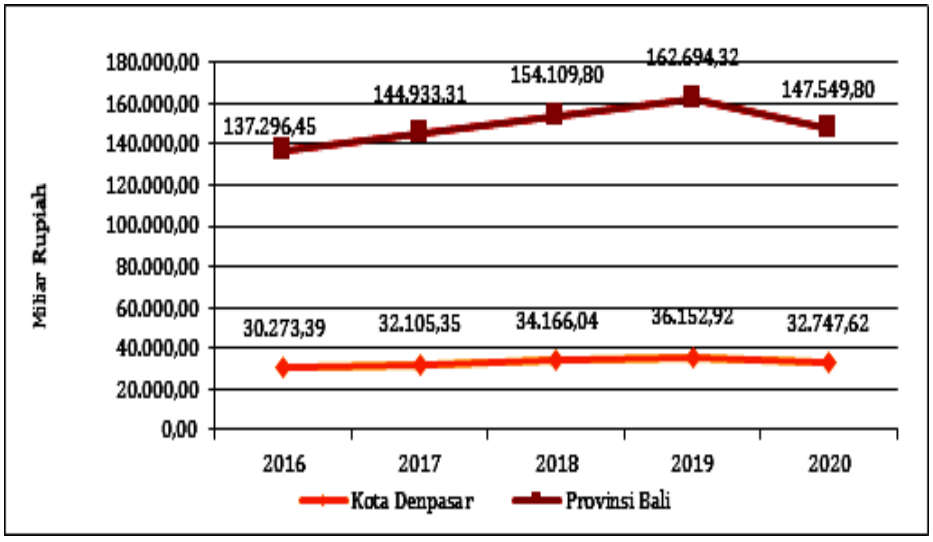
Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi pada suatu daerah. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi dan perkembangan hasil pembangunan (yang merupakan salah satu unsur) kesejahteraan masyarakat adalah dengan menganalisis pertumbuhan PDRB. Dengan mengetahui pertumbuhan PDRB yang merupakan jumlah nilai tambah kegiatan perekonomian masyarakat akan dapat dipahami dinamika hasil perekonomian yang terjadi.



Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2021, BPS

Gambar 2.10
Pertumbuhan Jumlah PDRB Kota Denpasar 2016-2020
Berdasarkan Atas Dasar Harga Konstan Tahun Dasar 2010

PDRB ADHK tahun dasar 2010 Kota Denpasar menunjukkan pertumbuhan positif pada 6 tahun terakhir, karena pertumbuhan PDRB yang selalu meningkat. PDRB ADHK Kota Denpasar tahun 2014 adalah sebesar 26.778 miliar rupiah dan terus mengalami peningkatan hingga mencapai 36.164 miliar rupiah pada tahun 2019. Namun kembali mengalami penurunan pada tahun 2020 yaitu menjadi 32.747 miliar, sepertiterlihat pada Gambar 2.10. Penurunan secara tajam PDRB Kota Denpasar di tahun 2019-2020 disebabkan karena dampak dari Pandemik Covid-19 yang menyebabkan sektor pariwisata sebagai kontributor terbesar dari PDRB Kota Denpasar mengalami konstraksi yang cukup hebat. Dampak dari Pandemik Covid-19 terhadap pertumbuhan ekonomi regional tidak hanya dialami oleh Kota Denpasar, tetapi juga dialami oleh kabupaten- kabupaten lainnya di Bali termasuk juga PDRB Provinsi Bali yang mengalamipenurunan secara tajam, bahkan merupakan provinsi dengan pertumbuhan ekonomi negative tertinggi di Indonesia. Hal ini disebabkan karena strukturekonomi di Provinsi lebih bertumpu pada pertumbuhan sekor pariwisata.

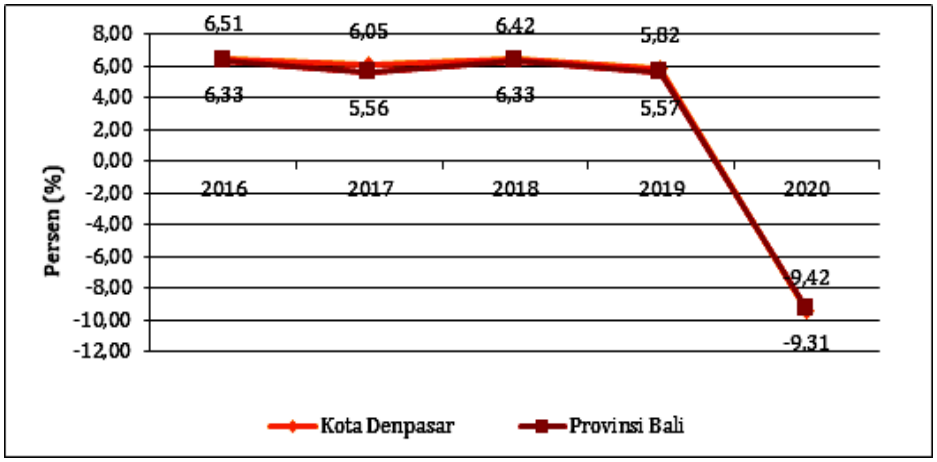


Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2021 dan 2018, Provinsi Bali dalam Angka 2020,2019,2015

Gambar 2.11

Perkembangan Jumlah PDRB ADHK Kota Denpasar Tahun 2016-2020 Berdasarkan ADHK Tahun Dasar 2010 Dibandingkan Pertumbuhan PDRB ADHK Provinsi Bali

PDRB ADHK dapat dipergunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Berdasarkan perhitungan menggunakan PDRB ADHK, pertumbuhan ekonomi Kota Denpasar selama enam tahun terakhir menunjukkan pertumbuhan positif dengan tren peningkatan yang cenderung stabil. Pada tahun awal pertumbuhan ekonomi Kota Denpasar berada pada angka 26.778 miliar di tahun 2014. Kemudian bertambah menjadi 28.422 miliar pada tahun 2015. Sampai pada tahun 2019, PDRB Kota Denpasar berada pada angka 36.164 miliar. Namun mengalami penurunan yang signifikan pada tahun 2020 yaitu menjadi sebesar 32.747 miliar yang sejalan dengan penurunan PDRB Provinsi Bali menjadi 147.549,80 miliar pada tahun 2020. Hal tersebut terjadi karena dampak dari pandemi covid-19 yang secara langsung berpengaruh pada kondisi ekonomi Provinsi Bali secara umum dan Kota Denpasar secara khusus yang cenderung bergantung dengan sektor pariwisata.



Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2018, 2021 dan Provinsi Bali dalam Angka 2015, 2019, 2021, BPS

Gambar 2.12
Laju Pertumbuhan PDRB ADHK Kota Denpasar dan Provinsi Bali Tahun 2016-2020

PDRB Kota Denpasar dari tahun 2016-2019 dilihat dari sisi jumlah selalu berada di bawah PDRB Provinsi Bali. Hal tersebut wajar karena jumlah PDRB Provinsi Bali merupakan gabungan beberapa kabupaten/kota dalam satu provinsi. Oleh karena itu, laju pertumbuhan lebih tepat digunakan untuk mengkomparasikan pertumbuhan PDRB Kota Denpasar dengan Provinsi Bali. Laju pertumbuhan PDRB Kota Denpasar dalam kurun waktu 2016 hingga 2019 cenderung fluktuatif. Pada tahun 2016 sebesar 6,51%; selanjutnya tahun 2017 tumbuh sebanyak 6,05%, tahun 2018 sebesar 6,42%; dan pada tahun 2019 PDRB Kota Denpasar mengalami penurunan nilai pertumbuhan menjadi sebesar 5,84%. Meskipun laju pertumbuhan PDRB Kota Denpasar mengalami fluktuasi, tetapi dalam kurun waktu 2016-2019 tersebut pertumbuhan setiap tahunnya selalu lebih tinggi dari Provinsi Bali. Melalui komparasi dengan level provinsi, laju pertumbuhan Kota Denpasar telah menunjukkan performa yang baik dan tren ini perlu dipertahankan kedepannya. Hal ini terlihat dari Tabel 2.23 berikut.

Tabel 2.23
Perbandingan Pertumbuhan Ekonomi dengan Kota Lain
Tahun 2016 – 2020

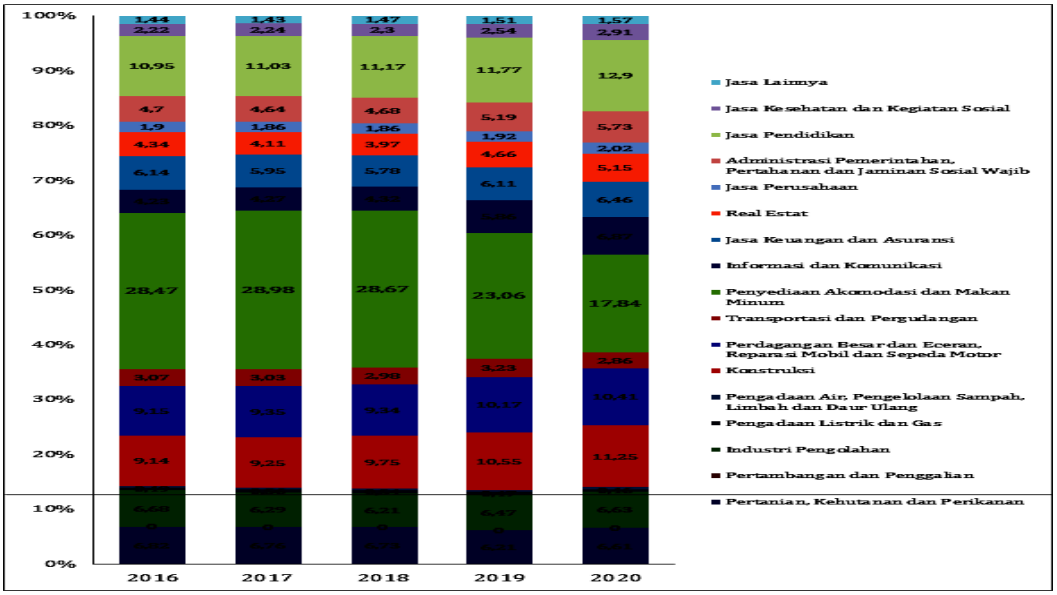
No	Kota	Satuan	Tahun				
			2016	2017	2018	2019	2020
1.	Kota Denpasar	%	6,51	6,05	6,42	5,82	-9,42
2.	Kota Yogyakarta		5,11	5,24	5,49	5,96	-2,42
3.	Kota Surabaya		6,00	6,13	6,20	6,10	-4,85
4.	Kota Makassar		8,03	8,20	8,42	8,79	-1,27

Sumber: BPS Kota Denpasar; PDRB Kota Denpasar Menurut Lapangan Usaha 2016-2020;

Kejadian luar biasa berupa pandemi covid-19 yang terjadi pada tahun 2020 berimbas besar pada pertumbuhan ekonomi baik secara nasional maupun daerah. Pada Tahun 2020, diketahui pertumbuhan ekonomi Provinsi Bali dan Kota Denpasar mengalami penurunan yang sangat signifikan hingga menyentuh angka minus. Secara lebih rinci diketahui bahwa nilai pertumbuhan PDRB Kota Denpasar mengalami penurunan pertumbuhan mencapai -9,42%, sedangkan Provinsi Bali mengalami penurunan pertumbuhan nilai PDRB mencapai sebesar -9,31%. Pertumbuhan ekonomi pada tahun 2020 Kota Denpasar mengalami penurunan yang paling tinggi dengan selisih cukup jauh. Hal tersebut menunjukkan bahwa Kota Denpasar merupakan salah kota yang sangat terdampak dari adanya pandemi Covid-19 yang disebabkan karena penurunan kegiatan pariwisata. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi Pemerintah Kota Denpasar dalam menyusun program dan kegiatan pembangunan ke depan melalui terobosan penggunaan teknologi untuk mensupport ekonomi kreatif sebagai katup pengaman manakala kegiatan pariwisata mengalami konstruksi.

Di sisi lain, Denpasar sebagai sebuah kota didominasi oleh kegiatan ekonomi non-primer sehingga sumber PDRB didominasi dari sektor sekunder maupun tersier. Hal tersebut tidak hanya terjadi di Kota Denpasar, tetapi juga terjadi pada wilayah-wilayah lain yang memiliki corak perkotaan dimana sektor primer tidak menjadi sektor utama. Sektor primer yang masih berkontribusi pada PDRB Kota Denpasar hingga tahun 2020 adalah sektor

pertanian, sedangkan sektor pertambangan di Kota Denpasar sudah tidak menghasilkan sejak tahun 2016. Rincian mengenai kontribusi sektor dalam PDRB Kota Denpasar tahun 2016-2020 dapat dilihat pada Gambar 2.13 dan Tabel 2.24 berikut.



Sumber: PDRB Kota Denpasar Menurut Lapangan Usaha 2016-2020

Gambar 2.13
Perkembangan Kontribusi Sektor dalam PDRB ADHK Kota Denpasar Tahun 2016 - 2020

Tabel 2.24

Nilai dan Kontribusi Sektor dalam PDRB Tahun 2016 – 2020 Atas Dasar Harga Konstan 2010 di Kota Denpasar

No	Sektor/ Sub Sektor	2016		2017		2018		2019		2020	
		Rupiah (M)	%	Rupiah (M)	%	Rupiah (M)	%	Rupiah (M)	%	Rupiah (M)	%
1.	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1.985,97	6,82	2.090,03	6,76	2.186,11	6,73	2.245,92	6,21	2.165,73	6,61
2.	Pertambangan dan Penggalian	0		0		0		0	0	0	0
3.	Industri Pengolahan	2.078,73	6,68	2.102,26	6,29	2.212,00	6,21	2.340,03	6,47	2.172,63	6,63
4.	Pengadaan Listrik dan Gas	149,01	0,49	161,44	0,56	162,28	0,54	168,32	0,47	151,81	0,46
5.	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	93,68	0,26	96,55	0,26	98,71	0,24	105,47	0,29	103,71	0,32
6.	Konstruksi	2.898,34	9,14	3.158,84	9,25	3.489,24	9,75	3.812,58	10,55	3.684,16	11,25
7.	Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2.941,83	9,15	3.178,43	9,35	3.409,20	9,34	3.677,19	10,17	3.410,04	10,41
8.	Transportasi dan Pergudangan	980,22	3,07	1.041,10	3,03	1.098,36	2,98	1.168,29	3,23	937,30	2,86
9.	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	7.020,35	28,47	7.598,34	28,98	8.055,70	28,67	8.335,47	23,06	5.842,05	17,84
10.	Informasi dan Komunikasi	1.657,98	4,23	1.792,92	4,27	1.941,12	4,32	2.117,28	5,86	2.250,62	6,87
11.	Jasa Keuangan dan Asuransi	1.952,82	6,14	2.013,28	5,95	2.085,18	5,78	2.207,83	6,11	2.115,27	6,46
12.	Real Estat	1.506,06	4,34	1.548,23	4,11	1.614,11	3,97	1.684,42	4,66	1.686,63	5,15
13.	Jasa Perusahaan	590,79	1,9	621,19	1,86	666,08	1,86	693,92	1,92	660,88	2,02
14.	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib	1.742,81	4,7	1.680,27	4,64	1.746,62	4,68	1.874,60	5,19	1.876,79	5,73
15.	Jasa Pendidikan	3.504,73	10,95	3.762,73	11,03	4.040,78	11,17	4.256,31	11,77	4.223,36	12,90
16.	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	722,79	2,22	787,49	2,24	853,32	2,3	918,59	2,54	953,32	2,91
17.	Jasa Lainnya	447,28	1,44	471,28	1,43	509,90	1,47	546,70	1,51	513,33	1,57

Tiga sektor yang menjadi kontributor utama dalam PDRB Kota Denpasar yaitu: (1) Penyediaan akomodasi dan makan minum, (2) Jasa Pendidikan, dan (3) Konstruksi, ketiganya menyumbang 41,99% pada PDRB Kota Denpasar tahun 2020. Sektor penyediaan akomodasi, makan, dan minum menjadi sektor yang paling mendominasi pada PDRB Kota Denpasar selama tujuh tahun terakhir. Hal tersebut berkaitan dengan keberadaan Kota Denpasar sebagai lokasi destinasi pariwisata, baik domestik maupun mancanegara.

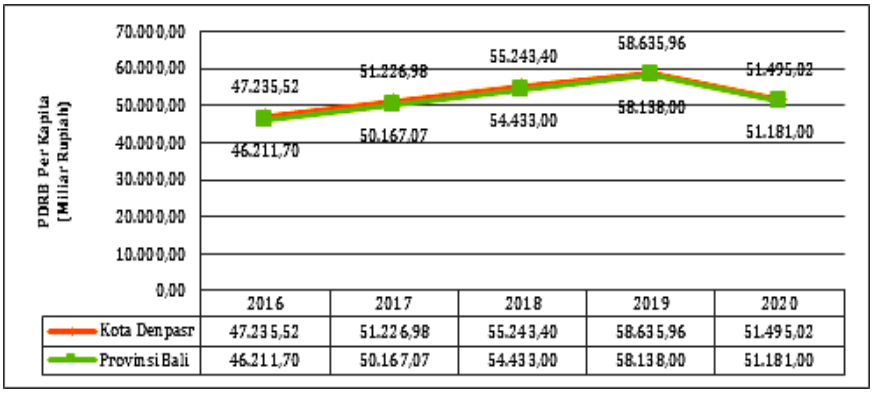
Dalam kurun waktu 2016 hingga 2019, sektor penyediaan akomodasi dan makan minum, jasa pendidikan, serta konstruksi jumlahnya selalu mengalami peningkatan. Tren tersebut mengalami penurunan cukup signifikan pada tahun 2020 akibat adanya pandemi covid-19. Terlebih untuk sektor penyediaan akomodasi dan makan minum yang sangat erat hubungannya dengan kegiatan pariwisata. Pada tahun 2020 sektor tersebut mengalami penurunan yang signifikan karena menyusutnya jumlah wisatawan. Penyusutan tajam terjadi akibat wisatawan mancanegara yang turun melebihi 99% sejak bulan April 2020. Tidak hanya kegiatan pariwisata, adanya covid-19 berdampak pada perlambatan ekonomi Kota Denpasar secara keseluruhan ditandakan nilai inflasi yang mencapai negatif pada bulan April, Mei, dan Juli 2020 sehingga berpengaruh pada penurunan nilai sektor ekonomi lainnya.

Berdasarkan data yang dirilis oleh BPS, ekonomi Bali pada triwulan II-2020 tercatat tumbuh negatif yaitu sebesar -7,22% dibandingkan triwulan I-2020, dan ketika dibandingkan dengan capaian triwulan yang sama pada tahun sebelumnya mencatatkan pertumbuhan negatif yang lebih dalam yaitu -10,98%. Jika dilihat dalam lingkup nasional, ekonomi Indonesia triwulan II-2020 terhadap triwulan II-2019, mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar 5,32% dan dibandingkan dengan triwulan I-2020 mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar 4,19%. Berdasarkan publikasi katadata, IMF juga memproyeksikan ekonomi global akan mengalami resesi hingga -3%. Perlambatan ekonomi dalam lingkup provinsi,

nasional, bahkan global tentunya akan berdampak pada PDRB Kota Denpasar. Perlambatan ekonomi dari lingkup lokal maupun global berakibat pada berkurangnya wisatawan domestik maupun wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Kota Denpasar sehingga penurunan PDRB tahun 2020 tidak dapat terelakkan.

2.4.2 PDRB Per Kapita

PDRB per kapita Kota Denpasar mengalami peningkatan setiap tahunnya hingga tahun 2019. Namun pada tahun 2020, PDRB per kapita mengalami penurunan cukup signifikan baik dilihat dari PDRB ADHK dan ADHB-nya. Berdasarkan perhitungan menggunakan data PDRB ADHK, PDRB per kapita Kota Denpasar memiliki kisaran peningkatan sekitar Rp1.300 juta setiap tahunnya dan sekitar Rp4.000 juta tiap tahun apabila PDRB per kapita Kota Denpasar menggunakan data PDRB ADHB. Hal tersebut tidak berlaku pada tahun 2020, yang mengalami penurunan sebesar Rp 4.000 juta akibat adanya pandemi covid-19. Sementara itu, jika dibandingkan dengan Provinsi Bali, maka PDRB per kapita Kota Denpasar masih berada pada posisi yang lebih baik karena memiliki nilai lebih tinggi. Perkembangan PDRB per kapita penduduk Kota Denpasar dan provinsi Bali dari tahun 2016-2020dapat dilihat pada Gambar 2.14 berikut.



	2016	2017	2018	2019	2020
Kota Denpasr	47.235,52	51.226,98	55.243,40	58.635,96	51.495,02
Provinsi Bali	46.211,70	50.167,07	54.433,00	58.138,00	51.181,00

Sumber: BPS Kota Denpasar dan BPS Provinsi Bali

Gambar 2.14
Perkembangan PDRB per Kapita Kota Denpasar dan Provinsi Bali Tahun 2016–2020

PDRB per kapita di Kota Denpasar jika dibandingkan dengan kota lain yaitu Kota Yogyakarta, Kota Surabaya, dan Kota Makassar cenderung mengalami kontraksi paling besar dalam pertumbuhan PDRB per Kapitanya yang diketahui memiliki nilai -10,90% sedangkan kota lain memiliki nilai kontraksi di bawah 6%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa kegiatan ekonomi masyarakat Kota Denpasar mengalami penurunan yang signifikan yang diwujudkan dengan turunnya nilai pendapatan masyarakat yang besar. Penurunan nilai pendapatan yang besar ini akan berpengaruh pada nilai indeks gini. Meskipun nilai indeks gini pada tahun 2020 diketahui menurun yang menunjukkan adanya penurunan kesenjangan. Hal tersebut tidak sepenuhnya berlaku, karena pada kondisi di lapangan penurunan nilai indeks gini dipengaruhi oleh menurunnya seluruh pendapatan masyarakat yang ada di Kota Denpasar. Penurunan nilai pendapatan masyarakat Kota Denpasar ini perlu menjadi perhatian besar Pemerintah Kota Denpasar, sehingga nantinya dapat dirumuskan program dan kegiatan yang dapat mendukung pemulihan ekonomi masyarakat. Penerapan inovasi teknologi dan pengembangan ekonomi kreatif perlu untuk dikembangkan sebagai alternatif solusi dari berkurangnya kegiatan ekonomi kepariwisataan yang menjadi tumpuan utama masyarakat Kota Denpasar. Diharapkan dengan adanya penerapan inovasi teknologi dan pengembangan ekonomi kreatif dapat meningkatkan ketahanan ekonomi masyarakat selama masa pandemi Covid-19.

2.4.3 Persentase PAD Terhadap Pendapatan

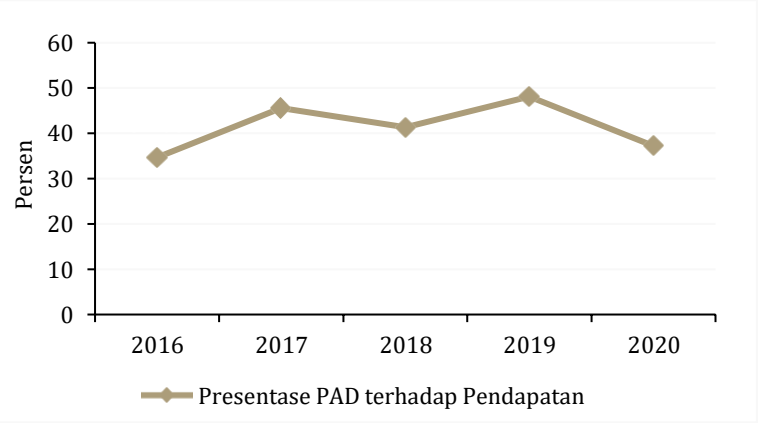
Pendapatan daerah merupakan seluruh hak daerah yang diakui sebagai penambah nilai kekayaan bersih dalam suatu periode tahun anggaran. Pendapatan daerah terdiri atas beberapa unsur, yang meliputi PAD, dana perimbangan, serta lain-lain pendapatan daerah yang sah. Persentase PAD terhadap pendapatan merepresentasikan nilai ketergantungan daerah terhadap pusat. Semakin besar nilainya, maka ketergantungan daerah semakin kecil. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.25 berikut.

Tabel 2.25
Persentase PAD terhadap Pendapatan Kota Denpasar 2016 – 2020

Presentase PAD terhadap Pendapatan	Satuan	Tahun				
		2016	2017	2018	2019	2020
PAD Kota	Juta Rp	807.042,11	1.008.710,71	940.110,33	1.010.779,48	731.261,28
Jumlah Pendapatan Daerah	Juta Rp	1.943.164,61	2.058.136,26	2.121.040,46	2.193.530,99	1.964.054,09
Presentase PAD dengan Pendapatan	%	41,53	49,01	44,32	46,08	37,23

Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2018; 2019,2021

Persentase PAD terhadap pendapatan Kota Denpasar selama lima tahun terakhir memiliki tren yang fluktuatif. Pada tahun 2017, persentase PAD terhadap pendapatan Kota Denpasar mengalami penurunan dari 49,01% menjadi 37,23% pada 2020. Turunnya nilai pendapatan pada tahun 2020 dikarenakan pandemi covid-19 yang berdampak pada gejolak ekonomi Kota Denpasar terutama di sektor pariwisata. Untuk itu, dalam lima tahun ke depan dalam masa recovery (pemulihan) ekonomi daerah, diperlukan kerjasama yang baik dari seluruh stakeholder, khususnya dalam membangkitkan kembali pariwisata Denpasar.



Sumber: Kota Denpasar dalam Angka 2018-2021
Gambar 2.15
Perkembangan Persentase PAD terhadap Pendapatan Kota Denpasar Tahun 2016–2020

III SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH EKSISTING

3.1 Sistem Pengelolaan Persampahan

Proses penataan wajah kota dilakukan melalui berbagai aspek, salah satunya adalah pengelolaan sampah perkotaan. Pemerintah Kota Denpasar telah melakukan berbagai upaya perbaikan untuk menangani masalahpersampahan yang ada di Kota Denpasar. Salah satu upaya yang dilakukan dalam penataan wajah kota adalah pengelolaan persampahan yang semakin baik mulai dari sampah dihasilkan di sumber sampah sampai dengan upaya yang dilakukan di TPA. Berdasarkan Data RPIJM Bidang PU/Cipta Karya 2013- 2017 disebutkan bahwa untuk mengendalikan volume sampah yang setiap tahunnya terus meningkat, Pemerintah Kota Denpasar telah melakukan berbagai upaya perbaikan. Peningkatan perbaikan ini terlihat pada peningkatan sumber daya manusia dan sarana prasarana penunjang upaya penanganan sampah di Kota Denpasar.

Berdasarkan data statistik, besarnya timbulan sampah di Kota Denpasar terus meningkat dari tahun ke tahun. Data tahun 2017 menunjukkan jumlah produksi sampah di Kota Denpasar adalah sebanyak 729,13 ton/hari menjadi 750,02 ton/hari pada tahun 2018, meningkat menjadi 761,54 ton/hari pada tahun 2019, dan 773,27 ton/hari di tahun 2020. Permasalahan persampahan di Kota Denpasar ini menjadi perhatian khusus dari Pemerintah Kota Denpasar yang terlihat dari dukungan yang dilakukan dan diberikan oleh Pemerintah Kota

Denpasar pada beberapa parameter seperti tenaga kerja, penyediaan sarana dan prasarana pengangkutan, termasuk juga regulasi untuk penguatan pengelolaan sampah berbasis sumber.

Data tahun 2020 menunjukkan jumlah tenaga operasional lapangansecara keseluruhan adalah berjumlah 1425 orang dengan status sebagai tenagakontrak. Tenaga ini meliputi untuk analisis lab, administrasi, tenaga depo/kontainer, sopir, operator alat berat, bengkel, composting, jumali, penyapuan, tenaga pengumpul, tenaga pengangkut sampah dan lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 3.1. Demikian juga halnya dengan sarana dan prasarana pengelolaan sampah yang meliputi kendaraan berbagai jenis sesuai fungsinya, alat berat berupa budozer dan wheel loader, tempat penampungan sampah sementara (TPS), TPS3R dan lainnya.

Tabel 3.1
Jumlah Tenaga Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Denpasar Tahun 2021

No.	Pendidikan	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	Penyapuan Utara	13	90	103
2.	Penyapuan Timur	21	97	118
3.	Penyapuan Selatan, Ngurah Rai, Sanur Kota, Pantai	66	173	239
4.	Penyapuan Barat	9	117	126
5.	Pasukan	165	0	165
6.	Depo dan Kontainer	112	4	116
7.	Angkutan Kota	313	4	317
8.	Bengkel	21	1	22
9.	Operator TPA + Pengawas	10	0	10
10.	Komposting/ Pemilah Sampah	38	22	60
11.	Jumali	38	12	50
12.	Perabasan dan Penebangan	34	0	34
13.	Satgas	43	0	43
14.	PNS Lapangan	59	74	133

Untuk sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Denpasar antara lain: TPS3R yang aktif sebanyak 5 buah, TPST aktif sebanyak 1 buah, dan TPS3R yang tidak aktif sebanyak 5 buah. Sebagai sarana pengangkutan, Pemerintah Kota Denpasar memiliki beberapa jenis tipe kendaraan untuk pengangkutan seperti: Moci, Pick Up, Dump Truck, Truck

Engkel, Dump Truck Compactor, Truck Tangga, Truck Amrol, Buldozer, dan Truck Sweefer.

Moci yang dikelola oleh Pemerintah Kota Denpasar adalah sebanyak 17 buah, 13 buah dalam keadaan baik dan 4 buah dalam keadaan rusak. Mobil Pick Up yang dikelola oleh Pemerintah Kota Denpasar adalah sebanyak 23 buahyang semuanya dalam keadaan baik. Kendaraan Dump Truck yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Denpasar adalah sebanyak 50 buah, 3 buah diantaranya dalam kondisi rusak. Selain itu ada pula Truck Engkel sebanyak 5 buah, yang 1 diantaranya dalam kondisi rusak. Truk Compactor yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Denpasar adalah sebanyak 11 buah yang semuanya masih dalam kondisi baik. Truk Tangga yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Denpasar adalah sebanyak 6 buah. Untuk kendaraan alat berat bulldozer dan Sweefer untuk sapu jalanan yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Denpasar masing-masing adalah sebanyak 8 dan 4 buah.

3.1.1 Sub Sistem Pengaturan

Dasar hukum yang digunakan dalam penyelenggaraan pengelolaan persampahan di Kota Denpasar baik secara operasional maupun retribusi sampah adalah :

1	UU Nomor 18 Tahun 2008	Pengelolaan Persampahan
2	Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012	Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
3	Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 Tahun 2018	Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai
4	Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019	Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber
5	Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 13 Tahun 2001	Pembentukan Organisasi Dinas Daerah Kota Denpasar
6	Peraturan Daerah Kota Denpasar No. 3 Tahun 2000	Kebersihan dan Ketertiban Umum
7	Peraturan Daerah Kota	Retribusi Pelayanan Persampahan/

	Denpasar Nomor 24 Tahun 2011	Kebersihan
8	Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 3 Tahun 2015	Pengelolaan Sampah di Kota Denpasar
9	Peraturan Walikota Denpasar Nomor 35 Tahun 2006	Pelaksanaan Swakelola Kebersihan di Kota Denpasar
10	Peraturan Walikota Denpasar Nomor 3 Tahun 2011	Penetapan Jadwal Waktu Pembuangan dan Pengangkutan Sampah serta Ketentuan dan Tata Cara Pemotongan Pohon Perindang di Kota Denpasar
11	Peraturan Walikota Denpasar Nomor 11 Tahun 2016	Pengelolaan dan Pembuangan Sampah di Kota Denpasar
12	Peraturan Walikota Denpasar Nomor 50 Tahun 2018	Kebijakan dan Strategi dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
13	Peraturan Walikota Denpasar Nomor 45 Tahun 2020	Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah
14	Keputusan Walikota Denpasar No. 188.45/7991HK/2009	Pembentukan Kelompok Swakelola Kebersihan
15	Keputusan Walikota Denpasar Nomor 188.45/616HK/2010	Penunjukan Bapak Angkat Kebersihan pada Masing-masing Satuan Kerja Perangkat Daerah di Kota Denpasar
16	Keputusan Walikota Denpasar No. 188.45/1421HK/2011	Penetapan Bank Sampah di Kota Denpasar
17	Keputusan Walikota Denpasar No. 188.45/266/HK/2017	Penetapan Bank Sampah di Kota Denpasar Tahun 2017

3.1.2 Sub Sistem Kelembagaan

Pemerintah Kota Denpasar telah membentuk sistem pengelolaan persampahan yang dalam pelaksanaannya Pemerintah Kota Denpasar bekerja

sama dengan pemangku kepentingan lainnya seperti pihak swasta dan masyarakat. Dalam proses tersebut, Pemerintah Kota Denpasar menunjuk Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) sebagai penanggungjawab dalam proses pengelolaan persampahan di wilayah Kota Denpasar. Adapun fungsi dari DLHK dan pemangku kepentingan seperti terlihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2.
Tugas Pokok dan Fungsi DLHK Kota Denpasar serta Pemangku Kepentingan

Fungsi	Pemangku Kepentingan		
	Pemerintah Kota	Swasta	Masyarakat
Perencanaan			
1. Menyusun target pengelolaan sampah skala kota	DLHK	-	-
2. Menyusun rencana program persampahan dalam rangka pencapaian target	DLHK	-	-
3. Menyusun rencana anggaran program persampahan dalam rangka pencapaian target	DLHK		
Pengadaan Sarana			-
1. Menyediakan sarana pewadahan sampah di sumber sampah	DLHK	-	-
2. Menyediakan sarana pengumpulan (pengumpulan dari sumber sampah ke TPS)	DLHK	-	-
3. Membangun sarana Tempat Penampungan Sementara (TPS)	DLHK	-	-
4. Membangun sarana pengangkutan sampah dari TPS ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	DLHK	-	-
5. Membangun sarana TPA	DLHK	-	-
6. Menyediakan sarana komposting	DLHK	-	Banjar, RT, RW
Pengelolaan			
1. Mengumpulkan sampah dari sumber ke TPS	DLHK	-	Gerobak Sampah
2. Mengelola sampah di TPS	DLHK	-	Masyarakat
3. Mengangkut sampah dari TPS ke	DLHK	-	-

Fungsi	Pemangku Kepentingan		
	Pemerintah Kota	Swasta	Masyarakat
TPA			
4. Mengelola TPA	DLHK dan UPT Pengelolaan Sampah Provinsi	Penyedia jasa angkutan sampah pihak swasta	-
5. Melakukan pemilahan sampah	DLHK	-	Masyarakat
6. Melakukan penarikan retribusi sampah	DLHK	-	-
7. Memberikan izin usaha pengelolaan sampah	DLHK	-	-
Pengaturan dan Pembinaan			
1. Mengatur prosedur penyediaan layanan sampah (jam pengangkutan, personil, peralatan, dll)	DLHK	-	-
2. Melakukan sosialisasi peraturan dan pembinaan dalam hal pengelolaan sampah	DLHK	-	-
3. Memberikan sanksi terhadap pelanggaran pengelolaan sampah	DLHK	-	-
Monitoring dan Evaluasi			
1. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap capaian target pengelolaan sampah skala kota	DLHK	-	Masyarakat
2. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kapasitas infrastruktur sarana pengelolaan persampahan	DLHK	-	-
3. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap efektivitas layanan persampahan, dan/atau menampung serta mengelola keluhan atas layanan persampahan	DLHK	-	-

Berkaitan dengan kelembagaan yang mengelola persampahan di lingkungan Pemerintah Kota Denpasar DLKH dalam pelaksanaan pengelolaan sampah bekerja sama dengan pihak swasta dan masyarakat serta pihak lainnya termasuk dengan sebanyak 171 swakelola sampah. Untuk memperkuat tugas pokok dan fungsi DKLH dalam pelayanan persampahan juga telah

dibentuk Unit Pelayanan Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Persampahan Kota Denpasar sejak tahun 2019.

3.1.3 Sub Sistem Keuangan

Pemerintah Kota Denpasar setiap tahun telah menganggarkan pembiayaan untuk belanja sub sektor pengelolaan persampahan. Jika dilihat tren anggaran yang dialokasi setiap tahun menunjukkan kenaikan rata-rata sebesar 10%. Sebagai contoh anggaran Peningkatan operasional dan pemeliharaan prasarana dan sarana persampahan meningkat dari Rp.33.195.150.315,- pada tahun 2018 menjadi Rp. 35.291.679.000,- pada tahun 2019. Pendanaan dan pembiayaan sub sektor pengelolaan sampah diprediksi akan semakin meningkat setiap tahunnya karena pusat-pusat pertumbuhan wilayah dalam bidang ekonomi terutama sektor pariwisata semakin berkembang. Sub sektor pengelolaan sampah di Kota Denpasar merupakan sektor yang mendapat perhatian yang tinggi sesuai dengan pendanaan dan pembiayaan yang dialokasi setiap tahun oleh Pemerintah Daerah Kota Denpasar.

3.1.4 Sub Sistem Peran Serta Masyarakat

Pengelolaan sanitasi dari aspek pengelolaan sampah dilakukan melalui pelibatan para pihak, baik masyarakat, pengusaha, LSM, termasuk desa dinas dan desa adat di masing-masing Kecamatan. Pengelolaan persampahan ditingkat kelurahan/kecamatan di Kota Denpasar dapat dilihat pada Tabel 3.3, sedangkan pengelolaan persampahan di tingkat Kota Denpasar dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3
Pengelolaan Persampahan di Tingkat Kelurahan/Kecamatan di Kota Denpasar

Jenis Kegiatan	Dikelola oleh Masyarakat Banjar		Dikelola oleh Sektor Formal di tingkat kelurahan/kecamatan		Dikelola Pihak Swasta		Keterangan
	L	P	L	P	L	P	
Pengumpulan sampah dari rumah	√	√	√	√	√	√	
Pemilahan sampah di TPS	√	√	√	√	√	√	
Pengangkutan sampah ke TPS	√	√	√	√	√	√	
Pengangkutan sampah ke TPA	√	-	√	-	√	-	
Pemilahan sampah di TPA	√	√	√	√	√	√	
Para Penyapu jalan	√	√	√	√	√	√	

Tabel 3.4
Pengelolaan Persampahan di Tingkat Kota Denpasar

Jenis Kegiatan	Dikelola oleh Masyarakat Banjar		Dikelola oleh Sektor Formal di tingkat kelurahan/kecamatan		Dikelola Pihak Swasta		Keterangan
	L	P	L	P	L	P	
Pengumpulan sampah dari rumah	√	√	√	√	√	√	
Pemilahan sampah di TPS	√	√	√	√	√	√	
Pengangkutan sampah ke TPS	√	√	√	√	√	√	
Pengangkutan sampah ke TPA	√	-	√	-	√	-	
Pemilahan sampah di TPA	√	√	√	√	√	√	
Para Penyapu jalan	√	√	√	√	√	√	

3.1.5 Sub Sistem Teknis Operasional

a. Sistem dan Cakupan Layanan

Bila ditinjau dari sumbernya, maka sampah Kota Denpasar yang dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Denpasar dapat dikategorikan dalam beberapa kelompok, yaitu: sampah dari rumah tinggal, sampah dari daerah komersial, sampah dari perkantoran/institusi, sampah dari jalan/taman dan tempat umum, serta sampah dari rumah sakit sejenis sampah kota. Penanganan sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan selamaini khusus untuk Kota Denpasar. Selain itu sampah oleh masyarakat dibakar dan dibuang di areal pekarangan rumah atau diletakkan di bagian depan rumah menunggu pengangkutan yang akan dilakukan oleh truk sampah.

Timbulan sampah di Kota Denpasar pada tahun 2021 diperkirakan akan mencapai 785 ton/hari, dimana sumber sampah tersebut mayoritas (86%) bersumber dari sampah rumah tangga, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.5. Selain sampah dari rumah tangga, sumber sampah lainnya berasal dari: Retail, Sekolah Adiwiyata, Restoran, Hotel, Rumah Sakit, Pasar Tradisional, Perkantoran dan Fasilitas Umum. Dari sampah sejumlah tersebut di atas, hanya sekitar 154,19 ton/hari sampah yang mampu dikelola dengan baik oleh Pemerintah Kota Denpasar. Dari jumlah tersebut, beberapa kegiatan pengelolaan dilakukan melalui: Bank Sampah, Rumah Kompos, dan lain sebagainya.

Tabel 3.5
Perkiraan Jumlah Sampah yang dihasilkan di Kota Denpasar pada Tahun 2021

No	Sumber Sampah	Sampah Masuk (Ton/hari)	Sampah Terkelola (Ton/hari)
1	Retail (Ruko/Toko/Kios/Kedai)	12.60	7.56
2	Sekolah Adiwiyata	3.48	1.39
3	Rumah Tangga	675	121.56
4	Restoran/Rumah Makan/Catering	24.00	4.80
5	Hotel/Penginapan	14.18	2.84
6	Rumah Sakit	1.00	0.25
7	Pasar Tradisional	52.17	15.65
8	Perkantoran	0.86	0.17
9	Fasilitas Umum (Taman/Wisata/Terminal)	1.73	-

Total	785.20	154.19

b. Sistem Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah adalah aktivitas menampung sampah sementarayang dilakukan oleh penghasil sampah (sumber sampah) /petugas penyapu sampah dengan menggunakan tempat sampah yang besarnya disesuaikan dengan tingkat volume sampah yang dihasilkan. Penyapuan di Kota Denpasar dilakukan dengan sistem swakelola, wilayah kerja dibagi menjadi 10 sektor yang meliputi seluruh Kota Denpasar. Penyapuan diutamakan pada ruas jalan protokol dengan pertimbangan pada ruas yang dimaksud merupakan jalan utama dan padat aktivitas terutama Kegiatan Jasa Perniagaan. Kegiatan operasional kebersihan DLHK dibagi menjadi beberapa shift, seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6
Jadwal Operasional Kegiatan Kebersihan Persampahan di Kota Denpasar

Kegiatan	Jadwal	Tugas
Penyapuan	Shift I: 06.00 – 11.00 WITA Shift II: 12.00 – 17.00 WITA	Menyapu badan jalan, dan telajakan rumah tangga yang dilayani.
Pengumpulan Sampah	Shift I: 06.00 – 11.00 WITA Shift II: 12.00 – 17.00 WITA	Mengatur, menjaga, dan mengawasi pembuangan sampah di lokasi kontainer dan TPS
Pengangkutan Sampah ke TPA	Shift I: 05.30 – 10.00 WITA Shift II: 10.00 – 12.00 WITA Shift III: 13.00 – 15.30 WITA Shift IV: 15.30 WITA – Selesai	Menaikkan dan mengangkut sampah rumah tangga di sepanjang jalan yang dilayani

Sumber : DLHK Kota Denpasar,2021

Kegiatan operasional kebersihan persampahan yang ada di Kota Denpasar secara umum terbagi menjadi 3 kegiatan, yaitu: penyapuan, pengumpulan sampah, dan pengangkutan sampah ke TPA. Tugas pokok dari kegiatan penyapuan ini adalah melakukan penyapuan badan jalan, dan telajakan rumah tangga yang dilayani. Kegiatan ini terbagi menjadi 2shift, yaitu Shift I dari pukul 06.00 – 11.00 WITA dan Shift II dari pukul 12.00 –

17.00WITA. Kegiatan yang kedua adalah pengumpulan sampah yang dilakukan dengan menggunakan mocin dan/atau dump truck. Tugas pokok dari kegiatan ini adalah untuk mengatur, menjaga, dan mengawasi pembuangan sampah di lokasi kontainer dan TPS3R. Kegiatan ini juga terbagi menjadi 2 shift, yaitu Shift I dari pukul 06.00 – 11.00 WITA dan Shift II dari pukul 12.00 – 17.00WITA. Kegiatan pengumpulan sampah ini melibatkan 60 orang personil yang disebar di 11 TPS3R yang ada di seluruh Kota Denpasar. Para personil ini memiliki tugas untuk memantau, mengawasi dan membantu proses loading / unloading proses kegiatan pengumpulan sampai pengangkutan sampah. Sedangkan kegiatanyang terakhir adalah pengangkutan sampah ke TPA. Kegiatan ini bertujuan untuk mengatur, menjaga, dan mengawasi pembuangan sampah di lokasikontainer dan TPS3R. Kegiatan ini terbagi menjadi 4 shift, yaitu Shift I dari pukul 05.30 – 10.00 WITA, Shift II dari pukul 10.00 – 12.00 WITA, Shift III daripukul 13.00 – 15.30 WITA, dan Shift IV dari pukul 15.30 WITA – Selesai.

c. Sistem Pengumpulan dan Penampungan Sampah Sementara

Pengumpulan sampah adalah aktivitas penanganan yang tidak hanya mengumpulkan sampah dari wadah individu atau dari wadah komunal (bersama) melainkan mengangkutnya ke tempat terminal tertentu, baik dengan pengangkutan langsung maupun tidak langsung. Pelaksanaan pengumpulan sampah bukan hanya dilakukan oleh DLHK tetapi juga dilakukan oleh kelompok swakelola kebersihan (KSK), masyarakat dan tetap berkoordinasi dengan DLHK Kota Denpasar. Penyediaan alat kerja pengumpulan sampah berupa gerobak 28 unit disumbangkan ke KSK, bin 70 liter 250 buah, bin beroda 75 buah, bin 1 m^3 50 buah, bin pemilah 40 liter 100 buah diperbantukan ke sekolah-sekolah, masyarakat dan instansi terkait. Daftar jumlah dan lokasi kontainer sampah yang ada di Kota Denpasar ditunjukkan pada Tabel 3.7, sedangkan jumlah dan lokasi TPS yang ada di Kota Denpasar ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.7
Jumlah dan Lokasi Kontainer di Kota Denpasar

No	Kecamatan	Lokasi	Jumlah Kontainer	Jumlah Pengangkutan
1	Denpasar Utara	Jl. Bung Tomo	3	2
		Jl. Salya	2	2
		Taman Kota	1	1
		Jl. Nangka	4	6
		Jl. Gadung	2	1
		Depo Lumintang	3	7
		Jl. Padma	1	1
		Terminal Ubung	1	1
		Jumlah	**17**	**21**
2	Denpasar Timur	GOR Ngurah Rai	1	1
		Tembau	2	2
		Br. Wongan	1	1
		Jl. Pralina	3	3
		Jl. Akasia	2	2
		Jl. Kecubung	2	3
		Kantor Gubernur	2	2
		Kesiman Petilan	2	3
		Br. Babakan Sari	1	1
		Br.Sembung Sari	1	1
		Jl. Drupadi	2	1
		Jl. Anyelir	1	3
		Art Center	1	1
		Gatsu Timur	1	1
		Pasar Yadnya	2	3
		Pasar Penatih	1	1
		Br. Semaga	1	1
		Lap. Kapten Japa	2	1
		Br. Saba Penatih	1	1
		Jumlah	**26**	**33**
3	Denpasar Selatan	Jl. Tukad Badung	1	1
		Sakenan	2	1
		Hutan Mangrove	1	1
		Tanah Kilap	1	1
		Jl. Sudirman	2	3
		P. Sanur	2	2
		Jl. Matahari Terbit	1	1
		Depo Cemara	2	2

		Desa Sanur Kauh	1	1
		Jl. Hangtuah	1	1
		Jumlah	**12**	**14**
4	Denpasar Barat	Lap. Buyung	3	4
		Terminal Tegal.	2	1
		Br. Pemedilan	2	4
		Pasar Padang Sambian	1	1
		Br. Tegal Linggah	1	1
		Jl. Gunung Tiagi	1	1
		Penambangan Tegal	1	1
		Jl. Mahendradatta	2	2
		Jl. Teuku Umar	1	1
		Imam Bonjol	1	1
		Jl. Gunung Talang	1	1
		Jl. Pulau Biak	2	2
		Jl. Setiabudi	1	2
		Jl. Maruti	2	1
		Kantor Perhubungan	1	1
		Jumlah	**22**	**24**
	Jumlah Total		76	92

Tabel 3.8
Jumlah dan Lokasi TPS di Kota Denpasar

No	Lokasi	Jumlah	Keterangan
1	Jl. Gunung Rinjani	1	TPS
2	Jl. Mataram	1	TPS
3	Perumahan Swakarya Baru	1	TPS
4	Jl. Tukad Pakerisan	1	TPS
5	Jl. Anggrek	1	TPS
6	Jl. Gurita	1	TPS
7	Jl. Pulau Kawe	1	TPS
8	Jl. Pulau Seram	1	TPS
9	Jl. Gunung Karang	1	TPS
10	Jl. Cok Agung Tresna	1	TPS
11	Jl. Slamet Riyadi	1	TPS
12	Perumahan Keuangan Renon	1	TPS
13	Jl. Angsoka	1	Gudang
14	Jl. Danau Poso	1	Gudang
15	Jl. Hayam Wuruk	1	Gudang
16	Jl. Batursari	1	Dikelola Desa Sanur Kauh
17	Jl. Terminal Ubung	1	Kontainer

Sumber: DLHK Kota Denpasar, 2017

Kegiatan pengumpulan sampah juga terbagi menjadi 2 shift, yaitu shift 1 dan shift 2. Kegiatan pengumpulan sampah melibatkan 60 orang personil yang disebar di 11 TPS di seluruh Kota Denpasar. Para personil ini memiliki tugas untuk memantau, mengawasi dan membantu proses loading / unloading proses kegiatan pengumpulan sampai pengangku sampah. Tabel 3.9. berikut menampilkan jadwal kegiatan dan pelaksanaan kegiatan pengumpulan sampah.

Tabel 3.9
Jadwal Pengumpulan Sampah di TPS dan Kontainer

No	Kelompok Kerja	Jumlah
1	Shift 1	06.00-11.00
2	Shift 2	12.00-17.00

Pelaksanaan pengumpulan sampah bukan hanya dilakukan oleh DLHK tetapi juga dilakukan oleh kelompok swakelola kebersihan (KSK), masyarakat dan tetap berkoordinasi dengan DLHK Kota Denpasar. Penyediaan alat kerja pengumpulan sampah berupa gerobak 28 unit disumbangkan ke KSK, bin 70 liter 250 buah, bin beroda 75 buah, bin 1 m^3 50 buah, bin pemilah 40 liter 100 buah diperbantukan ke sekolah-sekolah, masyarakat dan instansi terkait.

d. Pengolahan Pada TPS3R

Pengolahan sampah di Kota Denpasar dilaksanakan pada TPS3R dan Bank Sampah sebagai penampungan sementara yang dikelola oleh pemerintah dan masyarakat atau kelompok swakelola. Jumlah TPS 3R adalah 10 unit, TPST sebanyak 1 unit, dan Bank Sampah 220 unit sesuai dengan Surat Keputusan Walikota Denpasar Nomor 188.45/703/HK/2020 tentang Penetapan Bank Sampah dalam Rangka Pengembangan Teknologi Pengelolaan Persampahan. Jumlah TPS 3R dan TPST yang ada di Kota Denpasar ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10
TPS 3R dan TPST di Kota Denpasar

No	Nama TPS3R / TPST	Alamat	Status
1	TPS 3R Cemara/Sanur Kaja	Jl. Tukad Nyali, Sanur Denpasar	Tidak Aktif
2	TPS 3R Pegok	Jl. Gurita, Denpasar	Tidak Aktif
3	TPS 3R Sari Sedana Bung Tomo	Jl. Bungtomo IV Ubung, Denpasar	Aktif
4	TPS 3R Monang Maning	Jl. Merpati No. 1 Denpasar	Tidak Aktif
5	TPS 3R Sekar Tanjung	Jl. Danau Tempe Sanur Kauh, Denpasar	Aktif
6	TPS 3R Umasari	Jl. Cargo Kenanga I, Denpasar	Aktif
7	TPS 3R Pemogan	Jl. Taman Pancing Barat, Glogor Carik.	Tidak Aktif
8	TPST Kesiman Kertalangu	Jl. Sekar Sari Gang III No. 4	Aktif
9	TPS 3R Sadu	Jl. Pralina	Aktif
10	TPS 3R Sidakarya	Jl. Mertasari Sidakarya (dekat jembatan)	Tidak Aktif
11	TPS 3R TPA Suwung	Jl. TPA Suwung, Denpasar selatan	Aktif

e. Pengangkutan Sampah

Pemindahan sampah adalah kegiatan pemindahan sampah hasil pengumpulan ke dalam alat pengangkut untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir. Pengangkutan sampah tentunya berhubungan dengan waktu pengangkutan serta kepadatan lalu-lintas yang dilalui oleh truk pengangkut tersebut setelah dilakukan pengamatan langsung di lapangan maka diperoleh jalur-jalur yang mengalami rute angkut yang paling padat adalah Jl. Gunung Agung, JL. Imam Bonjol, Jl. Nangka, Jl. Setia Budi, Jl Kartini, JL. Yudistira, Jl. Arjuna, Jl. Sumatera, Jl. Ratna, Jl. Hayam Wuruk, Jl. Diponegoro.

Kegiatan pengangkutan sampah yang dilakukan DLHK Kota Denpasar terbagi dalam 4 shift. Pembagian shift pengangkutan sampah menuju TPA ditampilkan pada Tabel 3.11. Dalam pelaksanaan kegiatan pengangkutan sampah melibatkan 557 orang dimana dalam 1 unit kendaraan angkut

melibatkan 4 orang personil yaitu 1 orang supir dan 3 orang tenaga angkut atau tenaga loading sampah. Adapun armada yang dimiliki oleh DLHK Kota Denpasar antara lain: Moci, Pick Up, Dump Truck, Truck Engkel, Dump Truck Compactor, Truck Tangga, Truck Amrol, Buldozer, dan Truck Sweefer. Dari keseluruhan armada yang dimiliki oleh DLHK Kota Denpasar tersebut, tidak semua dapat dioperasikan dengan baik. Keterangan yang diperoleh dari 63 unit dump truck yang ada, sekitar 25 – 30 unit yang mampu beroperasi dengan baik. Dengan kondisi maksimal hanya 30 unit armada angkutan yang ada,sudah pasti sangat kurang terutama saat menjalankan proses pengangkutan sampah pada saat akhir hari raya dimana volume sampah meningkat drastis.

Tabel 3.11
Pembagian shift pengangkutan sampah menuju TPA

Kelompok Kerja	Waktu Kerja (WITA)	Kegiatan
Shift I Shift II Shift III Shift IV	05.30 – 10.00 WITA 10.00 – 12.00 WITA 13.00 – 15.30 WITA 15.30 WITA – Selesai	Menaikkan dan mengangkut sampah rumah tangga di sepanjang jalan yang dilayani

Dalam menjalankan proses pengangkutan rata-rata dalam 1 jalan akan dilewati 2 buah truk angkut dengan kondisi jalan yang memiliki 2 arah yaitu mengangkut sampah di kedua sisi jalan, sedangkan untuk jalan yang memiliki 1 arah akan dilewati 1 buah truk untuk mengangkut sampah di kedua sisi jalan.

f. Sistem Pemrosesan Akhir

Menurut UU No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia di lingkungan. Pengertian TPA bukanlah semata final disposal yang umumnya dilakukan dengan cara pengurukan sampah dalam tanah, walaupun memang sebagian besar penanganan sampah di TPA yang ada adalah dengan pengurukan sampah secara landfilling.

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi dengan segala dinamikanya di Provinsi Bali, khususnya di wilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan) telah

mengakibatkan terjadinya peningkatan timbulan sampah cepat. Kondisitersebut secara otomatis telah membawa akumulasi permasalahan yang semakin kompleks. Berbagai macam cara telah diterapkan untuk mengatasinya,tetapi hasilnya belum memuaskan, bahkan kecenderungannya semakin sulit dikendalikan. Permasalahan tersebut ditambah lagi dengan semakin sulitnya mencari lokasi untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah, sehingga semakin kompleksnya permasalahan sampah yang harus dihadapi.

Pemerintah Daerah di wilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan) membuat kesepakatan untuk menerapkan sistem pengelolaan persampahan secara regional dan terpusat dengan aplikasi teknologi pengolahan sampah terpadu yang disebut dengan IPST (Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu). TPA Sarbagita merupakan TPA Regional yang melayani Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan. Lokasi TPA Sargabita ada di TPA Suwung. Dari 32,46 Ha Kawasan TPA, 22,46Ha telah dilakukan penghijauan dan 10 Ha digunakan sebagai TPA Sanitary Landfill oleh UPT Pengelolaan Sampah Provinsi Bali.

Sampah di wilayah SARBAGITA berasal dari sampah domestik dan sampah non-domestik yang meliputi sampah pemukiman, pertokoan, restoran, hotel, perkantoran, fasilitas umum, sapuan jalan dan pariwisata yang sebagian besar merupakan sampah organik. Di wilayah Sarbagita pengelolaan sampah dilakukan oleh DLHK (Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan) dan swakelola masyarakat. Sedangkan wilayah lain yang belum mendapat penanganan, sampah yang dihasilkan pada umumnya masih dikelola secara on-site (setempat) yaitu dengan cara dibakar, ditimbun dan dibuang ke sungai-sungai.

Cakupan pelayanan pengelolaan sampah yang menjadi tugas pokokDinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Denpasar adalah 52% yang meliputi seluruh wilayah Kota Denpasar. Input, user interface, penampungan awal, pengalir, semi pengolahan akhir terpusat di pembuangan atau daur ulang sampah telah dilaksanakan oleh DLHK secara berkelanjutan dengan membedakan jenis input yaitu sampah organik dan anorganik. Demikian juga dengan user interface mulai dari proses penyapuan, rumah tangga dan fasilitas

umum telah dilaksanakan secara baik dan terjadwal oleh pemangku kepentingan dan SKPD yang memiliki tupoksi dalam bidang pengelolaan sampah di Kota Denpasar.

3.2 Permasalahan Pengelolaan Sampah

Secara umum terdapat beberapa permasalahan pengelolaan sampah di Kota Denpasar, di antaranya:

1. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampahnya sendiri seperti memilah dan memisahkan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke TPS atau TPS3R.
2. Belum kuatnya regulasi terkait dengan pengaturan pemilahan sampah di sumber sampah
3. Terbatasnya lahan untuk dijadikan lokasi TPS3R
4. Terbatasnya jumlah tenaga kerja dan teknologi dalam pengelolaan sampah di TPS3R
5. Keberadaan Bank Sampah yang belum efektif
6. Belum efektifnya pengelolaan sampah berbasis sumber sehingga semua jenis sampah sebagian besar diangkut dan dibuang ke TPA.
7. Belum adanya teknologi yang memadai di TPS3R dan juga di TPA sehingga kondisi TPA sudah melebihi kapasitas (overload).

3.3 Analisis Profil Pelayanan Sistem Pengelolaan Sampah

a. Cakupan Pelayanan TPS3R

Semua kecamatan di Kota Denpasar sudah terlayani dalam penanganan persampahan, namun pelayanan dari segi pengangkutan maupun sarana prasarananya masih belum merata ke setiap kecamatan di Kota Denpasarseperti di Kecamatan Denpasar Barat masih kekurangan sarana prasarana dalam pengelolaan sampah. Tingkat pelayanan yang tidak merata ini mengakibatkan banyaknya sampah yang dibuang oleh masyarakat dan masuk ke tempat pengumpulan melebihi kapasitas yang ada sehingga menyebabkan sampah keluar dari sarana pengelolaan sampah. TPS3R yang berada di Monang

Maning melayani seluruh masyarakat di Kecamatan Denpasar Barat sudah melebihi kapasitas layanan dan membuat sampah yang masuk terus menumpuk. Dari 10 TPS3R yang ada di Kota Denpasar dan satu TPST di Kesiman Kertalangu, hanya 5 TPS3R yang aktif, dan sisanya 5 TPS3R dikategorikan tidak aktif. TPS3R yang tidak aktif tersebut adalah karena adanya penolakan masyarakat seperti yang terjadi di TPS3R Pemogan, dilakukannya pemindahan lokasi seperti yang dialami TPS3R Cemara di Desa Sanur Kaja dan juga alasan manajerial lainnya sehingga operasional tidak bisa dilakukan.

Tabel 3.12. Nama dan Lokasi TPS3R di Kota Denpasar, Tahun 2021

No	Nama TPS 3R/ TPST	Alamat	Nama Pengurus / Pengelola	Status	KET.
1	TPS 3R Cemara/Sanur Kaja	Jl. Tukad Nyali, Sanur Denpasar	Desa Sanur Kaja (Kades)	**TA**	MENJADI TPS
2	TPS 3R Pegok	Jl. Gurita, Denpasar	DLHK Kota Denpasar	**TA**	TIDAK ADA PROSES PENGOMPOSAN
3	TPS 3R Sari Sedana Bung Tomo	Jl. Bungtomo IV Ubung, Denpasar	Desa Pemecutan Kaja (Kades)	**A**	
4	TPS 3R Monang Maning	Jl. Merpati No. 1 Denpasar	DLHK Kota Denpasar	**TA**	TIDAK ADA PROSES PENGOMPOSAN
5	TPS 3R Sekar Tanjung	Jl. Danau Tempe Sanur Kauh, Denpasar	Desa Sanur Kauh (Kades)	**A**	
6	TPS 3R Umasari	Jl. Cargo Kenanga I, Denpasar	Desa Ubung Kaja (Kades,	**A**	
7	TPS 3R Pemogan	Jl. Taman Pancing Barat, Glogor Carik.	Desa Pemogan (Kades,)	**TA**	MASIH DALAM PROSES ADMINISTRASI IZIN OPERASIONAL LAHAN
8	TPST Kesiman Kertalangu	Jl. Sekar Sari Gang III No. 4	DLHK Kota Denpasar	**A**	
9	TPS 3R Sadu	Jl. Pralina	Desa Sumerta Kaja	**A**	
10	TPS 3R Sidakarya	Jl. Mertasari Sidakarya (dekat jembatan)	Desa Sidakarya	**TA**	PENGOMPOSAN
11	TPS 3R TPA Suwung	Jl. Tpa Suwung, Denpasar selatan	DLHK Kota Denpasar	**A**	

Sumber : DLHK Kota Denpasar, 2021
Keterangan :
A : Aktif
TA : Tidak Aktif

b. Pewadahan

Kondisi bin atau bak sampah yang ada di lapangan sebagian besar (70%) dalam kondisi rusak. Kondisi depo di Denpasar relatif baik kecuali depo di Jl. Cok Agung Tresna dan Sidakarya diratakan (tidak ada bangunan) karena diganti dengan kontainer. Keterbatasan lahan membuat penempatan kontainer di badan jalan menjadi masalah karena menyebabkan terganggunya lalu lintas maupun pejalan kaki yang melintas.

c. Pengumpulan

Dikaji secara sistem operasional maupun fisik konstruksi depo/kontainer sangat diperlukan karena lokasinya dekat dengan masyarakat (sumber sampah) baik untuk lokasi pemilahan (3R) dan pengolahan sampah. Untuk depo yang dikelola masyarakat manakala lahan memungkinkan sebaiknya didesain untuk keperluan 3R yang bermanfaat untuk mengurangi sampah ke TPA dan sekaligus mendukung UU No 18 Tahun 2008, dimana masyarakat wajib mengelola sampah dengan 3R. Adapun masalah/kendala di depo selama ini adalah perilaku tidak disiplin masyarakat terhadap jadwal pembuangan sampah, menggunakan mobil (roda 4 atau roda 6) ke Depo/TPS yang menyebabkan terjadinya penumpukan sampah di Depo/TPS sehingga menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan di sekitarnya, seperti bau dan terkadang ceceran air lindi.

Jumlah sarana pengumpulan sampah dalam fungsinya sebagai TPS saat ini berada di 12 titik lokasi (Tabel 3.13) dengan posisi lokasi yang belum merata untuk melayani seluruh Kota Denpasar. Kurangnya sarana pengumpulan seperti TPS3R, Bank Sampah, TPS dan Kontainer menyebabkan jumlah sampah yang masuk pada sarana pengumpulan yang ada melebihi kapasitas sarana pengumpul dan mengurangi kuantitas dan kualitas pengelolaan sampah. Saranapengolahan sampah yang berada di TPS ada yang sudah tidak bisa difungsikan dengan baik.

Tabel 3.13 Lokasi TPS di Kota Denpasar, Tahun 2021

No.	Nama TPS	Alamat
1	TPS Lumintang	Jl. Mataram, Br. Lumintang Desa Dauh Puri Kaja
2	TPS Jl. Pulau Kawe	Jl. Pulau Kawe dekat Alfa Mart
3	TPS Jl. Pulau Seram	Jl. Pulau Seram belakang Level 21
4	TPS Jl. Anggrek/Kreneng	Jl. Anggrek Barat Pasar Kreneng
5	TPS Jl. Slamet Riadi/Sudirman	Jl. Slamet Riyadi I Suidrman Ujung
6	TPS Swakarya Baru	Jl. Swakarya Baru Sudirman Ujung
7	TPS Yangbatu	Jl. Cok. Tresna Timur Warung Sakinah

8	TPS Jl. Citarum/Panjer	Jl. Citarum Panjer
9	TPS Sidakarya	Jl. Mertasari Sidakarya (dekat jembatan)
10	TPS Jl. Gunung Karang	Jl. Gunung Karang
11	TPS Padangsambian Kaja	Jl. Karang Sari Desa Padangsambian Kaja
12	TPS Serangan	Jl. Tukad Punggawa Lingkungan Kampung Bugis

Sumber : DLHK Kota Denpasar, 2021

d. Pengangkutan

Proses pengangkutan sampah yang dilakukan oleh DLHK pada saat ini sudah mulai berkurang. Sebagian desa maupun banjar telah melakukan pengangkutan sampah sendiri dengan sistem swakelola masyarakat. Namun pada daerah pinggiran Kota Denpasar masih banyak yang belum terlayani dari segi pengangkutan. Kendala yang dimiliki dari segi pengangkutan yaitu terjadinya kemacetan lalu lintas oleh truk pengangkut sampah pada ruas jalan yang dilayani.

e. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA)

TPA Sarbagita merupakan TPA Regional yang melayani Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan. Timbulan volume sampah di TPA Sarbagita saat ini sudah melebihi kapasitas yang ada. Tinggi timbulan sampah yang mencapai lebih dari 15 m dan akan terus meningkat dan bertambah tinggi apabila tidak ada upaya pengurangan sampah ke TPA atau melakukan upaya revitalisasi pengelolaan sampah di TPA. Revitalisasi dapat dilakukan dengan melakukan penataan kembali sampah yang masuk ke TPA sehingga pemanfaatan lahan TPA bisa lebih optimal sehingga akan menambah usia pakai TPA (life span) dan atau mengintroduksi teknologi atau inovasi dalam pengelolaan sampah di TPA sehingga residu yang tertimbun di TPA menjadi minimal.

Permasalahan serius yang dihadapi oleh Kota Denpasar adalah mencari lokasi TPA baru manakala TPA sekarang (TPA Suwung-SARBAGITA) sudahpenuh dan tidak dapat dioperasionalkan lagi. Mencari atau mendapatkan lahan baru untuk dijadikan TPA di wilayah Kota Denpasar menjadi sangat sulit bahkan relatif sulit didapat karena beberapa alasan seperti :

a. Tidak adanya luas lahan yang cukup memadai untuk dijadikan TPA baru
b. Harga lahan di wilayah Kota Denpasar relatif tinggi
c. Biaya untuk pembangunan TPA baru sangat besar dan
d. Tidak mudah untuk mendapat persetujuan atau dukungan masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi TPA baru.

IV STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

4.1. KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

4.1.1 VISI DAN MISI

Perubahan adalah fenomena alamiah yang mesti terjadi, dimana perubahan berhimpit dengan ruang dan waktu (space and time). Pembangunan merupakan perubahan sistematik yang didasari dan dikendalikan oleh keinginan manusia yang harus mempertimbangkan aspek masa lalu (atita), masa kini (nagatha) dan masa mendatang (wartamana). Spektrum pembangunan merupakan amanat hakiki seluruh masyarakat yang menginginkan perubahan ke arah yang lebih baik. Pariwisata sebagai tulang punggung perekonomian Kota Denpasar maupun Provinsi Bali bertumpu pada pariwisata budaya. Wujud paling nyata dari pendekatan pariwisata budaya ini nampak dalam konsep "Tri Hita Karana" yaitu upaya menjaga serta mewujudkan "Keharmonisan Dalam Keseimbangan" antara hubungan Tuhan – Manusia serta Lingkungan secara berkesinambungan.

Ketiga pilar nilai budaya ini patut dijadikan acuan serta pedoman dalam keseluruhan proses pembangunan yang akan dilaksanakan. Dengan demikian maka secara langsung proses pembangunan Kota Denpasar harus mampu

menyentuh keseluruhan elemen dasar dari aspek religi, bahasa, sistem pengetahuan, organisasi social, sitem peralatan hidup dan teknologi, sistem mata pencaharian hidup dan kesenian berlandaskan nilai budaya dan dengan memperhatikan keseimbangan hubungan Tuhan – Manusia serta Lingkungan.

Berpijak pada kondisi dan potensi daerah kekinian dengan memperhitungkan potensi, tantangan, dan peluang ke depan, disamping mengenali berbagai isu-isue strategis, baik di lingkungan daerah sendiri (internal) maupun pengaruh dari luar daerah (eksternal) serta memperhatikan Visi Pembangunan Nasional 2005-2025, maka Visi dan Misi Pengelolaan Sampah Kota Denpasar seperti adalah sebagai berikut:

"Terwujudnya Pembangunan Kota Denpasar Yang Ramah Lingkungan Melalui Upaya Mewujudkan Lingkungan yang Bersih"

Misi pengelolaan persampahan Kota Denpasar yaitu:

1. Mengurangi timbulan sampah dari sumber sampah untuk pengelolaan sampah berkelanjutan;
2. Menigkatkan jangkauan dan kualitas pelayanan persampahan;
3. Mewujudkan peran serta masyarakat/swasta/perguruan tinggi dalam mengelola sampah;
4. Menigkatkan kemampuan manajemen kelembagaan dalam sistem pengelolaan sampah;
5. Mewujudkan pengelolaan sampah mandiri secara individual dam komunal.

4.1.2 KEBIJAKAN PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

Berpijak pada visi dan misi diatas, maka dapat dirumuskan kebijakan pengembangan sistem pengelolaan sampah Kota Denpasar sebagai berikut:

1. Kebijakan Pengurangan Sampah
   a. Program 3R
   b. Koordinasi lintas sektor terutama dengan sektor industri dan perdagangan;
2. Kebijakan Peningkatan Peran Aktif Masyarakat Dan Swasta
   a. Meningkatkan pemahaman dan pembinaan sejak usia dini

b. Mendorong pengelolaan berbasis masyarakat dan kerjasama dengan swasta

3. Kebijakan Peningkatan Cakupan Dan Kualitas Pelayanan
   a. Peningkatan jumlah dan optimalisasi sarana prasarana pengelolaan sampah khusunya yang berbasis 3R sampai ke TPA
   b. Penelitian, pengembangan, dan aplikasi teknologi penanganan persampahan tepat guna dan berwawasan lingkungan
4. Kebijakan Pengembangan Kelembagaan, Peraturan Dan Perundangan
   a. Meningkatkan status dan kapasitas institusi pengelola
   b. Mensosialisasikan pengelolaan sampah sebagai bagian dari awig-awig atau hukum adat
   c. Memisahkan fungsi/unit regulator dan operator (Regulator siapa/Operator siapa)
   d. Meningkatkan kerjasama dan koordinasi dengan pemangku kepentingan lain
   e. Mendorong pengelolaan kolektif atas penyelenggaraan persampahan skala regional
   f. Meningkatkan kelengkapan produk hukum/NSPK sebagai landasan dan acuan pelaksanaan pengelolaan persampahan
   g. Mendorong penerapan sistem pengawasan dan penerapan sanksi hukum secara konsisten dalam rangka pembinaan aparat, masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.
5. Kebijakan Pengembangan Pembiayaan
   a. Program dan pengembangan pembiayaan melalui: Peningkatan kapasitas pembiayaan; Pengelolaan keuangan; Tarif iuran sampah; Melaksanakan kesepakatan masyarakat dan pengelola serta konsultasi masalah prioritas pendanaan persampahan untuk mendapatkan dukungan komitmen Walikota.
   b. Sumber biaya berasal dari: Pembiayaan pengelolaan sampah dari sumber sampah di permukiman sampai dengan TPS bersumber dari iuran warga ; Pembiayaan pengelolaan dari TPS ke TPA bersumber dari

retribusi/jasa pelayanan berdasarkan Peraturan daerah/Keputusan Kepala daerah

c. Jenis pembiayaan meliputi: biaya investasi dan depresiasi; total biaya operasional dan pemeliharaan sampah

4.2 KEBIJAKAN DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

Tujuan dan target penanangan persampahan di Kota Denpasar menjadi hal penting karena akan menjadi acuan penetapan sasaran, arahan, tujuan, pentahapan pencapaian pembangunan dan pengembangan pengelolaan persampahan 10 tahun kedepan untuk masingmasing subsistem persampahan, yang terdiri dari subsistem teknis operasional, pembiayaan, pengaturan dan peran serta masyarakat.

Detail mengenai uraian tujuan, target dan strategi masing-masing sub sitem persampahan tersebut dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini:

Tabel 4.1
Tujuan, Target dan Strategi Penanganan Sampah Kota Denpasar

TUJUAN	TARGET	STRATEGI
Mengurangi timbulan sampah dari sumber sampah untuk pengelolaan sampah berkelanjutan	Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan terwujudnya lingkungan yang bersih dan sehat	Penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan sampah dengan konsep 3R (reduce, reuse, recycle)
Menigkatkan jangkauan dan kualitas pelayanan persampahan	Meningkatkan cakupan dan kualitas pelayanan persampahan	• Penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah permukiman pada wilayah pengembangan pelayanan persampahan • Pengembangan dan peningkatan kapasitas SDM pengelola sampah • Revitalisasi TPA
Mewujudkan peran serta masyarakat/swasta/perguruan tinggi dalam mengelola sampah	Meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah	• Sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sampah melaljui berbagai metode dan media (spanduk, brosur,

TUJUAN	TARGET	STRATEGI
		booklet, liflet, poster dan lain-lain) • Fasilitasi dan pelibatan swasta dalam pengelolaan sampah • Pemberian intensif dan fisentif pada lembaga formal dan informal dalam penanganan sampah
Menigkatkan kemampuan manajemen kelembagaan dalam sistem pengelolaan sampah	Terciptnya tata kelola yang baik dalam proses pengelolaan sampah	• Pembentukan instansi operasional dan regulator pengelolaan sampah • Pengembangan dan peningkatan kapasitas SDM pengelola sampah
Mewujudkan pengelolaan sampah mandiri secara individual dam komunal	Terciptanya pola pengelolaan sampah baik pengurangan maupun penanganan sampah sesuai dengan amanah Undang-Undang No. 18 Tahun 2008	• Penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan dan pengolahan sampah permukiman pada wilayah pengembangan pelayanan persampahan • Penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan sampah dengan konsep 3R (reduce, reuse, recycle) seperti TPS 3R yang dikelola secara swadaya oleh masyarakat

4.3 PENGEMBANGAN DAERAH PELAYANAN

Rencana sistem pengelolaan persampahan Kota Denpasar, tidak terlepas dari pengelolaan persampahan Kawasan Metropolitan Sarbagita, yang memanfaatkan Lokasi Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) Sarbagita dengan luas 10 Ha. Pengelolaan TPA Sarbagita yang secara administrasi berlokasi di wilayah Kota Denpasar dikelola oleh Pemerintah Provinsi Bali dilakukan melalui kerjasama Pemerintah Kabupaten/Kota Sarbagita, mencakup penyelenggaraan sistem pengelolaan sampah dan penanganan sampah.

Persampahan di Kota Denpasar perlu ditangani lebih serius dan tuntas, dimana pada kawasan permukiman yang padat penduduk dan kawasan yang cepat berkembang agar terjangkau oleh pelayanan persampahan. Di samping itu perlu ditunjang oleh system manajemen yang memadai dengan peningkatan sarana dan prasarana persampahan serta personil yang mampu dan tangguh. Peran serta masyarakat di dalam mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan perlu ditingkatkan.

Jenis sampah yang dikelola di Kota Denpasar terdiri atas:

1. sampah rumah tangga, tidak termasuk tinja;
2. sampah sejenis sampah rumah tangga; dan
3. sampah spesifik.

Penyelenggaraan sistem pengelolaan sampah di Kota Denpasar terdiri atas:

a. pengurangan sampah untuk sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga meliputi pemilahan sampah, pembatasan jumlah timbulan sampah (reduce), pendauran ulang sampah (recycle); dan/atau pemanfaatan kembali sampah (reuse);
b. penanganan sampah untuk sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga meliputi pemilahan, pegumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir; dan
c. pengelolaan sampah spesifik diatur dengan Peraturan Walikota.

Penanganan sampah di Kota Denpasar dilaksanakan melalui:

a. sampah rumah tangga, sampah pasar, sampah rumah makan/restoran dan sampah hotel dikumpulkan oleh penghuninya atau petugas sampah, setelah melalui tahapan pengurangan sampah, kemudian diangkut ke TPS/TPS3R/TPST;
b. sampah jalanan dan sampah lainnya diangkut dengan truk sampah ke TPS/TPS3R/TPST;
c. sebelum ke TPA sampah di TPS/TPS3R/TPST dipilah dan diolah terlebih dahulu menjadi kompos atau produk lainnya;
d. Lokasi TPS/TPS3R/TPST tersebar di seluruh wilayah kota;

e. sampah residu dari TPS/ TPS 3R/ TPST diangkut dengan truck sampah ke tempat pemrosesan akhir (TPA); dan
f. pengelolaan sampah sampai dengan TPS/ TPS/ TPS3R/ TPST dilakukan oleh masyarakat dan desa pekraman, sedangkan dari TPS/ TPS3R/ TPST sampai ke TPA dikelola oleh dinas terkait, desa pekraman atau swasta.

4.4 PENETAPAN ZONA PRIORITAS PELAYANAN

Penetapan zona priortias pelayanan persampahan ditentukan berdasarkan skala kepentingan daerah pelayanan. Penentukan skala kepentingan daerah pelayanan berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.

Tabel 4.2
Skala Kepentingan Daerah Pelayanan (SNI 19-2454-2002)

No	Parameter	Bobot	Nilai	
			Kerawanan Sanitasi	Potensi Ekonomi
1	Fungsi dan nilai daerah:	3		
	a. Daerah di jalan protokol/pusat kota		3	4
	b. Daerah komersil		3	5
	c. Daerah perumahan teratur		4	4
	d. Daerah industry		2	4
	e. Jalan, taman, dan hutan kota		3	1
	f. Daerah perumahan tidak teratur, selokan		6	1
2	Kepadatan Penduduk:	3		
	a. 50-100 jiwa/Ha (Rendah)		1	4
	b. 100-300 jiwa/Ha (Sedang)		3	3
	c. >300 jiwa/Ha (Tinggi)		5	1
3	Daerah pelayanan:	3		
	a. Yang sudah dilayani		5	4
	b. Yang dekat dengan yang sudah dilayani		3	3
	c. Yang jauh dari daerah pelayanan		1	1
4	Kondisi lingkungan:	2		
	a. Baik (sampah dikelola, lingkungan bersih)		1	4
	b. Sedang (sampah dikelola, lingkungan kotor)		2	3
	c. Buruk (sampah tidak dikelola, lingkungan kotor)		3	2
	d. Buruk sekali (sampah tidak dikelola, lingkungan sangat kotor), daerah endemis penyakit menular		4	1
5	Tingkatan pendapatan penduduk	2		
	a. Rendah		5	1

No	Parameter	Bobot	Nilai	
			Kerawanan Sanitasi	Potensi Ekonomi
	b. Sedang c. tinggi		3 1	3 6
6	Topografi a. datar/rata (kemiringan <5%) b. bergelombang (kemiringan 5-15%) c. berbukit/curam (kemiringan >15%)	1	 2 3 3	 4 3 1

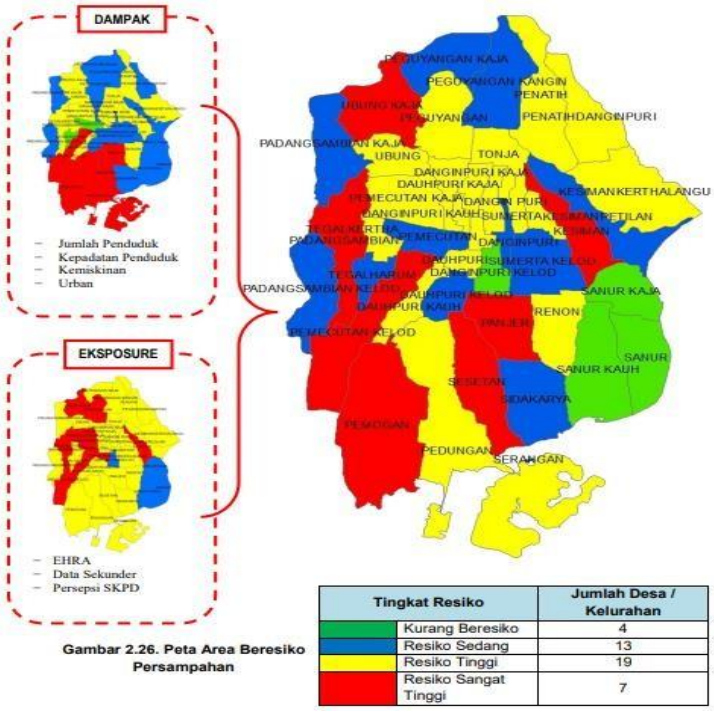
Selain itu Pemerintah Kota Denpasar juga menentukan permasalahan serta area beresiko yang ada di Kota Denpasar. Kebijakan–kebijakan yang memberikan peluang terhadap penanggulangan sampah di Kota Denpasar ini antara lain komitmen pemerintah dalam penanggulangan sampah, adanya investor yang berminat dalam pengelolaan sampah, dan adanya sumbangan pemikiran dari berbagai instansi dan lembaga swadaya masyarakat. Namun demikian ancaman dalam upaya penanggulangan sampah ini terutama disebabkan karena rendahnya kesadaran masyarakat, meningkatnya konsumsi masyarakat, adanya pergeseran gaya hidup masyarakat yang serba menggunakan plastik dan cenderung menggunakan barang–barang sekali pakai sebagai pengaruh dari budaya Barat, dan adanya sampah kiriman dari wilayah sekitar. Selain itu, untuk penanggulangan sampah diperlukan pembagian peran yang jelas begitu juga peraturannya.

Permasalahan dalam penganggulangan sampah di Kota Denpasar dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Belum memadainya sarana dan prasana pengelolaan sampah, sehingga belum semua wilayah dapat terlayani.
2. Penerapan Retribusi dan peraturan belum memadai
3. Masih rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dalam mematuhi peraturan dalam bidang kebersihan.
4. Teknologi pengelolaan persampahan masih sederhana.
5. Sosialisasi kelembagaan pengelola persampahan yang bersifat regional (SARBAGITA) dan pembagian peran masing-masing daerah belum memadai.
6. Kualitas sarana dan prasarana pendukung TPA masih dibawah standar

7. Program pendukung untuk advokasi, penyadaran dan penguatan kapasitas masyarakat untuk sektor persampahan masih minim
8. Adanya pergeseran gaya hidup masyarakat yang serba menggunakan plastik dan cenderung menggunakan barang–barang sekali pakai
9. Adanya sampah kiriman dari wilayah sekitar

Dari permasalahan persampahan tersebut diatas maka dapat digambarkan lokasilokasi area beresiko persampahan di Kota Denpasar berdasarkan hasil Pengolahan Data Sekunder, Index Resiko EHRA dan Presepsi Pokja/SKDP dianalisis oleh tools instrument sanitasi yang mendapatkan hasil seperti ditampilkan pada Gambar 4.1.



Gambar 2.26. Peta Area Beresiko Persampahan

Gambar 4.1 Peta Area Beresiko Persampahan

Adapun penjabaran Desa/Kelurahan yang dirinci menurut skoring tingkat resiko persampahan, dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3

Hasil Skoring Desa/Kelurahan Menurut Tingkat Resiko Persampahan

Skor Nilai Area Bersiko	Tingkat Resiko	Desa/Kelurahan
1	Kurang Bersiko (Biru)	1. Sanur Kauh, 2. Sanur, 3. Sanur Kaja, 4. Dangin Puri Kelod
2	Resiko Sedang (Hijau)	1. Serangan, 2. Sidakarya, 3. Sumerta Kelod, 4. Kesiman Petilan, 5. Sumerta Kauh, 6. Pd. Sambian Kelod, 7. Dauh Puri Kelod, 8. Dauh Puri Kangin, 9. Pemceutan, 10. Tegal Harum, 11. Pd. Sambian Kaja, 12. Peguyangan Kaja, 13. Peguyangan Kangin
3	Resiko Tinggi (Kuning)	1. Pedungan, 2. Renon, 3. Kesiman Kertalangu, 4. Sumerta, 5. Sumerta Kaja, 6. Dangin Puri, 7. Penatih, 8. Penatih Dangin Puri, 9. Dauh Puri Kauh, 10. Dauh Puri, 11. Tegal Kertha, 12. Pemecutan Kaja, 13. Dauh Puri Kaja, 14. Dangin Puri Kauh, 15. Dangin Puri Kaja, 16. Dangin Puri Kangin, 17. Tonja, 18. Peguyangan, 19. Ubung
4	Sangat Berisiko (Merah)	1. Pemogan, 2. Panjer, 3. Sesetan, 4. Kesiman, 5. Pemecutan Kelod, 6. Padang Sambian, 7. Ubung Kaja

4.5 PERHITUNGAN KEBUTUHAN PRASARANA DAN SARANA PENGELOLAAN SAMPAH

4.5.1 PERHITUNGAN PROYEKSI TIMBULAN SAMPAH

Perhitungan Proyeksi Timbulan Sampah Perkembangan penduduk sangat dipengaruhi oleh kecepatan perkembangan wilayah menjadi sebuah wilayah yang mempunyai daya tarik kawasan secara sosial dan ekonomi. Seiring dengan perkembangan penduduk maka akan berpengaruh pada pola hidup masyarakatnya dan volume sampah yang dihasilkan. Proyeksi timbulan sampah dilakukan dengan menghitung jumlah dan proyeksi penduduk di wilayah studi. Hal ini dimaksudkan agar sistem yang direncanakan dapat digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama dengan pertimbangan perkembangan jumlah penduduk yang bertambah setiap tahunnya. Berdasarkan hasil analisis diketahui

bahwa ada potensi peningkatan jumlah penduduk yang ada di Kota Denpasar, dimana jumlah penduduk pada tahun 2000, 2010, dan 2020 masing-masing adalah: 532.440, 793.000, dan 962.900 jiwa. Berdasarkan data tersebut, maka skenario yang digunakan pada dokumen ini adalah peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,5% per tahun dan produksi sampah per kapita sebesar 0,7 kg/kapita/hari. Prediksi timbulan sampah yang ada di Kota Denpasar selama 5 tahun (2021-2025) dengan skenario tersebut ditampilkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Prediksi Timbulan Sampah Rumah Tangga Kota Denpasar 2021-2025 dengan Skenario Peningkatan Jumlah Penduduk 1,5% per tahun.

Tahun	Produksi Sampah (kg/tahun)[1]	Produksi Sampah (kg/hari)[2]	Jumlah Penduduk[3]	Produksi Sampah (kg/kapita/hari)[4]
2020	246.020.950	674.030	962.900	0.70
2021	250.695.350	686.837	977.344	0.70
2022	255.458.560	699.886	992.004	0.71
2023	260.312.270	713.184	1.006.884	0.71
2024	265.258.210	726.735	1.021.987	0.71
2025	270.298.110	740.543	1.037.317	0.71

1. Jakstrada Kota Denpasar 2018
2. Hasil analisis konsultan 2021
3. BPS 2021
4. Hasil analisis konsultan, 2021

4.5.2 PERHITUNGAN TEKNIS OPERASIONAL

Proses perhitungan kebutuhan sarana dan prasarana teknis operasional pengelolaan sampah di Kota Denpasar didasarkan pada beberapa hal teknis yang menyangkut tentang operasional pengelolaan sampah seperti yang dijelaskan pada Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga (Jakstrada) Kota Denpasar tahun 2018 melalui Peraturan Walikota Denpasar Nomor 50 Tahun 2018. Beberapa hal teknis tersebut antara lain: pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.

4.5.2.1. Pemilahan/Pewadahan

Pewadahan merupakan proses awal operasional dari beberapa proses sistem pengelolaan sampah yang kemudian dilanjutkan dengan proses

pengumpulan, penampungan sementara, dan pengangkutan sampai ke tempat pemrosesan sampah akhir. Perencanaan pewadahan di Kota Denpasar direncakan sesuai dengan zona sistem pelayanan persampahan.

Sistem/pola pewadahan yang sesuai untuk karakteristik Kota Denpasar adalah dengan sistem tidak tetap sehingga mudah dipindah dan diupayakan oleh masing masing KK karena hal tersebut sebagai bentuk partisipasi dan tanggung jawab masyarakat sebagai sumber penghasil sampah. Khusus untuk sekolah, hotel, pewadahan sampah menggunakan bak sampah plastik yang ditempatkan pada beberapa ruangan kelas maupun kamar hotel. Sedangkan untuk Rumah Sakit harus dilakukan pemisahan antara sampah medis non medis. Dalam penelitian timbulan dan komposisi sampah masih ditemukan bahwa sampah rumah sakit yang mengandung B3 bercampur dengan sampah domestik yang diteliti. Hal ini tentu sangat membahayakan kesehatan dan fungsi TPA yang seharusnya hanya menerima sampah domestik dan bukan sampah B3. Diperlukan penanganan secara khusus untuk sampah medis sesuai dengan peraturan Keputusan Menkes RI. No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Syarat tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Pewadahan merupakan tanggung jawab dari sumber sampah dan pemerintah hanya menyediakan pewadahan di lokasi fasilitas umum dan jalan. Pewadahan sampah secara terpilah dari rumah tangga membutuhkan minimal 2 buah pewadahan sampah untuk sampah organik dan anorganik. Berdasarkan Permen PU Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasrana dan Sarana Persampahan dalam Penangangan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Kriteria sarana pewadahan sampah dengan pola pewadahan individual adalah:

1. Kedap air dan udara;
2. Mudah dibersihkan;
3. Harga terjangkau;
4. Ringan dan mudah diangkat;
5. Bentuk dan warna estetis;
6. Memiliki tutup supaya higienis;

7. Mudah diperoleh

Proses pemilahan sampah ini harus dilakukan pada sumber sampah, bukan di TPS 3R sebab akan akan menimbulkan timbunan sampah di tempat tersebut. Rencana proses pemilahan dan pewadahan yang akan diterapkan di Kota Denpasar terdiri dari 3 wadah:

1. Wadah sampah organik
2. Wadah sampahanorganik
3. Wadah sampah yang akan dikirimkan ke Bank Sampah: kaca, logam, kertas, dan plastik.

4.5.2.2. Pengumpulan

Secara umum cara pengumpulan sampah yang ada di Kota Denpasar adalah dengan sistem pengumpulan tak langsung. Sampah utuh (yang belum terpilah) diambil secara door to door atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain dengan menggunakan alat pengumpul. Selanjutnya dikumpulkan di TPS (Tempat Penampungan Sementara) terdekat. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman, jalan, perkantoran dan sebagian masyarakat yang berdekatan dengan lokasi TPS. Tetapi dalam perencanaan masterplan persampahan ini, direncanakan untuk dilakukan perubahan pola pengumpulan. Proses pengumpulan sampah hanya dilakukan untuk sampah yang sudah terpilah, sesuai dengan pembagian/penggolongan sampah seperti yang telah disebutkan pada Sub bab 4.5.2.1 (Pemilahan Sampah). Proses pengumpulan sampah di TPSini hanya dilakukan pada 2 rentang waktu saja, yaitu pukul 05.00-06.00 WITA dan 17.00-18.00 WITA. Untuk mencegah pembuangan sampah di luar waktu tersebut, maka TPS akan dilengkapi dengan pagar yang terkunci. Untuk setiap proses pengumpulan ini diperlukan 1-2 unit mocin hingga proses pengumpulan di TPS/TPS3R.

Selain pengumpulan sampah seperti mekanisme tersebut, proses pengumpulan sampah juga dilakukan oleh Bank Sampah yang telah memperoleh legitimasi operasionalnya. Beberapa jenis sampah yang dapat dikumpulkan di Bank Sampah ini antara lain: kaca. Logam, kertas, dan plastik. Biaya yang timbul

dari proses pengumpulan di Bank Sampah ini menjadi tanggung jawab dari pengelola Bank Sampah.

Pengumpulan sampah di TPS 3R juga hanya dilakukan pada sampah yang sudah terpilah. Jika ternyata terdapat sampah yang masih belum terpilah, maka akan dilakukan penolakan pengumpulan sampah untuk mencegah penumpukan sampah yang beresiko tak terolah di TPS 3R. Biaya yang timbul dari proses pengumpulan sampah di TPS 3R akan menjadi tanggung jawab dari pengelola TPS 3R (BUMDES dan BUPDA).

4.5.2.3. Pengangkutan

Pengangkutan adalah proses pemindahan sampah dari TPS3R menuju lokasi pemrosesan akhir (TPA). Pengangkutan sampah saat ini menggunakan truk model dump truck, dan arm roll truck. Truk jenis arm roll di gunakan untuk mengumpulkan dan mengangkut sampah dari container yang ada di TPS. Proses pengangkutan dari TPS menuju TPA ini hanya dilakukan pada residu sampah yang sudah terolah di TPS 3R. Dengan demikian, proses pengangkutan tidak akan dilaksanakan pada jenis sampah yang belum terolah.

4.5.2.4. Pengelolaan dan Pengolahan

Pengolahan sampah di Kota Denpasar selama ini dilaksanakan pada TPS 3R dan Bank Sampah sebagai penampungan sementara yang dikelola oleh pemerintah dan masyarakat atau kelompok swakelola. Data dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Denpasar menunjukkan bahwa pada saat ini terdapat 11-unit TPS 3R. Dari ke-11 TPS 3R yang ada tersebut diharapkan dapat mengelola sampah yang ada di Kota Denpasar. Berdasarkan data Jakstrada 2018 diketahui bahwa target pengurangan sampah dari tahun 2022-2026 adalah: 27% (2022), 28% (2023), 29% (2024), 30% (2025), dan 30% (2026). Adapun target penanganan sampahnya adalah: 67% (2022), 67% (2023), 67% (2024), 70% (2025), dan 70% (2026). Jumlah sampah yang akan dikurangi dan ditangani ditampilkan pada Tabel 4.5 di bawah.

Tabel 4.5

Proyeksi Pengelolaan Sampah di Kota Denpasar 2022-2026

Tahun	Jumlah Penduduk	Proyeksi Produksi Sampah (kg/kapita/hari)	Pengelolaan (%)	Pengurangan (%)	Penanganan (%)
2022	992.004	684.140	94	27	67
2023	1.006.884	694.403	95	28	67
2024	1.021.987	704.819	96	29	67
2025	1.037.317	715.391	100	30	70
2026	1.052.877	726.122	100	30	70

Akan tetapi, dari seluruh TPS 3R yang ada tersebut hanya ada 6-unit saja yang aktif melayani proses pengolahan sampah. Sedangkan 5-unit lainnya tidak aktif dengan berbagai faktor penyebabnya. Keenam TPS 3R yang aktif tersebut antara lain adalah: TPS 3R Sekar Tanjung, TPS 3R Umasari, TPST Kesimen Kertalangu, TPS 3R Sadu, dan TPS3R TPA Suwung. Peta sebaran TPS 3R yang ada di Kota Denpasar dapat dilihat pada Gambar 4.2. Berdasarkan gambaran tersebut, diketahui bahwa Kecamatan Denpasar Barat belum memiliki satupun TPS 3R yang akan melayani proses pengolahan sampah di daerah tersebut. Sedangkan data dari BPS menunjukkan bahwa jumlah penduduk di Kecamatan Denpasar Barat merupakan terbanyak kedua dari seluruh kecamatan yang ada. Hal ini tentunya menjadi hal yang perlu diperhatikan.

Berdasarkan fakta tersebut, maka dalam masterplan ini dilakukan analisa kebutuhan TPS 3R dengan didasarkan proyeksi timbulan sampah Kota Denpasar seperti yang dijelaskan pada sub bab 4.5.1. Metode pengolahan sampah yang digunakan sebagai acuan pada proses analisa ini adalah pengomposan bahan organic sebagai jenis sampah paling banyak di Kota Denpasar. Dalam proses pengolahan pengomposan ini akan digunakan alat pembuat kompos dengan kapasitas produksi sebesar 1.400 kg/jam. Asumsi waktu operasional mesin tersebut dalam 1 hari adalah selama 4 jam. Setiap TPS 3R direncanakan dilengkapi dengan minimal 2-unit mesin kompos. Adapun target yang dicanangkan pada masterplan ini adalah pengurangan sebesar: 27% (2022), 28% (2023), 29% (2024), 30% (2025), dan 30% (2026) dengan standar produksi sampah 0,7 kg/kapita/hari. Hasil analisa kebutuhan TPS 3R pada tahun

2021, 2022, 2023, 2024, dan 2025 dapat dilihat pada Tabel 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, dan 4.10.

Tabel 4.6

Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan di Denpasar 2021

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Sampah (kg)	Produksi Sampah (ton)	Jumlah TPS3R Dibutuhkan
Denpasar Selatan	292.226	87.668	88	8
Denpasar Timur	172.990	51.897	52	5
Denpasar Barat	278.543	83.563	84	7
Denpasar Utara	232.608	69.782	70	6

Keterangan:
1. Produksi sampah 0,7 kg/kapita/hari
2. Menggunakan 2 mesin pencacah dengan kapasitas 1400 kg/jam
3. Mesin pencacah dioperasikan selama 4 jam per hari.

Tabel 4.7

Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan di Denpasar 2022

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Sampah (kg)	Produksi Sampah (ton)	Jumlah TPS3R Dibutuhkan
Denpasar Selatan	296.609	118.644	119	11
Denpasar Timur	175.585	70.234	70	6
Denpasar Barat	282.721	113.088	113	10
Denpasar Utara	236.097	94.439	94	8

Keterangan:
1. Produksi sampah 0,27 kg/kapita/hari
2. Menggunakan 2 mesin pencacah dengan kapasitas 1400 kg/jam
3. Mesin pencacah dioperasikan selama 4 jam per hari.

Tabel 4.8

Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan di Denpasar 2023

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Sampah (kg)	Produksi Sampah (ton)	Jumlah TPS3R Dibutuhkan
Denpasar Selatan	301.058	150.529	151	13
Denpasar Timur	178.218	89.109	89	8
Denpasar Barat	286.962	143.481	143	13
Denpasar Utara	239.638	119.819	120	11

Keterangan:
1. Produksi sampah 0,7 kg/kapita/hari

2. Menggunakan 2 mesin pencacah dengan kapasitas 1400 kg/jam
3. Mesin pencacah dioperasikan selama 4 jam per hari.

Tabel 4.9

Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan di Denpasar 2024

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Sampah (kg)	Produksi Sampah (ton)	Jumlah TPS3R Dibutuhkan
Denpasar Selatan	305.574	183.344	183	16
Denpasar Timur	180.892	108.535	109	10
Denpasar Barat	291.266	174.760	175	16
Denpasar Utara	243.233	145.940	146	13

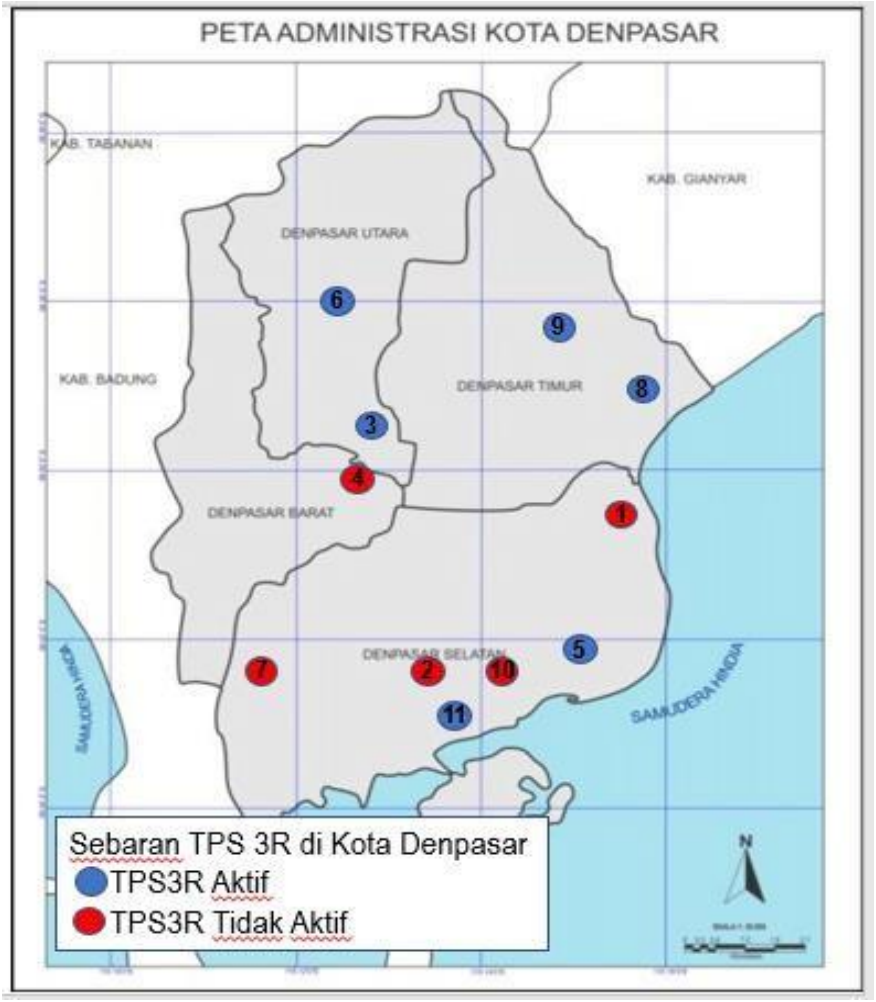
Keterangan:
1. Produksi sampah 0,7 kg/kapita/hari
2. Menggunakan 2 mesin pencacah dengan kapasitas 1400 kg/jam
3. Mesin pencacah dioperasikan selama 4 jam per hari.

Tabel 4.10

Proyeksi Kebutuhan TPS3R berdasarkan Kecamatan di Denpasar 2025

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Produksi Sampah (kg)	Produksi Sampah (ton)	Jumlah TPS3R Dibutuhkan
Denpasar Selatan	310.158	217.110	217	19
Denpasar Timur	183.605	128.524	129	11
Denpasar Barat	295.635	206.945	207	18
Denpasar Utara	246.881	172.817	173	15

Keterangan:
1. Produksi sampah 0,7 kg/kapita/hari
2. Menggunakan 2 mesin pencacah dengan kapasitas 1400 kg/jam
3. Mesin pencacah dioperasikan selama 4 jam per hari.



Gambar 4.2. Lokasi TPS 3R yang ada di Kota Denpasar

4.5.2.4. Pemrosesan Akhir

Menurut UU No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, TPA adalah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungan. Pengertian TPA bukanlah semata final disposal yang umumnya dilakukan dengan cara pengurugan sampah dalamtanah, walaupun memang sebagian besar penanganan sampah di TPA yang adaadalah dengan pengurugan sampah secara landfilling.

Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan ekonomi dengan segala dinamikanya di Provinsi Bali, khususnya di wilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar, Tabanan) telah mengakibatkan terjadinya peningkatan timbulan sampah yang semakin cepat. Kondisi tersebut secara otomatis telah membawa akumulasi permasalahan yang semakin

kompleks. Berbagai macam cara telah diterapkan untuk mengatasinya, tetapi hasilnya belum memuaskan, bahkan kecenderungannya semakin sulit dikendalikan. Permasalahan tersebut ditambah lagi dengan semakin sulitnya mencari lokasi untuk Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah, sehingga semakin kompleknya permasalahan sampah yang harus dihadapi.

Pemerintah Daerah di wilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan) membuat kesepakatan untuk menerapkan sistem pengelolaan persampahan secara regional dan terpusat dengan aplikasi teknologi pengolahan sampah terpadu yang disebut dengan IPST (Instalasi Pengolahan Sampah Terpadu). TPA Sarbagita merupakan TPA Regional yang melayani Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Kabupaten Gianyar, dan Kabupaten Tabanan.Lokasi TPA Sargabita ada di TPA Suwung. Dari 32,46 Ha kawasan TPA, 22,46 Ha telah dilakukan penghijauan dan 10 Ha digunakan sebagai TPA Sanitary Landfill oleh UPT Pengelolaan Sampah Provinsi Bali.

V RENCANA SISTEM PELAKSANAAN PENGELOLAAN SAMPAH

Pendekatan Rencana Sistem Pengelolaan Sampah Kota Denpasar dilakukan dengan mengelompokkan wilayah berdasarkan kecamatan, yaitu Kecamatan Denpasar Utara, Denpasar Timur, Denpasar Selatan, dan Denpasar Barat. Rencana Sistem Pengelolaan Sampah Kota Denpasar, mencakup 5 aspek, yaitu :

a. Teknis Operasional;
b. Kelembagaan dan Organisasi;
c. Keuangan dan Pembiayaan;
d. Penegakkan Hukum dan Peraturan;
e. Peran Serta Masyarakat dan Swasta.

Pola penanganan sampah dilakukan dengan sistem pengelolaan sampah terpadu berbasis sumber dengan sistem 3R di TPS3R dan TPST. Sampah residu yang merupakan sampah sisa dari hasil olahan di TPS3R atau TPST yang tidak memiliki nilai ekonomi akan dibawa ke TPA untuk diproses lebih lanjut bekerjasama dengan pihak ketiga (investor). Pengelolaan sampah terkait dengan jumlah sampah yang akan ditangani dan di Kelola di TPS3R dan TPST dikembangkan berdasarkan pada kenaikan anggaran APBD yang digunakan untuk bidang kebersihan dan pada akhirnya pelayanan persampahan ditargetkan mampu untuk menangani hingga seluruh sampah yang dihasilkan.

Pendekatan yang dilakukan untuk menyusun Rencana Sistem Persampahan untuk sampah sejenis rumah tangga yang dihasilkan dari berbagai sumber, seperti sampah dari rumah tangga, sampah pasar, sampah kegiatan perkantoran dan sekolah, pertokoan/perdagangan direncanakan sebagai berikut.

1. Pengelolaan skala kecil/rumah tangga di tingkat kelurahan/desa dinas/desa adat, wajib menyediakan lahan untuk sarana penanganan sampah dalam bentuk TPS3R dengan luasan sesuai dengan jumlah KK yang akan dilayani dan tersedianya teknologi pemrosesan sampah. Penyediaan lahan untuk dijadikan TPS3R dapat memanfaatkan lahan milik desa dinas/kelurahan atau desa adat atau lahan milik pemerintah daerah (Kota Denpasar) atau lahan milik Pemda Provinsi Bali yang berada di wilayah kota Denpasar.
2. Pengelolaan dalam skala sedang di tingkat kecamatan dengan luasan lahan sekitar 1 ha atau lebih wajib melakukan pemilahan dan pengolahan sampah dalam skala kawasan lintas desa/kelurahan kecamatan dalam bentuk TPST, dengan menyediakan sarana dan teknologi pengolahan sampah pada kawasan tersebut.
3. Pengelolaan dalam skala besar di tingkat Kota untuk penanganan residu sampah yang dihasilkan dari kegiatan seluruh TPS3R dan TPST yang ada dengan memanfaatkan TPA SARBAGITA sebagai tempat pemrosesanakhir dengan teknologi ramah lingkungan, efisien dan sesuai dengan kemampuan pembiayaan pemerintah daerah.
4. Pembentukan kelembagaan dalam pengelolaan sampah di TPS3R dan di TPST

5.1. Aspek Teknis Operasional

5.1.1. Penerapan Penangan Sampah Konvensional

Pola penanganan sampah Kota Denpasar selama ini dilakukan dengan pengelolaan sampah dan penanganan secara konvensional. Pengolahan

sampah terdiri dari pengolahan sampah berbasis komunitas pengolahan sampah yang berada di TPS, TPS3R, TPST dan TPA serta konservasi energi yang pernah dilakukan sebelumnya di TPA SARBAGITA. Penentuan pola penanganan dilakukan dengan identifikasi karakteristik wilayah untuk setiap unit analisis di tingkat desa adat/desa dinas/kelurahan, kecamatan, tingkat kepadatan penduduk, dan urgenitas pelayanan. Penganganan sampah di setiap desa direncanakan menggunakan Tempat Pengolahan Sampah 3 R (TPS3R) dan di tingkat kecamatan atau lintas desa menggunakan TPST. Pada tahun 2021, jumlah keberadaan TPS3R di Kota Denpasar pada tahun 2021 ada sebanyak 10 unit, dimana 5 unit berstatus aktif dan 5 unit berstatus non aktif, sedangkan jumlah TPST yang tersedia hanya sebanyak satu unit yang berada di Kesiman Kertalangu.

Seperti umumnya kota-kota lain di Indonesia, sampah di Kota Denpasar akibat aktifitas penduduk termasuk dalam katagori sampah organik yang cenderung mudah membusuk. Komponen organik yang ada adalah 64,39 %, sedangkan sidanya merupakan komponen anorganik sebesar 35,61%. Timbulan sampah dari rumah tangga perkapita adalah sebesar 0,6kg/orang/hari. Dengan dasar timbulan sampah perkapita tersebut ditambah dengan sampah sejenis rumah tangga yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti dari kegiatan industry pariwisata, pusat perdagangan (pasar tradisional dan modern), perkantoran dan sekolah serta sumber lainnya.

Letak Kota Denpasar sangat strategis dengan berkembangnya perekonomian dan perdagangan di Kota Denpasar. Hal ini menyebabkan Kota Denpasar semakin tumbuh dengan pesat seiring dengan meningkatnya perkembangan jaringan transportasi yang tersinkronisasi secara regional dengan kota-kota lainnya. Penanganan sampah secara konvesional pada kawasan kota terdiri dari sub sistem penyapuan jalan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan penampungan sementara. Rencana Sistem untuk setiap sub sistem tersebut adalah sebagai berikut.

Untuk jangka waktu 10 tahun yang akan datang (2030), penanganan sampah secara konvensional belum dapat digantikan sepenuhnya dengan

teknologi pengolahan sampah baik ditingkat TPS3R maupun di TPA. Keberadaan TPS3R hanya sebatas mampu mengurangi pasokan sampah ke TPAsehingga TPA tidak cepat penuh. Besarnya laju pengurangan sampah sangat tergantung dari kesadaran masyarakat penghasil sampah untuk melakukan 3 R dan efektivitas pengolahan sampah di TPS3R. Paradigma penanganan sampah secara konvensional yaitu penanganan sampah secara terpusat, dengan sistem Kumpul-Angkut-Buang mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan berakhir di tempat pemrosesan akhir (TPA) harus direvolusi menjadi pengelolaan sampah berbasis sumber. Pola penanganan konvensional hanya dapat dilakukan untuk sementara waktu dan bersifat khusus untuk wilayah dengan urgenitas penanganan tinggi (kepadatan tinggi) dan sampah harus segera ditangani.

1. Penyapuan Jalan

Penyapuan jalan untuk masa jangka panjang, masih dipertahankan, terutama untuk ruas jalan protokol berupa badan jalan, trotoar dan median jalan. Penyapuan jalan protokol secara manual dengan ratio 1 orang petugas banding 1 km panjang jalan. Sedangkan frekuensi penyapuan untuk jalankolektor pusat kota adalah sehari sekali sampai sehari dua kali. Terdapat juga setrategi penyapuan jalan untuk jalan-jalan utama di Kota.

2. Pewadahan

Jenis pewadahan sampah yang digunakan saat ini terdiri dari berbagai jenis, yaitu kantong plastik atau kantong bekas seperti keranjang, karungberas, dan sebagainya. Selain itu, masyarakat yang memiliki timbulan sampah yang cukup banyak seperti rumah tinggal yang difungsikan juga untuk kegiatan lain seperti tempat kursus atau toko/kios, pewadahan sampahnya menggunakan bak sampah permanen dari beton, bak kayu, drum/tong ataubak dari bahan ban karet. Demikian juga untuk perkantoran dilengkapi dengan pewadahan dari bak sampah permanen dari beton atau bak kayu atau drum/tong dengan kapasitas yang bervariasii, seperti kapasitas 40 L.

Pewadahan sampah tersebut dapat merupakan bantuan proyek dari pemerintah, swadaya masyarakat, atau juga merupakan bantuan atau kerjasama dengan pihak lain, seperti CSR perusahan. Jenis pewadahan yang digunakan saat ini cukup baik terutama pewadahan yang menggunakan bahan tong plastik untuk rumah tinggal dan perdagangan. Dengan cara ini tidak terdapat tumpukan sampah di depan rumah dan setelah pengambilan oleh petugas kebersihan tidak meninggalkan ceceran sampah sebagaimana biasa terjadi bila menggunakan pewadahan permanen dari bak. Namun demikian banyak juga rumah tangga yang menggunakan pewadahan sampah dari bahan-bahan yang cepat rusak atau robek seperti pewadahan dengan menggunakan keranjang bambu, kantong/karung kampil atau dengan tas plastik kresek, sehingga sering kali menimbulan ceceran sampah karena isinya yang melebihi kapasitas dan juga robek. Untuk kedepan yang perlu dikembangkan adalah pemisahan wadah antara sampah jenis organik, anorganik dan sampah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) ke dalamkantong wadah yang berbeda, termasuk membedakan warnanya sehingga memudahkan pengelolaan sampah selanjutnya. Upaya pemisahan dan pemilahan sampah sudah dimulai dari sumber timbulan sampah seperti dari rumah tangga, perkantoran, sekolah, pasar (tradisional dan modern), industry pehotelan dan restoran, dan lainnya. Pemisahan sampah dilakukan dengan menggunakan pewadahan dari bin plastik atau bahan lainnya yang awet dan tidak mudah rusak dengan warna yang berbeda, seperti warna merah, hijau dan juga warna lainnya tergantung dari jumlah dan jenis pilahan sampah. Untuk pewadahan minimalkan dilakukan untuk dua jenis sampah, yaitu sampah organik dan anorganik yang terpisah sehingga minimal dibutuhkan 2 tempat sampah dengan warna yang berbeda. Pewadahan jenis ini tetap dipertahankan dan diperluas pemakaiannya di semua sumber timbulan sampah baik itu di rumah tangga, jalan utama, taman, kantor, serta bangunan dan ruang publik lainnya yang menjadi pusat-pusat timbulan sampah. Pewadahan yang digunakan bisa berbentuk kotak, silinder maupun kantong plastik (garbage bag). Masing-masing tempat atau wadah sampah tersebut berbeda

warna sehingga memudahkan petugas pengumpul dalam memisahkannya. Bahan untuk pewadahan bersifat kedap terhadap air, panas matahari, dan mudah dibersihkan. Alternatif yang biasa dipakai adalah bin plastik tertutup (volume 40-60 L), Penempatan pewadahan sebaiknya di pekarangan sumber sampah supaya memudahkan petugas pengumpul untuk mengambil. Dengan diterapkan pewadahan secara terpisah maka perlu diatur dan dibedakan jadwal periode pengumpulan antara sampah organik dan anorganik. Hal ini akanmengurangi durasi pengangkutan sampah ke tempat pemrosesan baik di TPS maupun di TPA sehingga efisiensi waktu dan biaya dapat ditingkatkan.

3. Pengumpulan

Peralatan pengumpulan sampah dari sumber sampah ke TPS yang digunakan saat ini adalah berupa gerobak dorong, cikar bermesin (moci) dan juga kendaraan roda empat. Sub sistem pengumpulan sampah merupakansalah satu subsistem yang cukup kritis dalam pengelolaan sampah. Cara serta penggunaan peralatan pengumpulan sampah yang memakan waktu cukup lama mengakibatkan pelayanan menjadi tidak efisien, berakibat pada rendahnya tingkat maupun kualitas pelayanan yang dapat dilakukan. Sistem pengelolaan sampah di Kota Denpasar perlu adanya penambahan prasarana sistem pengumpulan yang sesuai dengan kondisi wilayah khususnya terkait keberadaan akses jalan yang ada dalam wilayah pelayanan. Wilayah layanan yang dekat dengan TPS atau TPS3R dengan kondisi topografi cukup datar, penggunaan gerobak dapat direkomendasikan. Hal sebaliknya untuk wilayah pelayanan yang cukup jauh dengan topografi jalan yang cukup tajam maka penggunaan gerobak atau cikar bermesin dapat dilakukan. Demikian juga jenis alat pengumpulan yang digunakan harus mempertimbangkan lebar jalan yang dilalui.

Kawasan Kota Denpasar mempunyai kondisi topografi yang beragam. Alat pengumpul yang direncanakan dengan gerobak dorong atau kendaraan motor cikar (moci) bisa digunakan dengan frekuensi pengambilan sampah 1 sampai 4 hari sekali. Dengan adanya pemisahan di sumber maka fasilitas pengumpulan antara sampah organik dan anorganik juga dilakukan terpisah

dengan jadwal pengumpulan yang berbeda. Secara umum cara pengumpulan sampah yang ada di Kota Denpasar adalah dengan sistem pengumpulan tak langsung. Sampah diambil secara door to door atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain dengan menggunakan alat pengumpul. Selanjutnya dikumpulkan di TPS (Tempat Penampungan Sementara) terdekat. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman, jalan, perkantoran dan sebagian masyarakat yang berdekatan dengan lokasi TPS.

Pola pengumpulan sampah yaitu dilakukan dengan pola individual tidak langsung dimana alat pengumpul mendatangi sumber timbulan sampah baik sampah dari pemukiman maupun sampah institusi. Untuk pengumpulan sampah oleh fasilitas atau institusi tertentu dengan timbulan sampah yang besar, pengumpulan sampah dilakukan secara mandiri oleh sumber timbulan sehingga sampah dapat langsung dibuang ke TPA. Untuk sampah hasil penyapuan jalan, sampah diwadahkan pada tong – tong yang disediakan di sisi jalan yang berada di sepanjang jalan utama dan jalan protokol sehingga pola pengumpulan dapat dilakukan dengan menggunakan sistem langsung dengan truk dan sampah menuju ke TPA dengan ritasi 1–2 kali/hari. Tetapi apabila tidak diangkut secara langsung oleh truk sampah, maka pola pengumpulan menggunakan sistem tidak langsung dengan gerobak sampah atau moci lalu dipindahkan ke TPS terdekat dengan ritasi 1-2 kali/hari.

4. Pengangkutan

Pengangkutan sampah saat ini menggunakan truk model dump truck, compactor, dan arm roll truck untuk sampah dari container. Truck sampah yang ada sudah cukup tua perlu dilakukan penggantian. Rencana rata-rata ritasi arm roll truck adalah 2-4 ritasi/hari. Jumlah ritasi ini sudah sesuai dengan ketentuan, dengan ritasi maksimal 6 ritasi/hari. Masalah yang timbul dari pengangkutan sampah adalah tidak sesuianya target frekuensi pengangkutan dengan frekuensi. Target yang ditetapkan dari DLHK adalah sehari 1 kali per kontainer, sedangkan realisasi yang ada di lapangan adalah frekuensi dengan 1-2 kali per minggu.

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

5. Pemindahan di TPS

TPS berupa kontainer dengan kapasitas 6 m^3 dimana gerobak/becak/motor sampah langsung menumpahkan muatannya ke dalam kontainer. Setelah penuh maka kontainer akan dibawa ke TPA menggunakan arm roll truck. Untuk memaksimalkan kebersihan lokasi TPS, perlu ada penjadwalan pengisian dan pengosongan dengan frekuensi pengosongan minimal sehari 1 kali. Lokasi TPS harus mudah dijangkau dan tidak mengganggu arus lalu lintas.

Terdapat beberapa kasus bahwa masyarakat menolak dibangun adanya TPS disekitar pemukinan mereka dikarenakan gangguan bau dan estetika. Maka untuk menanggulangi hal itu perlu penjadwalan pengangkutan sampah di TPS sehingga tidak ada sampah yang menumpuk dan menginap untuk meminimalisir timbulnya bau. Sebagai missal, untuk TPS terjauh yang dilakukan
2 kali pengambilan sampah per hari. Apabila pengambilan sampah di TPS untuk diangkut ke TPA dilakukan pada pukul 10.30, maka pengumpulan sampah di TPS paling lambat dilakukan pukul 10.00. Setelah pukul 10.00 tidak diijinkan lagi untuk membuang sampah ke TPS, pembuangan sampah dibuka kembali pada pukul 06.00 keesokan harinya. Desain sistem penjadwalan sepertiini memang membutuhkan kesadaran masyarakat dalam pemenuhan waktu untuk jadwal pembuangan sampah ke TPS dan juga kinerja operator pengumpul sampah untuk mengumpulkan dan mengangkut sampah sesuaijadwalnya.

5.1.2 Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber

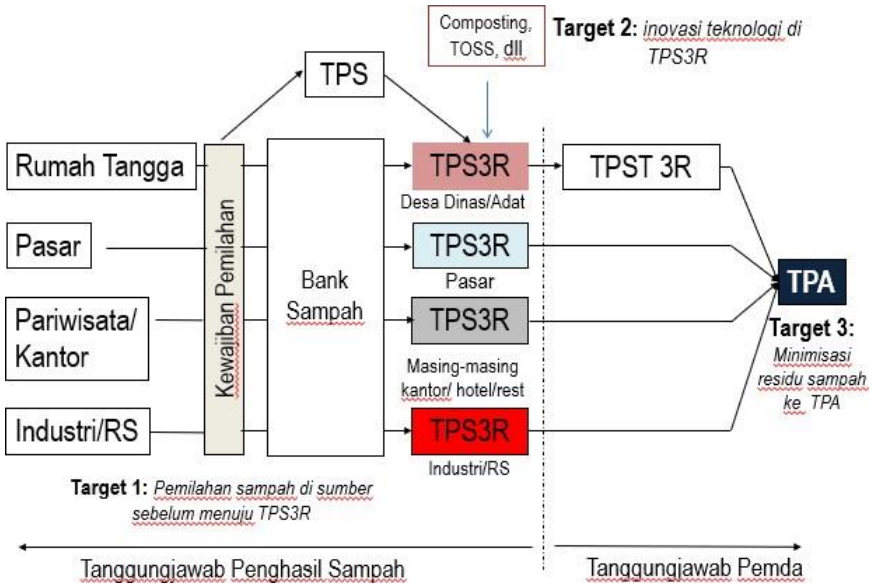
Pengelolaan sampah berbasis sumber dimulai dengan melakukan pemisaahan sampah di sumber timbulan sampah, seperti rumah tangga. Pemisahan sampah di sumber timbulan sampah adalah kunci dari keberhasilan dalam pengelolaan sampah untuk mengurangi laju aliran sampah ke TPA.Dapat dikatakan bahwa minimalisasi pasokan sampah ke hilir (TPA) sangat ditentukan oleh keberhasilan penangan sampah di hulu (sumber sampah). Keberhasilan penangan sampah di hulu menjadi kunci keberhasilan pengelolaansampah secara keseluruhan.

Kegiatan yang dilakukan di hulu atau sumber sampah tidak sebatas hanya pada pemisahan atau pemilahan sampah semata tetapi dilanjutkan dengan kegiatan pengolahan sampah lebih lanjut menjadi berbagai produk yang bernilai ekonomi. Jenis sampah yang tidak bisa diolah dan limbah hasil pengolahan di sumber sampah disebut sebagi residu selanjutnya akan diangkut untuk dikelola kembali di TPA. Oleh karena terbatasnya lahan yang dimilikioleh rumah tangga sebagi salah satu sumber timbulan sampah menjadikan proses pengolahan sampah tidak mungkin dilakukan di tingkat rumah tangga sehingga diperlukan ruang yang lebih luas untuk itu. Ruang atau tempat yang digunakan untuk melakukan pemilahan dan pengolahan sampah disebut sebagai TPS3R. Pada TPS3R ini akan dilakukan kegiatan pemilahan dan pemilihan kembali atas sampah yang dikumpulkan dari rumah tangga sesuai dengan jenisnya. Pemilahan minimal diharapkan menjadi dua jenis atau kelompok sampah, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampahorganic akan diolah lebih lanjut menjadi kompos sedangkan sampah anorganik dibedakan lagi menjadi sampah yang masih mempunyai nilai ekonomi (market valuable) dan sampah yang sama sekali tidak mempunyai nilai ekonomi yang disebut dengan residu.

Komposting adalah salah satu teknologi yang akan mengolah sampah organik menjadi kompos, namun tidak tertutup kemungkinan adanya pilihan teknologi lainnya. Teknologi apapun yang akan digunakan di TPS3R diserahkan

sepenuhnya pada kebijakan pemerintah kota Bersama-sama pengelola TPS3R dengan catatan teknologi tersebut layak dioperasionalkan baik secara teknis, ekonomi, maupun lingkungan. Layak secara teknis berarti teknologi tersebut bersifat inklusif, sesuai dengan luasan lahan yang tersedia, tidak mensyaratkan keahlian khusus dan mudah dioperasikan. Layak secara ekonomi bermakna bahwa produk hasil olahan sampah punya pasar atau laku dijual sehingga proses produksi dapat berlanjut dan layak secara lingkungan berarti dampak dari kegiatan pengolahan sampah tidak mencemari lingkungan sekitar.

Strategi pengembangan system pengelolaan sampah yang ada di Kota Denpasar rencananya akan dititik beratkan pada revitalisasi peran Bank Sampah dan TPS 3R. Dengan adanya kewajiban pemilahan sampah di sumber penghasil sampah, optimalisasi penggunaan Kembali (Reuse) sampah melalui Bank Sampah, dan pengolahan (3R) yang dilakukan oleh TPS 3R maka diharapkan dapat mengurangi timbulan sampah. Kedua komponen itu dianggap dapat memberikan kontribusi yang nyata dalam penurunan jumlah residu sampah yang akan menuju ke TPA. Secara garis besar, strategi pengembangan system pengelolaan sampah di Kota Denpasar ditampilkan pada Gambar 5.1 dibawah ini:



Gambar 5.1. Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Denpasar

Dalam rencana tersebut, sumber penghasil sampah (rumah tangga, pasar, pariwisata/hotel/kantor, industry/RS, dan lain sebagainya) memiliki kewajiban untuk melakukan pemilahan sampah sebelum dikumpulkan ke TPS maupun TPS 3R.

5.1.2.1 Kebutuhan lahan untuk TPS3R

1. Kebutuhan lahan untuk area penerimaan dan pemilahan sampah

Pada saat ini jumlah TPS3R dan TPST yang aktif beroperasi di Kota Denpasar masing-masing sebanyak 5 unit dan 1 unit. Total lahan keseluruhan dari keberadaan TPS3R dan TPST tersebut adalah seluas 7.400 m^2, yang digunakan untuk penerimaan, pemilahan dan pengolahan sampah menjadi kompos. Keberadaan TPS3R tersebut belum beroperasi secara optimal baik dari segi volume sampah yang diproses/diolah maupun dari segi waktu atau jam operasional TPS3R. Terbatasnya volume pasokan sampah yang diproses disebabkan karena cakupan wilayah pelayanan TPS3R masih terbatas dan juga jumlah tebaga kerja yang dimiliki juga terbatas.

Luasan lahan untuk penerimaan dan pemilahan sampah di TPS3R dibutuhkan agar mampu memanfaatkan potensi sampah yang dapat didaur ulang serta memiliki nilai ekonomi. Untuk menentukan kebutuhan luas lahan penerimaan dan pemilahan dihitung berdasarkan atas volume sampah harian dibagi dengan tinggi rencana timbunan sampah di lahan penerimaan. Berdasarkan data timbulan sampah di Kota Denpasar yang terdata pada tahun 2020 adalah sebesar 673.820 kg/hari. Dengan asumsi sumber sampah rumah tangga adalah sebanyak 85% dari total sampah harian tersebut, maka sampah rumah tangga yang masuk ke TPS3R adalah sebanyak 572.747 kg/hari. Dengan proyeksi peningkatan jumlah penduduk sebesar 1,5% di Kota Denpasar, maka timbulan sampah lepas pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 683.927 kg/hari, dengan proporsi sampah rumah tangga adalah sebanyak 581.338kg/hari.

Dalam perhitungan luas kebutuhan lahan untuk TPS3R asumsi yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Densitas sampah lepas sebesar 139 kg/m3 (Purnama, 2003)
- Tinggi timbunan sampah di TPS3R adalah 0,75 meter

Drngan asumsi tersebut maka perhitungan luas lahan penerimaan dan pemilahan sampah di TPS3R yang dibutuhkan oleh Kota Denpasar pada Tahun 2021 didapatkan dengan perhitungan sebagai berikut.

Volume Sampah Rumah Tangga Kota Denpasar adalah :

$$\frac{\text{Berat Sampah} \;/\text{Densitas Sampah Lepas}}{\text{Tinggi Sampah}}$$

$$= \frac{581.338 \text{ kg/hari} \;/\,139 \text{ kg}/m^3}{0{,}7 \text{ m}}$$

= 5.494 m^2.

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dengan perhitungan yang sama dapat diketahui proyeksi kebutuhan area penerimaan dan pemilahan di TPS3R Kota Denpasar dari tahun 2021 sampai tahun 2030 adalah seperti Tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1.

Luas Kebutuhan Lahan Untuk Penerimaan dan Pemilahan Sampah di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Kebutuhan Area Penerimaan dan Pemilahan (m^2)
2021	5.576
2022	5.660
2023	5.745
2024	5.831
2025	5.919
2026	6.007
2027	6.097
2028	6.189
2029	6.282
2030	6.376

2 Kebutuhan lahan untuk area kompos

Area pencacahan, pengomposan, pengayakan dan pematangan secara eksisting menjadi satu. Hasil analisa mass balance menunjukkan bahwa komposisi sampah di Kota Denpasar adalah sebagai berikut: 64,39% sampah organik, 2,21% sampah anorganik, dan 33,4% sisanya adalah residu. Dengan adanya sampah organik tersebut, maka salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengurangi residu sampah adalah pengomposan.

a. Area Pencacahan Sampah Organik

Sampah organic yang ada di Kota Denpasar dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kompos. Tahap awal pada proses pengomposan adalah pencacahan. Pencacahan dilakukan agar sampah tersebut cepat terurai atau terdegradasi. Luas lahan pencacahan sangat dipengaruhi oleh kapasitas dan jumlah alat pencacah, waktu kerja, serta jumlah pencacahan.

$$\text{Pencacahan per hari} = \frac{\text{Berat Sampah} \times \text{Jumlah Pencacahan}}{\text{Kapasitas Mesin} \times \text{Jam Kerja}}$$

Jumlah mesin cacah yang dibutuhkan diperoleh dari hasil perhitungan pencacahan per hari. Berat sampah yang terhitung di dalam analisa ini adalah sampah rumah tangga dalam bentuk organik yang ada di Kota Denpasar, yaitu sebanyak 101.067 kg/hari (dengan target pengurangan 27% pada tahun 2021). Apabila diasumsikan mesin pencacah yang digunakan memiliki kapasitas 1.400 kg per jam, dengan dimensi 1,21 meter x 0,52 meter x 0,93 meter. Mesin pencacah tersebut diasumsikan bekerja selama 4 jam per hari, maka:

Kapasitas mesin selama 4 jam= 4 jam per hari × 1.400 kg/jam.

= 5.600 kg per hari.

$$\text{Kebutuhan jumlah pencacah} = \frac{\text{Jumlah Sampah Organik}}{\text{Kapasitas Mesin Cacah Selama 4 jam per hari}}$$

$$= \frac{101.067 \text{ kg/hari}}{5.600 \text{kg per hari}}$$

= 18 unit mesin pencacah

Dengan dimensi mesin pencacah 1,21 × 0,52 meter, maka kebutuhan luas lahan yang dibutuhkan untuk 1 unit mesin pencacah adalah seluas 0,63 m^2. Sedangkan perhitungan luas area yang dibutuhkan untuk menempatkan 18 unit mesin pencacah adalah sebagai berikut:

Kebutuhan area mesin cacah = Luas untuk 1 unit mesin × jumlah mesin
= 0,63 m^2 × 18
= 11,34 m^2.

Dengan perhitungan seperti tersebut di atas, maka kebutuhan mesin pencacah yang dibutuhkan di Kota Denpasar untuk proses pengomposan dari tahun 2021-2030 adalah sebagai berikut.

Tabel 5,2.
Kebutuhan Mesin Pencacah pada Proses Pengomposan
di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Target Pengurangan	Sampah RT Organik Diolah (kg/hari)	Kebutuhan Mesin Pencacah Kompos (Unit)	Kebutuhan Area Mesin Pencacah (m^2)
2021	27%	101.067	18	12
2022	27%	102.583	18	12
2023	28%	107.979	19	12
2024	29%	113.512	20	13
2025	30%	119.188	21	13
2026	30%	120.976	22	14
2027	31.5%	128.930	23	15
2028	33%	137.096	24	15
2029	34.5%	145.477	26	16
2030	36%	154.079	28	17

b. Area Pengomposan

Luas area pengomposan dihitung dengan menggunakan sistem windrow. Berdasarkan komposisi sampah, volume sampah yang dikomposkan pada tahun 2021 adalah sebesar 101.067 kg/hari atau 340,69 m^3/hari berdasarkan berat spesifik sampah organik yang telah dicacah yaitu 296,65 kg/m^3 (Tchobanoglous dkk., 1993). Apabila waktu pengomposan adalah 50 hari, maka besarnya volume sampah yang diolah selama 50 hari adalah:

Volume sampah 50 hari = 50 hari x 340,69 m^3/hari
Volume sampah 50 hari = 17.035 m^3

Dengan tinggi sarana pengomposan 1 m, maka kebutuhan luas lahan untuk area pengomposan pada tahun 2021 adalah 17.035 m^2. Adapun hasil dari perhitungan kebutuhan luas area pengomposan dari tahun 2021-2030 dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3

Kebutuhan Area Pengomposan di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Target Pengurangan	Sampah RT Organik Diolah (kg/hari)	Kebutuhan Area Pengomposan (m2)
2021	27%	101.067	17.035
2022	27%	106.383	17.290
2023	28%	111.835	18.200
2024	29%	117.427	19.132
2025	30%	123.161	20.089
2026	30%	129.041	20.390
2027	31.5%	135.070	21.731
2028	33%	141.250	23.107
2029	34.5%	147.585	24.520
2030	36%	154.079	25.970

c. Area Pematangan Kompos

Sampah yang telah mengalami pengomposan kemudian mengalami proses pematangan. Proses pematangan berlangsung selama 7 hari. Berat sampah yang dikomposkan per hari (pada tahun 2021) adalah 101.067 kg atau 309,7 m3 pada densitas kompos sebesar 326,32 kg/m^3 (Tchobanoglous dkk., 1993). Apabila tinggi timbunan adalah 2,5 meter, maka luas area pematangan selama 7 hari adalah 774,25 m^2. Adapun proyeksi kebutuhan luas area pematangan kompos di TPS 3R Palasari dari tahun 2021-2030 dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4.

Kebutuhan Area Pematangan Kompos di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Target Pengurangan	Sampah RT Organik Diolah (kg/hari)	Volume Sampah/Hari (m3)	Kebutuhan Area Pematangan Kompos (m2)
2021	27%	101.067	309.7	774
2022	27%	106.383	314.4	786
2023	28%	111.835	330.9	827
2024	29%	117.427	347.9	870
2025	30%	123.161	365.2	913
2026	30%	129.041	370.7	927
2027	31.5%	135.070	395.1	988
2028	33%	141.250	420.1	1.050
2029	34.5%	147.585	445.8	1.115
2030	36%	154.079	472.2	1.180

d. Area Pengayakan Kompos

Pada saat proses pematangan kompos terjadi penyusutan berat dan volume kompos. Penyusutan ini bervariasi mulai dari 35,3% tanpa penambahan bioaktivator dan 66,7% dengan penambahan bioaktivator (Dewilda & Apris, 2016). Apabila berat sampah yang dikomposkan per hari adalah 101.067 kg, dengan waktu kerja adalah 3 jam sehari serta asumsi produk kompos yang dihasilkan adalah 40% dari total sampah yang dikomposkan, maka perhitungan luas area pengayakan adalah:

Berat setelah penyusutan = 40.426,8 kg/hari

Jika kapasitas mesin pengayak adalah 4.000 kg/jam dan kapasitas mesin per hari (3 jam) adalah 12.000 kg/hari, maka kebutuhan mesin pengayak dapat dihitung sebagai berikut:

Kapasitas mesin pengayak = 500 kg/jam

Kapasitas mesin per hari (4 jam) = 2.000 kg/hari

$$\text{Kebutuhan Mesin Pengayak} = \frac{\text{Berat Kompos setelah Pematangan}}{\text{Kapasitas Mesin Pengayak dalam Sehari}}$$

$$= \frac{40.427,0}{2.000}$$

$$= 20 \text{ Unit}$$

Mesin pengayak dengan kapasitas 500 kg memiliki panjang 3,55 meter, lebar 1,25 dan tinggi 1,80 meter. Apabila jarak keliling adalah 0,5 meter, maka luas lahan yang dibutuhkan adalah:

Luas lahan = 1 x (3,85 + 0,5) x (0,7 + 0,5)

Luas lahan = 5,22 m^2

Dengan demikian, kebutuhan luasan area pengayakan kompos pada tahun 2021 dapat dihutung sebagai berikut:

Kebutuhan area pengayakan= Jumlah Mesin Pengayak × Luas Lahan untuk 1 unit mesin

= 21 unit × 5,22 m^2

= 106 m^2

Dengan demikian, proyeksi kebutuhan luas area pengayakan kompos dari tahun 2021-2030 dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5

Kebutuhan Area Pengayakan Kompos Matang di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Target Pengurangan	Sampah RT Organik Diolah (kg/hari)	Berat Kompos setelah Penyusutan (kg)	Kebutuhan Mesin Pengayak (unit)	Kebutuhan Luas Area Pengayakan (m^2)
2021	27%	101.067	40.427	20	106
2022	27%	106.383	42.553	21	111
2023	28%	111.835	44.734	22	117
2024	29%	117.427	46.971	23	123
2025	30%	123.161	49.264	25	129
2026	30%	129.041	51.616	26	135
2027	31.5%	135.070	54.028	27	141
2028	33%	141.250	56.500	28	147
2029	34.5%	147.585	59.034	30	154
2030	36%	154.079	61.632	31	161

e. Area Penyimpanan Kompos

Berat kompos yang telah jadi (pada tahun 2021) adalah 40.427,0 kg/hari dengan volume 123,89 m^3/hari pada densitas 326,32 kg/m^3. Apabila kompos tersebut dikemas dalam kemasan 5 kg, maka terdapat 8.086 kemasan. Apabila tinggi timbunan direncanakan adalah 2 meter, maka Luas area pengemasan dan gudang kompos adalah sebesar 62 m^2. Perhitungan proyeksi kebutuhan area pengemasan dan gudang kompos dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6

Kebutuhan Area Penyimpanan Kompos Matang di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Berat Kompos (kg/hari)	Volume Kompos (m3/hari)	Tinggi Timbunan (m)	Luas Lahan (m2)
2021	40.427	124	2	62
2022	42.553	130	2	65
2023	44.734	137	2	69
2024	46.971	144	2	72
2025	49.264	151	2	76
2026	51.616	158	2	79
2027	54.028	166	2	83
2028	56.500	173	2	87
2029	59.034	181	2	90
2030	61.632	189	2	94

f. Kebutuhan Area Residu

TPS3R di Kota Denpasar direncakana menggunakan kontainer sebagai tempat residu, sehingga luas area residu sangat berkaitan dengan jumlah kontainer yang tersedia. Berdasarkan pengamatan lapangan dan perhitungan kondisi eksisting, jumlah sampah residu adalah sebesar 33,45% dari totalsampah rumah tangga yang masuk ke TPS3R. Dari total sampah sebanyak 572.747 kg/hari pada tahun 2021, maka residu yang dihasilkan adalah sebanyak 191.297 kg/hari. Dengan densitas 350 kg/m^3, maka volume residu yang dihasilkan adalah sebesar 554,76 m^3. Apabila kontainer residu memiliki kapasitas 8 m^3 dengan dimensi 3,3 meter x 1,8 meter dan tinggi 1,5 meter, maka jumlah kontainer yang diperlukan adalah 69 unit kontainer. Luas lahan yang dibutuhkan bila jarak keliling adalah 0,5 meter adalah:

Luas lahan = jumlah kontainer x (panjang + jarak) x (lebar + jarak)

Luas lahan = 69 unit x (3,3 + 1) x (1,8 + 1)

Luas lahan = 835 m^2

Hasil perhitungan proyeksi kebutuhan kontainer dan luas area residu di Kota Denpasar dari tahun 2021-203 dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7.

Kebutuhan Area Residu Sampah di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Residu (kg/hari)	Volume Residu (m3)	Jumlah Kontainer (unit)	Kebutuhan Area Residu (m2)
2021	194.167	554.76	69	835
2022	197.079	563.08	70	848
2023	200.036	571.53	71	861
2024	203.036	580.10	73	874
2025	206.082	588.80	74	887
2026	209.173	597.64	75	890
2027	212.311	606.60	76	913
2028	215.495	615.70	77	927
2029	218.728	624.94	78	941
2030	222.009	634.31	79	955

3. Analisis Kebutuhan Lahan Untuk TPS3R

Berdasarkan analisis kebutuhan area untuk pengolahan sampah rumah tangga, maka kebutuhan luas area untuk TPS3R meliputi: area penerimaan dan

pemilahan, area pengomposan, dan area residu. Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas, maka proyeksi kebutuhan luas lahan TPS3R di Kota Denpasar dari tahun 2021-2030 ditampilkan pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8.

Kebutuhan Luas Lahan untuk TPS3R di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Penerimaan dan Pemilahan (m^2)	Pengomposan (m2)					Residu (m^2)	Total Luas yang Dibutuhkan (m^2)
		1*	2*	3*	4*	5*		
2021	5.576	11	17.035	774	106	62	835	24.399
2022	5.660	12	17.290	786	111	65	847	24.772
2023	5.745	12	18.200	827	117	69	860	25.829
2024	5.831	13	19.132	870	123	72	873	26.914
2025	5.919	13	20.089	913	129	76	886	28.024
2026	6.007	14	20.390	927	135	79	899	28.451
2027	6.097	15	21.731	988	141	83	913	29.967
2028	6.189	15	23.107	1.050	147	87	927	31.523
2029	6.282	16	24.520	1.115	154	90	941	33.118
2030	6.376	17	25.970	1.180	161	94	955	34.754

Keterangan: 1: Proses Pencacahan; 2: Proses Pengomposan; 3: Proses Pematangan Kompos; 4: Proses Pengayakan Kompos; 5: Proses Penyimpanan Kompos

Adapun kondisi eksisting TPS3R yang ada di Kota Denpasar saat ini adalah sebanyak 5 unit TPS3R dan 1 unit TPST dengan total luasan lahan sebesar 7.400 m^2.

Berdasarkan hasil analisa tersebut, maka dibutuhkan tambahan lahanuntuk pengembangan dan penambahan TPS3R yang ada di Kota Denpasarpada tahun 2021 adalah seluas 24.399 m^2 – 7.400 m^2 = 16.999 m^2.

4. Kebutuhan Luas Lahan TPS3R pada masing-masing Kecamatan di Kota Denpasar

Proporsi jumlah penduduk yang ada di Kota Denpasar diketahui sebagai berikut: Kecamatan Denpasar Selatan sebesar 29,9%, Kecamatan Denpasar Timur sebesar 17,7%, Kecamatan Denpasar Barat sebesar 28,5%, dan Kecamatan Denpasar Utara sebesar 23,8%. Kebutuhan luas lahan untuk TPS3R pada masing-masing kecamatan di Kota Denpasar ditampilkan pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9.

Kebutuhan Luas Lahan untuk TPS3R pada Masing-masing Kecamatan di Kota Denpasar, Tahun 2021-2030

Tahun	Kecamatan	Kebutuhan Luas Lahan TPS3R (m^2)
2021	Denpasar Selatan	7.295
	Denpasar Timur	4.319
	Denpasar Barat	6.954
	Denpasar Utara	5.807
2022	Denpasar Selatan	7.407
	Denpasar Timur	4.385
	Denpasar Barat	7.060
	Denpasar Utara	5.896
2023	Denpasar Selatan	7.723
	Denpasar Timur	4.572
	Denpasar Barat	7.361
	Denpasar Utara	6.147
2024	Denpasar Selatan	8.047
	Denpasar Timur	4.764
	Denpasar Barat	7.670
	Denpasar Utara	6.405
2025	Denpasar Selatan	8.379
	Denpasar Timur	4.960
	Denpasar Barat	7.987
	Denpasar Utara	6.670
2026	Denpasar Selatan	8.507
	Denpasar Timur	5.036
	Denpasar Barat	8.109
	Denpasar Utara	6.771
2027	Denpasar Selatan	8.960
	Denpasar Timur	5.304
	Denpasar Barat	8.541
	Denpasar Utara	7.132
2028	Denpasar Selatan	9.425
	Denpasar Timur	5.580
	Denpasar Barat	8.984
	Denpasar Utara	7.502
2029	Denpasar Selatan	9.902
	Denpasar Timur	5.862
	Denpasar Barat	9.439
	Denpasar Utara	7.882
2030	Denpasar Selatan	10.391
	Denpasar Timur	6.151
	Denpasar Barat	9.905

Denpasar Utara	8.271

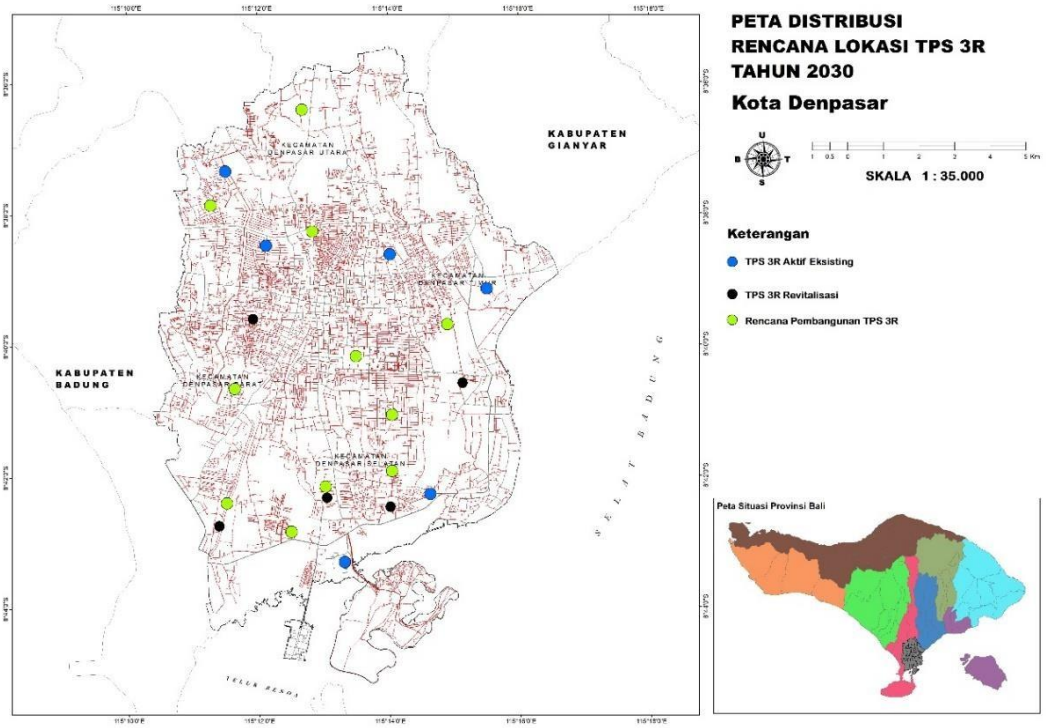
5. Rencana Penambahan dan Revitalisasi TPS3R

Salah satu upaya yang akan dilakukan oleh Pemerintah Kota Denpasar untuk mengoptimalkan proses pengolahan sampah di TPS3R adalah dengan menambahkan jumlah TPS3R yang ada di Kota Denpasar. Menurut data DLHK Kota Denpasar, akan dilakukan penambahan jumlah TPS3R dari yang awalnya berjumlah 6 unit (TPS3R dan TPST) menjadi 21 unit TPS3R. Adapun rencana tambahan jumlah TPS3R tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan TPS 3R di Jalan Karangsari III Desa Padangsambian Kaja, Kecamatan Denpasar Barat. TPS3R ini memiliki luas sebesar 500 m^2.
2. Pembangunan TPS 3R di Jalan Gatot Subroto VI B, Desa Dauh Puri Kaja, Kecamatan Denpasar Utara. TPS3R ini memiliki luas sebesar 2.700 m^2.
3. Pembangunan TPS 3R Jalan Pura Demak, Desa Pemecutan Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. TPS3R ini memiliki luas sebesar 400 m^2.
4. Pembangunan TPS 3R, Jalan Bung Karno, Tantular Barat, Desa Dangin Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Timur. TPS3R ini memiliki luas sebesar 600 m^2.
5. Pembangunan TPS 3R di Jalan Gurita (Belakang SMPN 6) Kelurahan Sesetan, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 300m^2.
6. Pembangunan TPS 3R di Jalan Citarum, Kelurahan Panjer, CITARUM) Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 1.200 m^2.
7. Pembangunan TPS 3R Jalan Kerta Dalem, Desa Sidakarya, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 700 m^2.
8. Pembangunan TPS 3R Desa Peguyangan Kaja, Kecamatan Denpasar Utara. TPS3R ini memiliki luas sebesar 6.500 m^2.
9. Pembangunan TPS 3 R di Kelurahan Kesiman (Tanah Simantri), Kecamatan Denpasar Timur. TPS3R ini memiliki luas sebesar 800 m^2.
10. Pembangunan TPS 3 R di Kelurahan Pedungan (SMAN 10 Denpasar), Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 2.000 m^2.
11. Pembangunan TPS 3 R di Jalan Taman Pancing, di Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 1.700 m^2.

12. Revitalisasi TPS 3 R di Jalan Mertasari no.10, Desa Sidakarya, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 400 m^2.
13. Revitalisasi TPS 3 R Monang Maning, Desa Tegal Kertha Kecamatan Denpasar Barat. TPS3R ini memiliki luas sebesar 175 m^2.
14. Revitalisasi TPS3R Jl. Gurita IV Perumahan Telaga Emas Pegok no 25c, Kelurahan sesetan, Kecamatan Denpasar selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 200 m^2.
15. Revitalisasi TPS 3 R Cemara di Jalan Tukad Nyali, Desa Desa Sanur Kaja, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 1.000 m^2.
16. Revitalisasi TPS 3 R di Jalan Taman Pancing No. 51, Desa Pemogan, Kecamatan Denpasar Selatan. TPS3R ini memiliki luas sebesar 400 m^2.

Berdasarkan hasil analisa, berhasil diketahui bahwa total luas TPS3R yang direncanakan untuk diadakan adalah 19.575 m2. Jika ditambahkan dengan luas dari 6 unit TPS3R yang sudah ada, maka total luasan lahan TPS3R yang akan didapatkan adalah: 26.975 m2. Distribusi lokasi TPS 3R yang akan dibangundan di revitalisasi disajikan pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2. Peta distribusi rencana pembangunan dan revitalisasi TPS 3R di Kota Denpasar sampai Tahun 2030

5.2. Strategi Pengembangan Kapasitas Kelembagaan

Kelembagaan pengelolaan sampah merupakan salah satu aspek penting yang mempengaruhi bagaimana pengelolaan sampah dilakukan pada suatu wilayah/daerah mulai dari sumber sampah sampai dengan di tempatpermosesan akhir (TPA). Dalam arti luas, kelembagaan pengelolaan sampah meliputi bagaimana peraturan, norma, dan etika dari berbagai aktor yangterlibat dalam pengelolaan sampah dapat berjalan secara terpadu, dan terintegrasi dalam pengelolaan sampah. Banyak pihak yang terlibat dalam pengelolaan sampah mulai dari pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, swasta sampai masyarakat sebagai pihak yang menghasilkan sampah. Dalam arti sempit kelembagaan pengelolaan sampah dapat diartikan sebagai organisasi yang bertanggung jawab langsung atas pelaksanaan pelayanan persampahan (operator pelayanan persampahan). Dengan semakin kompleksnya skala pelayanan persampahan, diperlukan adanya pemisahan peran operator dan regulator sehingga pelayanan pengelolaan sampah bisa berjalan optimal. Dalam pengembangan kelembagaan struktur organisasi harus memperlihatkan secara jelas alur koordinasi baik secara vertikal maupun horizontal, fungsi dan tugas masing- masing personil serta kewenangan dalam penggunaan anggaran dan tata laksana kerja.

Dari aspek kelembagaan hal yang perlu diperhatikan adalah bentuk organisasi (formal maupun non formal), yang bertanggung jawab dalam perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan pengawasan persampahan. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Denpasar merupakan Organisasi Perangkat Daerah sebagaimana Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Denpasar dan Peraturan Walikota Denpasar Nomor 13 Tahun 2017 tentang "Uraian Tugas Jabatan Dinas Daerah" memiliki tugas pokok membantu walikota melaksanakan urusan pemerintahan daerah dibidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang menjadi kewenangan Daerah. Untuk melaksanakan tugas pokok tersebut Dinas

Lingkungan Hidup dan Kebersihan mempunyai fungsi : (a) perumusan kebijakan teknis urusan lingkungan Hidup; (b) pelaksanaan kebijakan teknis urusan lingkungan ; (c) Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan urusan lingkungan; (d) Pelaksanaan administrasi Dinas; (e) Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Walikota terkait dengan tugas dan fungsinya. Untuk penyelanggaraan kebersihan, khususnya pengelolaan persampahan berdasar pada Peraturan Walikota Nomor 25 Tahun 2018 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas/Badan dibentuk UnitPelayanan Teknis Daerah (UPTD) Pengelolaan Sampah yang bertugas melaksanakan kebijakan teknis operasional dibidang pengelolaan sampah dan menyiapkan kelengkapan kebutuhan pelayanan bank sampah. Kepala UPTD dalam melaksanakan tugasnya berada dibawah dan bertanggung jawab kepadaKepala Dinas melalui Sekretaris. Dalam posisi ini DLHK Kota Denpasar lebih banyak berperan sebagai regulator dan sekaligus juga sebagai operator yang melayani secara langsung pengelolaan persampahan mulai dari sumber sampahsampai ke TPA.

Terbitnya sejumlah Peraturan Gubernur (Pergub) Bali yang berkaitan dengan pengelolaan sampah seperti Pergub No. 97/2018 tentang Tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai; Pergub No. 4/2019 tentang Desa Adat; Pergub 34/2019 tentang Pengelolaan Keuangan Desa Adat, Pergub 47/2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber dan Surat Keputusan Gubernur Bali Nomor 381/03-P/HK/2021 dan Instruksi Gubernur Nomor 8324 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber di Desa/Kelurahan dan Desa Adat dalam rangka mewujudkan pembangunan daerah Bali berdasarkan Visi "NANGUN SAT KERTHI LOKA BALI" melalui Pola Pembangunan Semesta Berencana menuju BALI ERA BARU akan menjadi kekuatan dan dalam percepatan pencapaian tujuan pengelolaan sampah berbasis sumber. Pelibatan desa adat dalam mengatur dan mengelola kebersihan seperti yang tersuratpada Pergub 4/2019 tentang Desa Adat (pasal 12) disebutkan bahwa setiap orang yang berada atau bertempat tinggal di Palemahan Desa Adat wajib menjaga kesucian, kelestarian, kebersihan, dan ketertiban. Selanjutnya pada

pasal 23 disebutkan bahwa kewenangan Desa Adat meliputi kewenangan berdasarkan hak asal usul dan kewenangan lokal berskala Desa Adat, yang salah satu diantaranya adalah kewenangan dalam penetapan Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa Adat. Artinya adalah bahwa sangat dimungkinkansecara aspek hukum desa adat terlibat dalam pengelolaan sampah termasuk dalam penganggarannya.

Pergub 34/2019 tentang Pengelolaan Keuangan Desa Adat, pada pasal 21, disebutkan bahwa Penggunaan anggaran Desa Adat diprioritaskan untuk melaksanakan tugas-tugas Desa Adat yang antara lain adalah melaksanakan pembinaan dan pemberdayaan Krama Desa Adat dalam meningkatkan tanggungjawab terhadap lingkungan dan melaksanakan pengelolaan sampah di Wewidangan Desa Adat. Dengan demikian jelas kiranya bahwa bantuan dana desa adat yang digulirkan oleh Pemerintah Provinsi Bali setiap tahundapat dimanfaatkan untuk penanganan kebersihan dan sampah di tingkat desa adat.

Pergub Bali No. 47/2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber, pada Bab X Peran Serta Masyarakat, Pasal 28 disebutkan bahwa peran serta dalam Pengelolaan Sampah dilakukan oleh Krama Desa Adat dan pengelola kawasan dan pada pasal 29 tersurat:

(1) Desa Adat melakukan Pengelolaan Sampah secara swakelola.
(2) Desa Adat dalam Pengelolaan Sampah dapat dilakukan dengan:
    a) menyusun Awig-Awig/Pararem Desa Adat dalam menumbuhkan Budaya Hidup Bersih di wewidangan Desa Adat;
    b) melaksanakan ketentuan Awig-Awig/Pararem Desa Adat secara konsisten;
    c) menerapkan sanksi adat terhadap pelanggaran ketentuan Awig-Awig/Pararem Desa Adat.
(3) Desa Adat dalam Pengelolaan Sampah di sumber dapat dilakukan dengan cara:
    a) bersinergi dengan Desa/Kelurahan; dan/atau

b) membentuk badan/lembaga pelayanan Pengelolaan Sampah tingkatDesa Adat.

Desa Adat dalam bersinergi dengan Desa/Kelurahansebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (2) huruf a dapat melaksanakan pembinaan dan pemberdayaan kepada masyarakat dalam meningkatkan tanggungjawab terhadap pengelolaan Sampah, membangun TPS 3R untuk mengolah Sampah yang mudah terurai oleh alam; dan mengangkut Sampahdari sumbernya ke TPS3R, Bank Sampah, dan/atau TPA.

Pada pasal 31 diperjelas lagi bahwa:

(1) Desa Adat dalam bekerja sama dengan Desa/Kelurahan melakukan Pengelolaan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 29 ayat (2) huruf a, dapat dilakukan melalui Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Lembaga Perkreditan Desa, Baga Utsaha Padruwen Desa Adat, Bank Sampah, dan/atau pihak lainnya.
(2) Baga Utsaha Padruwen Desa Adat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan unit usaha milik Desa Adat yang melaksanakan kegiatan usaha di bidang ekonomi riil, jasa, dan/atau pelayanan umum, kecuali usaha di bidang keuangan dan diselenggarakan berdasarkan hukum adat.

Pada pasal 32, dipertegas bahwa:

(1) Desa Adat dapat mengenakan biaya atas pelayanan persampahan.
(2) Komponen biaya atas pelayanan persampahan meliputi:
    a) biaya pengumpulan dan pewadahan dari Sumber Sampah ke Bank Sampah, TPS 3R dan TPA; dan/atau
    b) biaya pengolahan Sampah yang mudah terurai oleh alam di TPS3R.
(3) Besaran biaya atas pelayanan persampahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur lebih lanjut melalui Awig- Awig/Pararem Desa Adat.

Dari ketiga Peraturan Gubernur yang diuraikan di atas, menunjukkan bahwa keberadaan desa adat diberikan peran yang lebih luas dan legal dalam mengelola sampah di wilayahnya termasuk juga bekerjasama dengan desa

dinas, kelurahan dan berbagai lembaga persampahan lainnya di Kota Denpasar.

Untuk mengoptimalkan pelayanan pengelolaan sampah mulai dari sumber sampah sampai di TPA, maka keberadaan TPS3R yang bertujuan untuk memberikan pelayanan persampahan di sumber sampah menjadi sangat penting. Sampah yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti dari rumah tangga, pasar, perkantoran, industri dan lainnya dapat dilayani oleh TPS3R yang berlokasi dekat dengan sumber timbulan sampah. Dengan demikian pembentukan dan penguatan kelembagaan pengelolaan sampah di TPS3R menjadi kata kunci dalam menuju pengelolaan sampah berbasis sumber sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Gubernur Bali No. 47 tahun 2019, tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber.

Dalam Pergub tersebut diamanatkan bahwa tentang maka pembentukan kelembagaan untuk pengelolaan sampah di TPS3R (Tempat Pengelolaan Sampah 3R) menjadi sangat penting,. Pemerintah Kota Denpasar melalui DLHK dapat mempertimbangkan pembentukan beberapa alternatif kelembagaan atau institusi yang akan bertindak sebagai operator persampahan. Dalam menentukan bentuk kelembagaan yang akan menjadi operator persampahan, secara umum paling tidak harus memenuhi 2 hal, yaitu:

(1) Lembaga tersebut harus sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Dalam hal ini peraturan perundangan yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Pekerjaan Umum sebagai kementerian yang membina permasalahan pengelolaan sampah, dan Kementerian Dalam Negeri sebagai kementerian yang membina urusan pemerintahan di daerah. Beberapa regulasi pendukung terkait dengan pengelolaan persampahan, diantaranya yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Permendagri No. 33 Tahun 2010 dan PermenPU No. 3 Tahun 2013, PP No. 41 Tahun 2007) dan PP No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PKBLU). Mulai dari sumber sampah Mengacu pada kedua peraturan menteri (Permendagri No. 33/2010 dan Permen PU No 3/2013), lembaga di daerah yang sesuai

sebagai operator pengelolaan sampah adalah dalam bentuk Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)

(2) Lembaga yang dibentuk harus sesuai dengan pola sistem operasional yang diterapkan, dan kapasitas kerja sistem dan lingkup tugas pokok dan fungsi yang harus ditangani. Sesuai UU 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, terkait dengan urusan pemerintahan bidang lingkungna hidup,Pemerintah Kabupaten/ Kota mempunyai kewenangan untuk:

(a) Mengembangkan sistem pengelolaan persampahan dalam daerah kabupaten/kota;
(b) Melakukan pengelolaan sampah;
(c) Menerbitkan ijin pendaurulangan sampah/ pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta; dan
(d) Melakukan pembinaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta.

Berdasarkan atas rambu-rambu tersebut di atas, ada berbagai pilihan model kelembagaan yang memungkinkan dikembangkan untuk bisa berperan sebagai operator kegiatan pengelolaan sampah secara terpadu (TPST) di tingkat kecamatan/lintas kecamatan di Kota Denpasar, sesuai dengan kondisi dan regulasi yang ada. Berkaitan dengan pembentukan lembaga sebagaimana diuraikan diatas, beberapa bentuk kelembagaan yang memungkinkan dikembangkan sebagai operator pengelolaan sampah di tingkat desa dan lintas desa di Kota Denpasar, yaitu:

1) BUMDES/BUMDA (Badan Usaha Milik Desa/Badan Usaha Milik Desa Adat)
2) BUMDESMA (Badan Usaha Milik Desa Bersama)
3) BUMD (Badan Usaha Milik Daerah).

Untuk mengoptimalkan pelayanan pengelolaan sampah secara terpadu (TPST) di tingkat kecamatan atau lintas kecamatan Pemerintah Kota Denpasar melalui DLH dapat mempertimbangkan pembentukan beberapa alternatif kelembagaan atau institusi yang akan bertindak sebagai operator persampahan.

Dalam menentukan bentuk kelembagaan yang akan menjadi operator persampahan, secara umum paling tidak harus memenuhi 2 hal, yaitu:

1. Lembaga tersebut harus sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku. Dalam hal ini peraturan perundangan yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Pekerjaan Umum sebagai kementerian yang membina permasalahan pengelolaan sampah, dan Kementerian Dalam Negeri sebagai kementerian yang membina urusan pemerintahan di daerah. Beberapa regulasi pendukung terkait dengan pengelolaan persampahan, diantaranya yaitu UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Permendagri No. 33 Tahun 2010 dan PermenPU No. 3 Tahun 2013, PP No. 41 Tahun 2007) dan PP No. 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (PKBLU). Mengacu pada kedua peraturan menteri (Permendagri No. 33/2010 dan Permen PU No 3/2013), lembaga di daerah yang sesuai sebagai operator pengelolaan sampah adalah dalam bentuk Badan Layanan Umum Daerah (BLUD)
2. Lembaga yang dibentuk harus sesuai dengan pola sistem operasional yang diterapkan, dan kapasitas kerja sistem dan lingkup tugas pokok dan fungsi yang harus ditangani. Sesuai UU 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, terkait dengan urusan pemerintahan bidang lingkungna hidup,Pemerintah Kabupaten/ Kota mempunyai kewenangan untuk:
    a. Mengembangkan sistem pengelolaan persampahan dalam daerah kabupaten/kota;
    b. Melakukan pengelolaan sampah;
    c. Menerbitkan ijin pendaurulangan sampah/ pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta; dan
    d. Melakukan pembinaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta.

Berdasarkan atas rambu-rambu tersebut di atas, ada berbagai pilihan model kelembagaan yang memungkinkan dikembangkan untuk bisa berperan sebagai operator kegiatan pengelolaan sampah secara terpadu di TPST di

tingkat kecamatan atau lintas kecamatan di Kota Denpasar sesuai dengankondisi dan regulasi yang ada. Dari berbagai regulasi yang berkaitan dengan pembentukan lembaga sebagaimana diuraikan diatas, beberapa alternative bentuk kelembagaan yang memungkinkan dikembangkan sebagai operator pengelolaan sampah di tingkat kecamatan maupun lintas kecamatan di Kota Denpasar, yaitu:

1. UPTD PPK BLUD (UPTD dengan penerapan pola keuangan BLU)
2. BUMD (Badan Usaha Milik Daerah).

5.2.1 UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah)/UPTD PPK BLUD

UPTD merupakan unit pelaksana teknis yang dapat dibentuk oleh dinas teknis sesuai kebutuhan kerja, untuk melaksanakan peran sebagai operator pelayanan persampahan. UPTD merupakana perangkat daerah yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Kepala Dinas sesuai dengan bidangurusan pemerintahan yang diselenggarakan. Dasar hukum pembentukannya diatur dalam Permendagri No. 12 tahun 2017 Tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD). Dalam Pasal 20 ayat (1) dijelaskan, yaitu:

1) Dinas/Badan Daerah kabupaten/kota dapat dibentuk UPTD untuk melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan kegiatan teknis operasional adalah tugas untuk melaksanakan kegiatan teknis yang secara langsung berhubungan dengan pelayanan masyarakat. Sedangkan teknis penunjang adalah melaksanakan kegiatan untuk mendukung pelaksanaan tugas organisasi induknya.
2) Pembentukan UPTD kabupaten/kota ditetapkan dengan Peraturan Bupati/ Walikota setelah melakukan konsultasi secara tertulis dengan Gubernur. Kegiatan konsultasi yang dimaksud, diperjelas dalam pasal 21 yaitu harus dilengkapi dengan dokumen kajian akademis perlunya pembentukan UPT dan analisis rasio belanja pegawai.

Tujuan pembentuka UPTD adalah untuk meningkatkan kualitas pengelolaan infrastruktur dan kualitas pelayanan persampahan yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah. Proses pembentukan UPTD Kabupaten/Kota, harus memenuhi beberapa kriteria (Pasal 20 ayat 2), yaitu :

(1) Melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu dari usurusan Pemerintahan yang bersifa pelaksanaan dan menjadi tanggung jawab dari dinas/badan instansi induknya.
(2) Penyediaan barang dan/atau jasa yang diperlukan oleh masyarakat dan/atau oleh perangkat daerah lain yang berlangung secara terus menerus.
(3) Memberikan kontribusi dan manfaat langsung kepada masyarakat dan penyelenggara pemerintah.
(4) Tersedianya sumber daya yang meliputi pegawai, pembiayaan dan infrastruktur
(5) Tersedianya jabatan fungsional teknis sesuai dengan tugas dan fungsi UPT yang bersangkutan.
(6) Memiliki SOP dalam melaksanakan tugas teknis operasional tertentu dan/atau tugas teknis penunjang tertentu.

Penetapan pembentukan kelembagaan UPTD Kabupaten/Kota diatur dengan Peraturan Bupati/Walikota setelah dikonsultasikan secara tertulis kepada Gubernur (Pasal 20 ayat 3).

Selanjutnya dalam peraturan ini (Pasal 21) diatur tentang klasifikasiUPTD berdasarkan lingkup tugas dan fungsinya dibedakan menjadi dua yaitu UPTD Klasifikasi A dan UPTD Klasifikasi B. Untuk Klasifikasi A, lingkup tugas dan fungsinya meliputi dua fungsi atau lebih pada dinas/badan atau wilayah kerjanya lebih dari satu kecamatan. Sedangkan UPTD klasifikasi B lingkupnya haya satu fungsi dan wilayah kerjanya juga hanya satu kecamatan. Penentuan pilihan klasifikasi UPTD sangat tergantung dari hasil studi kelayakan dan kajian akademis yang harus dilakukan sebelumnya. Penerapan kelembagaan UPTD Persampahan yang sudah dibentuk oleh Kota Denpasar adalah UPTD Persampahan sesuai dengan Peraturan Walikota Denpasar No. 70 tahun 2019

TENTANG PERUBAHAN KEDUA ATAS PERATURAN WALIKOTA NOMOR TENTANG PEMBENTUKAN, KEDUDUKAN, SUSUNAN ORGANISASI, TUGAS, DAN FUNGSI SERTA TATA KERJA UNIT PELAKSANA TEKNIS DAERAH PADA DINAS/BADAN, dengan tugas dan fungsi sebagai berikut :

1. Menetapkan program kerja UPTD sesuai dengan Rencana strategi Dinas sebagai pedoman dalam pelaksanaan tugas;
2. Mendistribusikan tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
3. Membimbing pelaksanaan tugas bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
4. Memeriksa hasil kerja bawahan sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;
5. Melaksanakan kebijakan teknis operasional dibidang pengelolaan sampah yang didaur ulang melalui proses 3R;
6. Melaksanakan kaji ulang manajemen dan sistem pengelolaan sampah yang didaur ulang melalui proses 3R;
7. Menyiapkan dokumen mutu, dokumen kwalifikasi personel dan pelatihan;
8. Menyiapkan kelengkapan kebutuhan pelayanan bank sampah;
9. Menerima dan meneruskan permohonan/pengaduan dari nasabah;
10. Melaksanakan fasilitas audit dan surveillance unit bank sampah;
11. Mengevaluasi pelaksanaan tugas dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
12. Menyusun laporan pelaksanaan tugas sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku untuk pertanggungjawaban dan rencana yang akan datang;
13. Melaksanakan pembinaan, pemanfaatan kembali sampah, dan menyediakan fasilitas pendaurulangan sesuai posedur yang berlaku untuk meningkatkan nilai ekonomis sampah;

14. Menata dan mengatur gundukan/tumpukan sampah yang diolah menjadi kompos sesuai prosedur yang berlaku agar tumpukan sampah tidakrusak dan dapat menghasilkan kompos yang baik;
15. Mengatur dan melaksanakan pemanfaatan sampah melaluipengoperasian komposting agar menghasilkan kompos yang berkualitas;
16. Mengatur dan melaksanakan pengangkutan sistem daur ulang sampah ke pembuangan sesuai prosedur yang berlaku agar residu hasil pemilahan sampah tidak menumpuk di lokasi pemilahan;
17. Mengumpulkan data volume hasil kegiatan daur ulang limbah sesuai prosedur yang berlaku agar hasil kegiatan operasional komposting tercatat dengan baik;
18. Melaksanakan dan mengawasi tenaga komposting dan peralatan komposting, sesuai prosedur yang berlaku untuk kelancaran pelaksanaan tugas-tugas;
19. Melaksakan tugas kedinasan lainnya yang diberikan oleh pimpinan baik lisan maupun tertulis.

Dalam konteks pengelolaan sampah terpadu yang akan dikembangkan di Kota Denpasar diperlukan adanya bentuk kelembagaan yang memberikan fleksibilitas dalam hal pengelolaan keuangan program, sesuai acuan regulasi yang ada. Kelembagaan UPTD dengan penerapan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK BLUD) dimungkikan dilakukan dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, sebagaimana diatur dalam Permendgari No. 33 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Sampah. Dalam bagian ketiga (Pasal 13) peraturan tersebut menjelaskan bahwa Pemerintah Daerah dalam melakukan pengurangan dan penanganan sampah dapat membentuk lembaga pengelola sampah. Dalam hal ini Pemerintah Daerah dapat membentuk Badan Layanan Usaha Daerah (BLUD) Persampahan setingkat unit kerja pada SKPD untuk mengelola sampah. Lebih lanjut, dalam Permendagri No. 79 Tahun 2018 tentang Badan layanan Umum Daerah (BLUD),ditegaskan bahwa Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) adalah sistem yang diterapkan oleh unit pelaksana teknis dinas/badan daerah dalam memberikan

pelayanan kepada masyarakat yang mempunyai fleksibilitas dalam pola pengelolaan keuangan (PPK) sebagai pengecualian dari ketentuan pengelolaan keuangan daerah pada umumnya. Feksibilitas yang dimaksud adalan berupa keleluasan untuk menerapkan praktik-praktik bisnis yang sehat untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dalam rangka memajukan kesejahteraan umum. Tujuan BLUD adalah untuk memberikan layanan umum secara lebih efektif, efisien, ekonomis, transparan dan bertanggung jawabdengan memperhatikan asas keadilan, kepatutan dan manfaat dengan praktek bisnis yang sehat, untuk membantu pencapaian tujuan pemerintah daerah yang pengelolaannya dilakukan berdasarkan kewenangan yang didelegasikan oleh kepala daerah. Dalam hal ini Kepala Daerah bertanggung jawab atas kebijakan penyelenggaraan pelayanan umum.

Penerapan PPK BLUD pada UPTD dapat dilaksanakan sesuai persyaratan yang harus dipenuhi yaitu persyaratan substantif, teknis dan administratif,Syarat substantif terkait dengan tugas dan fungsi UPTD yang bersifat operasional dalam penyediaan layanan umum untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan masyarakat. Secara teknis, kinerja layanan layak dikelola dan ditingkatkan atas rekomendasi dari Kepala OPD terkait dan kinerja keuangan UPTD sehat, serta secara administratif UTD harus dapat mempersiapkan dokumen administratif yang dibutuhkan. Proses permohonan, penilaian dan penetapan penerapan UPTD dengan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD), diatur dalam pasal 46-49 peraturan ini yang intinya menjelaskan tahapannya sebagai berikut:

(1) Kepala UPTD yang akan menerapkan BLUD mengajukan permohonan kepada kepala SKPD.
(2) Kepala SKPD akan mengajukan usulan BLUD kepada Kepala Daerah melalui Sekda dengan melampirkan dokumen persyaratan administratif
(3) Kepala Daerah akan melakukan penilaian terhadap permohonan penerapan BLUD oleh tim penilai yang dibentuk
(4) Apabila dalam waktu 3 (tiga) bulan tim penilai tidak melakukan penilaian adan/atau tidak menyampaikan hasil penilaiannya, maka Kepala Daerah

menyetujuai penerapan BLUD dengan Keputusan Kepala Daerah palinglama satu bulan sejak batas waktu tiga bulan terlampaui

(5) Penerapan BLUD ditetapkan dengan Keputusan Kepala Daerah dan disampaikan kepada Pimpinan DPRD paling lama satu bulan sejak ditetapkan.

5.2.2 BADAN USAHA MILIK DAERAH (BUMD)

Selain UPTD/UPTD PPK-BLUD, operator/penyelenggaraan layanan persampahan dapat juga dilakukan oleh Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang dibentuk oleh pemerintah daerah sebagaimana diatur dalam UU No. 23 tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah, (Pasal 331-343). Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 54 tahun 2017 tentang BUMD, disebutkan bahwa BUMD merupakan badan usaha yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh Pemerintah Daerah. Tujuannya adalah untuk memberikan manfaat bagi perkembangan perekonomian daerah pada umumnya, menyelenggarakan kemanfaatan umum berupa penyediaan barang dan/atau jasa yang bermutu bagi pemenuhan hajat hidup masyarakat sesuai kondisi, karakteristik, danpotensi daerah, berdasarkan Tata Kelola Perusahaan Yang Baik.

Proses Pendirian BUMD ditetapkan melalui Peraturan Daerah (Perda), sesuai kebutuhan daerah dan kelayakan bisnis usaha yang akan dikembangkan. Dilihat dari modal usahanya, kelembagaan BUMD dapat berupa PerusahanDaerah (PD/Perusda) dan Perusaaan Perseroan Daerah. Apabila seluruh modal usahanya dimiliki oleh satu daerah dan tidak terbagi atas saham maka disebut sebagai Perusahaan Daerah. Sebaliknya apabila bodal usah terbagi dalam bentuk saham yang seluruhnya atau paling sedikit 51 % dimiliki oleh satu daerah disebut sebagai Perusahaan Perseroan Daerah. Pada dasarnya kelembagaan BUMD ini lebih menekankan pada aspek keuntungan usaha agar bisa menutupi biaya operasional perusahaan dan memberikan pendapatan kepada daerah.

Apabila pembentukan lembaga operator tersebut diperkirakan bisa mendapatkan kentungan, maka BUMD layak dipertimbangkan sebagai lembaga

pengelola sampah terpadu di tingkat kecamatan/lintas kecamatan di Kota Denpasar. Sementara peran regulator tetap dipegang oleh Dinas yang berwenang dalam urusan persampahan Hanya proses pembentukannya harus melalui Peraturan Daerah (PERDA) yang memerlukan waktu pembahasan lebih lama dibandingkan dengan pembe`ntukan kelembagaan UPTD maupun PPK BLUD. Contoh kasus penerapan kelembagaan BUMD yang mengelola persampahan dalam bentuk Perusahaan Daerah terdapat di Kota Bandung, yaitu Perusahaan Daerah (PD) Kebersihan yang berperan sebagai penyelenggara/operator pengelolaan sampah di Kota Bandung sesuai dengan ketetapan Peraturan Daerah (PERDA) Walikota Bandung No 14 tahun 2011 tantang Perusahaan Daerah Kebersihan.

Di Kota Denpasar sebenarnya terdapat BUMD dalam bentuk Perusahaan Daerah (Perusda) yang didirikan berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kota Denpasar. Perusahaan Daerah adalah membina, mengelola, menyelenggarakan dan mengembangkan kegiatan dibidang usaha-usaha ekonomi produktif yang diarahkan kepada pelayanan masyarakat, pemberian jasa dan perolehan laba berdasarkan prinsip-prinsip dan fungsi-fungsi sebagai suatu Perusahaan. Salah satu unit usaha yang bias dibangun dan dikembangkan oleh perusahaan daerah (Perusda) adalah usaha binis pengembangan composting dan pupuk organik hasil olahan sampah yang dihasilkan di TPS3R atau TPST.

5.2.3 BUMDES BERSAMA (BUMDESMA)

Alternatif bentuk kelembagaaan lainnya yang memungkinkan dalam pengelolaan sampah di tingkat lintas desa dan atau kecamatan berdasarkan regulasi yang ada adalah pembentukan Badan Usaha Milik Desa Bersama (BUMDESMA). Pemerintah memberi peluang kepada desa-desa untuk membentuk BUMDESMA disamping BUMDES yang dibentuk oleh masing-masing desa. Undang-undang No. 6/2014 tentang Desa secara eksplisit menyatakan bahwa BUMDesa dapat dibentuk oleh satu desa atau kerjasama beberapa desa membentuk satu BUMDesa. (Bab XI : KERJASAMA DESA Pasal 92 Ayat 6 yang berbunyi: …dalam pelayanan usaha antar-Desa dapat dibentuk Bada Usaha

Miliki Bersama Desa yang merupakan milik 2 (dua) Desa atau lebih…). BUMDESMA dapat dinyatakan sebagai badan usaha yang dibentuk oleh dua desa atau lebih, yang seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh dua Desa atau lebih. BUMDESMA dibentuk **melalui Musyawarah Antar Desa (MAD) berdasarkan Peraturan Bersama Kepala Desa.**

Pada hakekatnya, pembentukan BUMDESMA hampir sama dengan pembentukan BUMDES pada masing-masing desa. Perbedaanya adalah adanya proses penting yang sebaiknya dilakukan pada masing-masing desa, yaknidiawali dengan penyelenggaraan musyawarah desa (Musdes) di masing-masing desa dengan agenda penjelasan dan latar belakang mengapa perlu membentuk BUMDESMA. Musyawarah desa diinisiasi oleh Badan Permusyawarahan Desa (BPD) dengan melibatkan pemerintah desa serta unsur-unsur masyarakat.

Setelah Musdes pada masing-masing desa sepakat untuk membentuk BUMDESMA, selanjutnya (dalam musdes tersebut) dipilih personil yang akan mewakili desa pada proses musyawarah tingkat antar desa. Jumlah personil masing-masing desa dapat disepakati (misalnya 6 orang termasuk Kepala Desa) selanjutnya dimasukkan dalam sebuah lembaga yang bernama **Badan Kerjasama Antar Desa (BKAD).**

BKAD dari desa-desa selanjutnya menyelenggarakan **Musyawarah Antar Desa (MAD)** untuk membentuk BUMDESMA beserta Unit Usaha yang hendak dipilih. Pembentukan unit-unit usaha yang akan dikerjasamakan didasarkan atas **"studi kelayakan"**, dengan memperhatikan aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan teknologi, aspek manajemen dan SDM, aspek keuangan, aspek sosial–budaya, ekonomi, politik dan lingkungan, aspek hukum dan aspek-aspek lainnya. Pembentukan unit-unit usaha yang hendak dikerjasamakan ini haruslah dilakukan secara cermat, tidak tergesa-gesa dan tidak berdasarkan keinginan sendiri tetapi harus dikaji secara matang dan mendalam secara bersama-sama karena esensi BUMDESMA sebenarnya ada pada unit usaha yang dikerjasamakan.

Selanjutnya MAD dapat membentuk Tim untuk merumuskan Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART) yang nantinya wajib

dipresentasikan dan didiskusikan dalam MAD sehingga dapat menjadi panduan dan pedoman jalannya BUMDESMA. MAD selanjutnya membentuk Tim Pemilihan Pengurus serta menyusun Struktur BUMDESMA, atau memilih Pengurus BUMDESMA secara langsung. Kepengurusan BUMDESMA mengacu pada Peraturan Menteri Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Permendes PDTT) Nomor 4 Tahun 2015 terdiri dari Penasehat(ex officio para kepala desa), Pelaksana Operasional dan Pengawas, dan persyaratan pengurus lainnya dengan jumlah personil disesuaikan dengan unit usaha yang hendak dikembangkan. Para pengurus BUMDESMA juga wajib menyusun aturan-aturan dan Standar Operating Procedure (SOP) pada masing- masing unit usaha sebelum operasionalisasi.

Langkah berikutnya adalah diterbitkan **Peraturan Bersama Kepala Desa** sebagai keabsahan dari pembentukan BUMDESMA. Peraturan Bersama Kepala Desa ini bersifat mengikat untuk seluruh desa. Setelah segala sesuatunya siap termasuk sarana/prasarana, maka unit-unit usaha dapat segera beroperasi untuk memenuhi kebutuhan warga (memberikan pelayanan dasar) dengan semangat sosial bisnis.

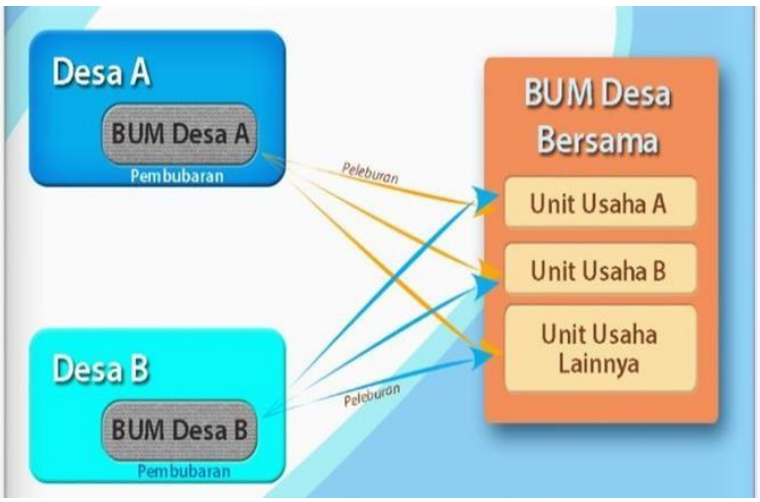
BUMDesa Bersama ini sangat tepat dibentuk oleh beberapa desa yang memiliki keterbatasan pada banyak aspek, seperti Sumber Daya Manusia, Permodalan, Potensi, dan keterbatasan lainnya. Dengan BUMDESMA diharapkan kebersamaan ini akan memunculkan kekuatan baru yang menjamin keberlangsungan dan pengembangan unit-unit usaha yang didirikannya. Undang-Undang No 6 tahun 2014 tentang Desa merupakan instrumen baru yang dikeluarkan oleh pemerintah pada awal tahun 2014 yang diikuti denganPP No 43 tahun 2014 tentang Peraturan Pelaksanaan UU No 6 tahun 2014 tentang Desa dan PP No 60 tahun 2014 tentang Dana Desa yang Bersumber dari APBN.

Peraturan Mendagri No 113 tahun 2014 tentang Pengelolaan Keuangan Desa memberikan arah penyempurnaan atas Peraturan Mendagri No 37 tahun 2007 tentang Pedoman Pengelolaan Keuangan Desa. Struktur pengelolaan telah diperjelas, begitupun alur pengelolaan keuangan desa dan klasifikasi APBDesa

telah diperbarui. Sedangkan mengenai BUM Desa dan prioritas penggunaan Dana Desa telah juga diatur melalui Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi No 4 dan No 5 Tahun 2015.

Acuan regulasi (dasar hukum) pembentukan BUMDES dan BUMDES Bersama yakni: 1) UU RI No 6/2014 tentang Desa; 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa; 3) Peraturan Menteri Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2015 tentang Pendirian, Pengurusan dan Pengelolaan, dan Pembubaran Badan Usaha Milik Desa (BUMDES).

Berdasarkan norma yuridis tentang pembentukan BUMDES Bersama (BUMDESMA), ada dua opsi yang bisa dilakukan, yaitu pendirian Bumdes Bersama dan yang kedua adalah penggabungan BumDes menjadi menjadi BUMDESMA. Perbedaan proses terbentuknya kedua BUMDESMA tersebut dapat diilustrasikan dalam Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3. Opsi Pembentukan BUMDes Bersama dalam Pengelolaan Sampah

Selama ini pemilihan lembaga BUMDESMA sebagai bentuk dalam pengelolaan sampah dan juga unit bisnis lainnya belum begitu banyak dilakukan karena menghadapi sejumlah kendala dan permasalahan seperti berikut.

1. Tidak Ada Pemahaman Bersama

Pemahaman bersama mengenai BUMDESMA belum benar-benar sampai kepada masyarakat. Hal ini diawali dari pemahaman perangkat desa terutama kepala desa mengenai BUMDESMA yang juga masih sangat kurang. Kondisi ini dikarenakan selama ini posisi perangkat desa dan kepada desa adalah hanya pelaksana tugas atau sebagai kepanjangan tangan dari struktur pemerintah di atasnya yaitu lebih banyak berurusan dengan masalah administrasi dan menanggungjawab proyek dan program yang datang dari atas. Karenanya keberadaan BUMDESMA tidak serta merta dapat dipahami, perlu kerja keras untuk benar-benar dapat memahami BUMDes yang lebih bertumpu pada masalah kewirausahaan dan kemandirian ekonomi desa. Karena pemahaman mengenai BUMDes di kalangan perangkat desa masih sangat lemah, maka wacana BUMDes tidak tersosialisasi dengan baik kepada warga desa.

2. Belum Memahami Wewenang Desa

Tidak dapat dipungkiri, masih banyak perangkat desa yang belum memahami sepenuhnya wewenang yang dimiliki desa sesuai dengan isi dari UU NO. 6 Tahun 2014 tentang Desa. Pemahaman tentang asas subsidiaritas dan rekognisi belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai kekuatan desa dalam upaya menggali dan memanfaatkan potensi desa. Kondisi belum memahami wewenang desa ini, kemudian menjadikan pemerintah desa masih ragu dalam menjalankan wewenang desa secara penuh sehingga upaya untuk membangun BUMDes dan BUMDESMA sebagai badan yang akan mewadahi penggalian potensi desa belum kunjung terwujud.

3. Tidak Memahami Konsep

Sebelum undang undang desa disahkan, konsep pembangunan desa dipahami sebatas pemahaman pembangunan fisik dan atas arahan struktur dari atas. Hal ini dikarenakan program pembangunan fisik lebih gampangterlihat sebagai 'kerja nyata' karena ada bentuk fisik yang terlihat oleh masyarakat. Konsep pembangunan fisik, berbanding terbalik dengan proyek pemberdayaan yang bersifat program dan hasilnya tidak terlihat secara fisik. Pembangunan sumber daya manusia, adalah satu modal penting dalam

menjalankan kemandirian desa. Masih lemahnya pembangunan sumber daya manusia pada akhirnya membuat kapasitas kelembagaan dan kewirausahaan desa tidak berkembang. Sulit menemukan individu yang memiliki inisiatif mendirikan lembaga bersama untuk kesejahteraan bersama dan pemerintah desa kesulitan mencari orang-orang yang memiliki kapasitas sebagai pengelola Badan Usaha Milik Desa.

4. Tidak Ada Keterbukaan Informasi

Keterbukaan informasi masih menjadi kendala yang banyak dijumpai di desa-desa. Pusat informasi masih berada di antara elite desa, belum sampai kepada masyarakat secara luas. Isu-isu penting, program-program yang ada hanya diketahui oleh segelintir orang atau elite-elite desa. Ketiak tahuan masyarakat atas informasi penting seputar desa menjadikan program hanya diisi atau diikuti oleh orang itu-itu saja. Ketika mendirikan BUMDes pada akhirnya BUMDes dalam kepengurusan atau strukturnya diisi oleh orang-orang dekat kepala desa. Maka tidak heran jika BUMDes yang diawali dari sistem semacam ini kemudian mati suri karena dalam proses usaha tidak mendapatkandukungan dari masyarakat sebagai bagian dari modal sosial dalam pengelolaan BUMDes.

5. Lemahnya Kemampuan Manajerial

Memang tidak mudah bagi desa untuk mendapatkan seorang yang memiliki kemampuan manajerial unggul dalam hal pengelolaan usaha. Ketika pun ada, biasanya sudah memiliki pekerjaan tetap, sehingga ketika diminta untuk mengelola BUMDes maka itu hanya sebatas sambilan saja. Akibatnya, BUMDes tidak melaju dan hanya jalan di tempat. Lemahnya kemampuan manajerial, memang persoalan yang perlu diatasi, salah satunya dengan melakukan pendidikan dan pelatihan, baik itu dilakukan secara internal atau dilakukan oleh pihak ketiga atau eksternal.

Dari penjelasan berbagai bentuk kelembagaan untuk operator persampahan, secara ringkas dalam Tabel 5.10 digambarkan analisis

perbandingan beberapa kelembagaan penyelenggara layanan persampahan di tingkat kecamatan/lintas kecamatan.

Tabel 5.10. Perbandingan Bentuk Lembaga Layanan Persampahan

ASPEK	UPTD	UPTD-PPK BLUD	BUMD	BUMDESMA
Pendapatan	Masuk Kas Umum Daerah	Masuk Rek Kas BLUD	Masuk Rek Kas BUMD	Masuk Rek Kas BUMDESMA
	Tidak boleh langsung digunakan	Boleh langsung digunakan	Boleh langsung digunakan	Boleh langsung digunakan
	APBD Bukan merupakan Pendapatan	APBD merupakan pendapatan	APBD merupakan "Penyertaan Modal"	Sesuai AD dan ART Bumdesma
	APBD merupakan kewajiban PEMDA	Kewajiban PEMDA masih ada	Tidak tergantung APBD	Tidak tergantung APBD
Penetapan Kelembagaan	UPTD ditetapkan melalui Peraturan Walikota/ Bupati sesuai Permendagri No 12 Tahun 2017	Penetapan PPK-BLUD dengan Keputusan Walikota/ Bupati	Melaui PERDA	Melalui Peraturan Bersama Kepala Desa dan Surat Keputusan Bupati
Belanja	Tidak boleh melebihi PAGU	Boleh melebihi PAGU (ada ambang batas), tercantum dalam Rencana Bisnis Anggaran (RBA) dan DIPA	Diatur sendiri	Diatur sendiri sesuai Rencana yang ditetapkan dalam MAD
Utang & Piutang	Tidak Boleh melakukan utang & piutang	Boleh melakukan Utang & piutang, - pinjaman jangka panjang dengan persetujuan Walikota/ Bupati	Boleh melakukan utang dan piutang	Mengacu pada AD dan ART dan peraturan khusu BUMDESMA
Investasi	Tidak boleh melakukan investasi	Boleh melakukan investasi, Investasi jangka panjang dengan persetujuan Walikota/ Bupati	Boleh melakukan investasi	Boleh melakukan invetasi sesuai keputusan dari MAD dan ART BUMDESMA

Pengadaan Barang dan Jasa	Perpres 54/ 2010 dengan perubahannya	Dapat tidak dengan Perpres 54/ 2010, untuk pendapatan non APBD	Diatur sendiri	Diatur sendiri sesuai AD dan ART BUMDESMA
Pengelolaan barang	Tidak boleh menghapus Aset	Boleh menghapus aset tidak tetap, penghapusan asettetap mengikuti peraturan yang belaku	Diatur sendiri, dengan tetap mengikuti peraturan	Mengacu pada AD dan ART BUMDESMA
Pegawai	PNS	Boleh PNS dan Non PNS,sesuai kebutuhan danprofesionalisme	NON PNS, sesuai kebutuhan dan profesionalisme	NON PNS, sesuai kebutuhan dan profesionalisme
Dewan Pengawas	Tidak ada Dewan Pengawas	Dimungkinkan ada Dewan Pengawas, tergantung Aset/ Omset	Badan Pengawas	Terdapat Badan Pengawas sesuai Permemdes PDTT dan AD/ ART BUMDESMA
Remunerasi	Mengikuti penggajian PNS, bersumber APBD	Sesuai tanggungjawab & capaian kinerja, PNS bersumber APBD dan jasa layanan, Non PNS bersumber dari jasa layanan	Diatur tersendiri, bersumber dari jasa layanan	Diatur sendiri sesuai AD dan ART serta Hasil Usaha (SHU) BUMDESMA
Tarif/ retribusi	PERDA	Peraturan Walikota/ Bupati	Peraturan Walikota/ Bupati	Mengancu pada AD/ART dan keputusan MAD
Laporan Keuangan	Standar Akutansi Pemerintahan (SAP)	SAP dan SAK	Standar Akuntansi Keuangan (SAK)	Standar keuangan yang telah diatur dalam AD dan ART BUMDESMA
	Bagian laporan keuangan SKPD/ PEMDA	Bagian laporan keuangan SKPD/ PEMDA	Dilampirkan dalam laporan keuangan PEMDA	

Berdasarkan Tabel 5.10 di atas, selanjutnya dilakukan analisis SWOT untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan ketiga bentuk kelembagaan tersebut sehingga bisa diambil keputusan lembaga yang paling tepat untuk menjadi operator/penyelemggara pengelola sampah di tingkat desa/kelurahan dan kecamatan (Tabel 5.11).

Tabel 5.11
Kekuatan dan Kelemahan Lembaga

No	Bentuk Lembaga	Parameter	Kekuatan	Kelemahan
1	UPTD	1. Dasar hukum penetapan lembaga	✓	
		2. Waktu/durasi proses pembentukan	✓	
		3. Pembiayaan		✓
		4. Pendapatan		✓
		5. Pegawai		✓
		6. Pengawasan		✓
		7. Penetapan tarif		✓
		8. Investasi		✓
2	UPTD PPK BLUD	1. Dasar hukum penetapan lembaga	✓	
		2. Waktu/durasi proses pembentukan	✓	
		3. Pembiayaan	✓	
		4. Pendapatan	✓	
		5. Pegawai	✓	
		6. Pengawasan	✓	
		7. Penetapan tarif	✓	
		8. Investasi	✓	
3	BUMD	1. Dasar hukum penetapan lembaga		✓
		2. Waktu/durasi proses pembentukan		✓
		3. Pembiayaan	✓	
		4. Pendapatan		✓
		5. Pegawai	✓	
		6. Pengawasan	✓	
		7. Penetapan tarif	✓	
		8. Investasi	✓	
4	BUMDESMA	1. Dasar hukum penetapan lembaga	✓	

		2. Waktu/durasi proses pembentukan		✓
		3. Pembiayaan		✓
		4. Pendapatan		✓
		5. Pegawai	✓	
		6. Pengawasan	✓	
		7. Penetapan tarif		✓
		8. Investasi		✓

Dari analisis beberapa bentuk lembaga yang memungkinkan terlibat sebagai operator/penyelenggara pengelola sampah terpadi di tingkat kecamatan/lintas kecamatan (TPST), selanjutnya dilakukan analisis Bayes untuk dapat menetapkan pilihan institusi terbaik. Hasil analisis terlihat seperti pada Tabel 5.12 berikut.

Tabel 5.12

Hasil Analisis Penentuan Peringkat Kelembagaan Pengelola Sampah Di Tingkat Kecamatan (TPST)

Bentuk Kelembagaan	Kriteria *)				Nilai Alternatif	Peringkat Nilai
	Proses Kelembagaan	Fleksibilitas Keuangan	Pengawasan	Kesiapan SDM		
UPTD-PPK BLUD	5	5	5	4	4.85	124.36
Badan Usaha Milik Daerah (BUMD)	3	5	3	5	3.90	100.00
Badan Usaha Milik Desa Bersama	4	5	4	4	4.30	110.26
Bobot **)	0,30	0,30	0.25	0,15		

Keterangan:

*) Rentangan Skor Kriteria : 1 – 5 ; menunjukkan tingkat kemudahan atau fleksibilitas dari bentuk kelembagaaan dalam pemenuhan kriteria yang ditetapkan. Semakin mudah dan semakin fleksible dalam pemenuhan kriteria, skor semakin besar, dan sebaliknya.

**) Rentangan Bobot : 0,00 – 1,00 ; menunjukkan tingkat pentingnya kriteria. Semakin penting kriteria tersebut semakin besar bobot yang diberikan, dan sebaliknya.

Dari hasil analisis Bayes menunjukkan bahwa peringkat kelembagaan yang memungkinkan dibentuk sebagai operator pengelola sampah terpadu di

TPST berdasarkan pertimbangan waktu yang dibutuhkan untuk pembentukan lembaga yang bersangkutan, fleksibilitas keuangan (pengalokasian anggaran), pengawasan terhadap lembaga dan penyediaan sumberdaya manusianya (tenaga kerja pengelola), menunjukkan urutan kelembagaan yang menjadi prioritas dalam pengelolaan persampahan di tingkat kecamatan/lintas kecamatan di Kota Denpasar yaitu:

1. UPTD-PPK BLUD dengan peringkat nilai 124,36; sebagai pioritas pertama
2. BUMDES Bersama dengan nilai 110,26; sebagai prioritas kedua, dan
3. BUMD dengan nilai 100.00 sebagi prioritas ketiga.

5.2.4 Tahapan Pembentukan dan Penataan kelembagaan Persampahan

Kelembagaan UPTD-PPK BLUD Persampahan menjadi pilihan (opsi) pertama yang paling memungkinkan dibentuk dan diperkuat untuk mengelola persampahan secara terpadu (TPST) pada tingkat kecamatan ataupun lintas kecamatan di Kota Denpasar. Selain faktor regulasi untuk mempercepat proses pembentukan kelembagaan untuk mendukung kerjasama Pemerintah Kota Denpasar dengan pihak swasta, juga fleksibilitas dalam hal pengelolaan keuangan dan pengelolaan sumber daya manusia (tenaga kerja) secara lebih profesional. Dasar hukum yang mengatur pembentukan lembaga ini mengacu pada Permendagri No. 33/2010, Permendagri No. 12 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pembentukan dan Klasifikasi Cabang Dinas dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) dan Permendagri No. 79/2018 tentang BLUD.

Tahapan pembentukan BLUD UPTD Persampahan mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 2007 tentang Pedoman Penilaian Penerapan PPK-BLUD (Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah), yaitu:

a. Pemerintah kabupaten/kota menyiapkan pembentukan kelembagaannya terlebih dahulu dalam bentuk UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) yang akan menerapkan PPK- BLUD.

b. UPTD yang telah dibentuk kemudian menyiapkan dokumen administratif untuk menerapkan PPK-BLUD. Apabila semua persyaratan administrasi telah disiapkan maka UPTD yang akan menerapkan PPK-BLUD mengajukan permohonan kepada Kepala Daerah melalui Kepala SKPD. Jika disetujui Kepala Daerah mengeluarkan surat keputusan, apakah UPTD tersebut akan melakukan penerapan secara bertahap atau penuh. Jika bertahap, maka BLUD UPTD tersebut diberi kesempatan hingga 3 tahun untuk mengajukan menjadi BLUD UPTD penuh.

Dengan telah terbentuknya UPTD Persampahan, selanjutnya Kepala UPTD dapat mengajukan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (PPK BLUD), dengan memenuhi tiga persyaratan, yaitu syarat substantif, teknis dan administratif. Adapun tahapan proses persetujuan UPTD BLUD, antara lain:

1) Kepala UPTD mengajukan permohonan kepada Kepala Dinas/SKPD
2) Kepala Dinas mengajukan usulan BLUD kepada Kepala Daerah dengan melampirkan dokumen persyaratan administratif
3) Kepala Daerah akan melakukan penilaian terhadap permohonan penerapan BLUD oleh tim penilai.
4) Persetujuan penerapan BLUD ditetapkan dengan Keputusan Kepala Daerah.

Dengan adanya pembentukan UPTD- PPK BLUD Persampahan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peningkatkan pelayanan persampahan kepada masyarakat, meningkatkan kebersihan dan kesehatan masyarakat serta meningkatkan kepercayaan masyarakat dan pemerintah Kota Denpasar dalam hal pengelolaan persampahan. Ke depan, secara bertahap perlu dilakukan evaluasi dan kajian terhadap pengembangan badan layanan persampahan tersebut terutama terkait dengan aspek keberlanjutan usaha dan pendanaan.

5.3 Strategi Pengembangan Peran Masyarakat

Pengelolaan persampahan merupakan tanggung jawab semua pihak,baik pemerintah daerah, sektor bisnis, sektor pendidikan, dan masyarakat luas

sebaagi penghasil sampah. Selama ini masyarakat sudah ikut serta dalam pengelolaan sampah antara lain dengan:

- Membuang sampah ke tempat penampungan sementara
- Menimbun sampah dipekarangan sendiri
- Membakar sampah

Peran serta masyarakat dalam bidang persampahan adalah keterlibatan masyarakat dalam bertanggung jawab pasif maupun aktif, secara individu, keluarga, kelompok dan masyarakat untuk mewujudkan kebersihan bagi diri sendiri dan lingkungan. Sangat baik apabila peran serta masyarakat memenuhi syarat untuk menjadi sub sistem, tetapi kondisi masyarakat sering tidak mudah berubah atau tepatnya belum sadar karena ini menyangkut masalah sosial budaya, homogenitas, dan juga penegakan peraturan yang masih lemah. Hal ini tidak berarati bahwa peran serta masyarakat tidak dapat diharapkan, tetapi memerlukan waktu untuk mengkondisikannya, sehingga pada tahap (setting) pertama peran serta masyarakat dianggap sebagai komponen lingkungan. Peran serta masyarakat tersebut dapat dilaksanakan melalui beberapa cara dantahapan :

1. Pembentukan forum kelompok kerja yang terdiri dari berbagai stakeholder, diantaranya anggota masyarakat, pemulung, LSM, DKLH, Swasta, Lembaga pendidikan dan berbagai pihak lainnya yang peduli dengan kebersihan. Masing-masing kelompok kerja mempunyai tanggung jawab untuk mengidentifikasi/mengumpulkan permasalahan yang dihadapi terkait dengan pengelolaan sampah. Dari berbagai kelompok kerja tersebut terdapat satu orang ketua forum yang akan menjembatani berbagai permasalahan dan usulan penanganan yang akan dan dapat dilaksanakan agar pengelolaan sampah sesuai dengan target yang diharapkan. Kondisi saat ini banyak masyarakat dan stakeholder lainnya yang menaruh perhatian pada masalah sampah namun karena belum adanya program kerja / target yang jelas maka hasil yang dicapai masih jauh dari memuaskan.

2. Pemberian pengetahuan pentingnya pengelolaan sampah sejak dini mulai dari TK hingga sekolah lanjutan atas. Pentingnya kesadaran akan pengelolaan sampah perlu ditanamkan sejak dini pada anak-anak.
3. Tersedianya infrastruktur yang mendukung pengelolaan sampah, misalnya :
   - Kondisi jalan yang layak
   - Tersedianya tempat khusus yang secara resmi berfungsi untuk mendaur ulang sampah
   - Fasilitasi kebutuhan sarana dan prasarana di TPS3R sebagai lini terdepan dalam pengelolaan sampah berbasis sumber.

Keterlibatan bank sampah dan juga pemulung dalam upaya mengurangi sampah sangat besar. Semakin banyaknya pemulung saat ini maka diperlukan adanya organisasi yang dapat mengkoordinir dan membina pemulung- pemulung agar hasil kerja mereka lebih optimal serta pembinaan dalam hal keselamatan kerja.

Permasalahan yang masih dihadapi dalam pengelolaan dan penanganan sampah Kota Denpasar adalah sebagai berikut:

1. Perilaku masyarakat yang masih rendah dalam menangani/ melakukan pengelolaan sampah. Masyarakat merasa kewajiban pemerintah dalam hal pengelolaan sampah sebagai kompensasi atas retribusi yang dibayar, sehingga permasalahan sampah sepenuhnya telah diserahkan kepada pemerintah daerah.
2. Keterlibatan pengelola sebuah kawasan untuk pengelolaan sampah secara mandiri masih belum sepenuhnya dilakukan, sehingga proses pembinaan pemberdayaan masyarakat dalam mengelola sampah masih belum optimal. Pembinaan masyarakat baru dilaksanakan pada kawasan tertentu saja.
3. Masih banyak masyarakat yang membuang sampah di sembarang tempat atau melakukan pembakaran sampah. Hal ini mengakibatkan kondisi wilayah yang terkesan kumuh.

Sedangkan untuk Potensi yang dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan peran serta masyarakat di dalam pengelolaan sampah adalah sebagai berikut :

1. Makin banyak masyarakat yang berperan dalam usaha mengurangi sampah dengan pengolahan sampah mandiri
2. Pendampingan-pendampingan dari LSM sudah banyak dilakukan dalam usaha mereduksi sampah
3. Meningkatkan peran dan kapasitas bank sampah
4. Adanya pemulung untuk reduksi sampah
5. Adanya kesadaran masyarakat dengan kondisi wilayah akibat menumpuknya sampah pada kawasan tertentu yang menimbulkan kesan kumuh dan tidak teraturnya wilayah.

5.4 Strategi Pengembangan Peraturan

Guna memenuhi pelaksanaan pengelolaan persampahan yang maksimal dan terkoordinasi dengan baik, maka perlu landasan hukum yang memadai. Keberhasilan sistem manajemen persampahan juga perlu didukung oleh peraturan-peraturan yang melibatkan wewenang dan tanggung jawab badan pengelola serta partisipasi masyarakat. Dalam pelaksanaannya peraturan-peraturan tersebut perlu disertai pembinaan, pengawasan dan sanksi-sanksi dalam menegakkannya.

Aspek legal diperlukan untuk menunjang terlaksananya program- program pengelolaan sampah. Aspek legal berfungsi sebagai pemberi arah dan dorongan agar masyarakat benar-benar memperhatikan akan pentingnya pengelolaan sampah, dimulai dari sumber sampah hingga tahapan pemrosesan akhirnya. Kota Denpasar hingga saat ini belum memiliki Perda tentang pengelolan sampah. Perda retribusi telah tersusun, namun masih dalam proses legalisasi.

Jika dikaitkan dengan Undang-Undang No 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, pada Pasal 6, maka Tugas Pemerintah Daerah dalam mengelola sampah terdiri atas :

- Menumbuh-kembangkan dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah
- Melakukan penelitian, pengembangan teknologi pengurangan dan

penanganan sampah

- Memfasilitasi, mengembangkan dan melaksanakan upaya pengurangan, penanganan dan pemanfaatan sampah
- Melaksanakan pengelolaan sampah dan memfasilitasi penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan sampah
- Melaksanakan pengelolaan sampah dan memfasilitasi penyediaan prasarana dan sarana pengelolaan sampah
- Mendorong dan memfasilitasi pengembangan manfaat hasil pengolahan sampah
- Memfasilitasi penerapan teknologi spesifik lokal yang berkembang pada masyarakat setempat untuk mengurangi dan menangani sampah
- Melakukan koordinasi antar lembaga pemerintah, masyarakat dan dunia usaha agar terdapat keterpaduan dalam pengelolaan sampah

Ditinjau dari kelengkapan Perda, maka Kota Denpasar dalam pengelolaan sampah perlu minimal terdapat 3 (tiga) jenis Perda persampahan yang sebaiknya ada yaitu:

a. Perda tentang penguatan desa dinas/kelurahan dan desa adat dalam pengelolaan sampah berbasis sumber
b. Perda tentang struktur tarif retribusi dan batas layanan yang diberikan
c. Perda tentang kebersihan, keindahan, dan ketertiban kota atau pengelolaan sampah

5.5 Strategi Pengembangan Pembiayaan

Strategi Pengembangan Ekonomi dan Rencana pembiayaan untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan jangka panjang, meliputi:

- Biaya Investasi, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan pengadaan lahan, khususnya di TPS3R dan TPST dan prasarana/sarana persampahan (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, 3R, dan teknologi pengolahan sampah)
- Biaya Operasi dan Pemeliharaan, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan alternatif pengoperasian seluruh kegiatan penanganan sampah

dari sumber sampah sampai di TPS3r dan TPA (tempat pemrosesan akhir) sampah untuk jangka panjang.

- Indikasi retribusi sampah, perhitungannya didasarkan pada indikasi biaya satuan penanganan sampah (Rp/m3 atau Rp/kapita/tahun dan lain-lain).

VI PENUTUP

Sampah dan pengelolaannya pada saat ini telah menjadi masalah yang sangat serius dan mendesak untuk diselesaikan oleh Pemerintah Kota Denpasar. Produksi sampah yang terus meningkat yang dihasilkan dari berbagaisumber, seperti dari rumah tangga, kegiatan komersial (pasar, pertokoan, hotel, restoran, dan lainnya), dari perkantoran dan sumber-sumber lainnya termasuk sampah hasil penyapuan di jalanan menjadikan jumlah timbulansampah terus meningkat dari tahun ke tahun Kebijakan pengelolaan sampah yang selama ini dijalankan oleh pemerintah kota dengan sistem Kumpul- Angkut-Buang (KAB) dan berakhir sepenuhnya di di tempat pemrosesan akhir (TPA) tidak bisa dijalankan lagi karena tidak memenuhi aturan seperti yang ditetapkan dalam Undang-Undang Pengelolaan Sampah No 18 tahun 2008. Ancaman yang lebih serius dari akibat sistem KAB adalah menjadikan TPA Regional Sarbagita di Suwung, Pesanggaran sudah penuh, bahkan Kota Denpasar sudah dikategorikan sebagai darurat TPA.

Masalah yang sering dihadapi dalam penanganan sampah kota di samping rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan 3 R adalah masalah biaya operasional yang tinggi dan semakin sulitnya mencari ruang yang layak untuk dijadikan sebagai lokasi TPA baru manakala TPA lama sudah penuh. Atas kondisi seperti ini maka diperlukan suatu perencanaan yang memadai dan bersifat holistik dalam penanganan sampah dari hulu sampai hilir. Paradigma dalam pengelolaan sampah perlu diubah, yang semula berakhir di hilir (TPA) perlu dibalik menjadikan penyelesaian pengelolaan sampah ada di

hulu, yakni di sumber sampah, dan sampah yang dibawa ke hilir hanyalah berupa residu semata. Dengan paradigma baru ini, disamping mengurangi aliran sampah ke TPA sehingga usia pakai (life span) TPA dapat diperpanjang sekaligus mendidik masyarakat untuk bertanggung jawab atas sampah yang dihasilkannya. Dengan tag "sampahmu adalah tanggungjawabmu" melalui berbagai sosialisasi dan pendekatan akan menumbuhkan kesadaran masyarakatakan pentingnya 3 R dalam pengelolaan sampah berkelanjutan dan sekaligus menjadikan internalisasi atas eksternalitas yang terjadi selama ini dalam pengelolaan sampah.

Dalam pengelolaan sampah berbasis sumber seperti yang diamanatkan dalam Peraturan Gubernur No 47 tahun 2019 yang ditindaklanjuti dalam Peraturan Walikota Denpasar Nomor 45 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah menjadikan peranan masyarakat yang berbasis desa adat, desa dinas dan kelurahan memegang peranan penting dalam pengelolaan sampah di sumber. Dengan demikian beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dari pemerintah Kota Denpasar terkait dengan paradigma pengolahan sampah berbasis sumber adalah seperti berikut.

1. Bahwa dalam wilayah Kota Denpasar hampir tidak mungkin untuk mendapatkan lahan untuk dijadikan TPA baru manakala TPA SARBAGITA yang dimanfaatkan selama ini sudah penuh.
2. Memperpanjang usia pakai TPA SARBAGITA adalah merupakan satu-satunya alternatif yang harus dilakukan oleh pemerintah kota melalui upaya pengurangan aliran sampah ke TPA.
3. Pengurangan sampah ke TPA dilakukan melalui pengelolaan sampah di sumber timbulan sampah melalui kegiatan 3R dan sekaligus penyediaan lahan untuk TPS3R dan TPST harus dilakukan secara sungguh-sungguh bahkan bersifat extra ordinary.
4. Revitalisasi keberadaan bank sampah sangat perlu dilakukan untuk meningkatkan perannya dalam pengurangan volume sampah ke TPS3R atau TPA.

5. Keberadaan TPS3R dan TPST beserta bentuk kelembagaan yang mengelolanya akan menjadi garda terdepan dalam pengelolaan sampah berbasis sumber. Dengan demikian perlu dibangun sinergi yang kuat dan jelas antara pemerintah kota dengan kelembagaan pengelola di TPS3R, khususnya terkait dengan kewajiban dan hak masing-masing pihak.
6. Kewajiban, kewenangan dan hak masing-masing pihak yang terlibatdalam pengelolaan sampah di TPS3R, seperti desa adat, desa dinas, kelurahan, pemerintah kota, atau lembaga lainnya yang dibentuk harus diatur dengan jelas dalam pengelolaan sampah berbasis sumber,
7. Fasilitasi pembangunan TPS3R yang menyangkut ketersediaan lahan, peralatan, dan fasilitas pendukungnya serta pendampingan dalam operasional TPS3R sangat perlu diinisiasi oleh Pemerintah Kota Denpasar.
8. Besaran retribusi sampah di masing-masing wilayah pelayanan TPS3R tidak harus sama namun dapat ditentukan oleh pengelola TPS3R dengan mendapat pembinaan dan pengawasan dari pemerintah kota. Besaran retribusi sangat ditentukan oleh jenis dan kualitas layanan yang diterima oleh konsumen (rumah tangga).
9. Pemerintah kota bertanggung jawab dalam pengangkutan residusampah yang dihasilkan dari TPS3R atau TPST ke TPA untuk dilakukan pemrosesan lebih lanjut untuk memperpanjang usia pakai TPA.
10. Pemilihan teknologi atau inovasi dalam pengolahan sampah di TPS3R atau di TPA perlu dipertimbangkan secara baik dengan memperhatikan kelayakan teknis, ekonomi dan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

Artiningsih. 2008. Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Tesis. Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.

BPS (2021). Kota Denpasar Dalam Angka 2021. Badan Pusat Statistik Denpasar.

Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 Tahun 2018 tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai.

Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 36 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik. 19 Desember 2018.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 50 Tahun 2018 tentang Kebijakan Dan Strategi Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 45 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 76/2019 tentang Pelaksanaan Swakelola Pengelolaan Sampah.

Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 Tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antar Pemerintah, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota.

Peraturan Presiden Nomor 97 tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.

Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 tentang Pedoman Pengelolaan Sampah.

Peraturan Menteri PU Nomor 21/PRT/M/2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan.

Peraturan Menteri PU Nomor 3/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 Tahun 2018 tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai.

Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber.

Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 3 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 36 Tahun 2018 tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 50 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 45 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kegiatan Reduce, Reuse dan Recycle melalui Bank Sampah.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 76/2019 tentang Pelaksanaan Swakelola Pengelolaan Sampah.

Pusat Pengendalian Pembangungan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara (2018). Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan Hidup Pulau Bali. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 25 Tahun 2018 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas/Badan.

Peraturan Daerah Kota Denpasar Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Denpasar.

Peraturan Walikota Denpasar Nomor 13 Tahun 2017 tentang Uraian Tugas Jabatan Dinas Daerah.

Peraturan Daerah Provinsi Bali Nomor 4 Tahun 2019 tentang Desa Adat di Bali.

Riswan, R., Sunoko, H.R., dan Hadiyarto, A. 2011. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Daha Selatan. Environmental Science Bulletin, 9(1): 31-38.

Sriartha, I.P., Diatmika, I.P.G., dan Putra, I.W.K.E. 2017. Pemetaan Spasial Daya Dukung Lahan Pertanian dan Daya Tampung Penduduk Kecamatan di Provinsi Bali.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.