

SKRIPSI

**OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA
DI KECAMATAN MALLUSETASI, KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

**MARDATILLAH
D101181018**



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2022

LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

**OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA
DI KECAMATAN MALLUSETASI, KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh


MARDATILLAH
D101 18 1018

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin


Pada tanggal 30 Mei 2022


dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. techn. Yashinta K. D. Sutopo, ST., MIP
NIP. 19790117 200112 2 002


Marly Valenti Patandianan ST., MT., Ph.D.
NIP. 19730328 200604 2 001

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin



Dr. Eng. Abdul Rachman Rasvid, ST., M.Si
NIP. 19741006 200812 1 002

i

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Mardatillah
NIM : D101181018
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru

adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sayasendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, 30 Mei 2022

Yang Menyatakan,


(Mardatillah)

iii

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas Rahmat serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan program studi Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam tidak lupa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam beserta keluarga juga kerabat yang senantiasa mengikuti ajarannya.

Penetapan judul ini, berangkat dari keresahan penulis terhadap permasalahan persampahan yang ada di Kecamatan Mallusetasi yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Barru dengan jumlah penduduk tertinggi ketiga. Namun masih terjadi tumpukan sampah yang berserakan dan bahkan dapat dijumpai di setiap kelurahan di Kecamatan Mallusetasi. Dengan itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi yang berfokus pada aspek teknik operasional dan juga aspek peran serta masyarakat, serta hasil yang ingin dicapai yaitu berupa arahan optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi.

Kelebihan penelitian ini dari penelitian lainnya adalah penelitian ini merupakan penelitian pertama yang membahas terkait pengelolaan sampah rumah tangga yang ada di Kecamatan Mallusetasi. Oleh karena itu penulis berharap dengan adanya penelitian ini dapat menjadi manfaat berupa alternatif dalam optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga bagi masyarakat juga pemerintah di Kecamatan Mallusetasi, dan dapat menjadi referensi bagi peneliti lainnya yang juga ingin meneliti terkait evaluasi ataupun perencanaan pengelolaan sampah rumah tangga khususnya di Kecamatan Mallusetasi kedepannya. Selain itu dalam perhitungan sampel sampah rumah tangga dalam penelitian ini dilakukan perhitungan secara langsung di setiap sampel rumah tangga yang tersebar di setiap kelurahan di Kecamatan Mallusetasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat dibutuhkan. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, terkhusus bagi pemerintah Kabupaten Barru untuk mengatasi masalah persampahan di Kecamatan Mallusetasi. Semoga *Allah Subhanahu wa Ta'ala* senantiasa meridhoi serta memudahkan jalan kita.

Gowa, 30 Mei 2022



(Mardatillah)

Sitasi dan Alamat Kontak:

Harap menuliskan sumber skripsi ini dengan cara penulisan sebagai berikut:

Mardatillah. 2022. *Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru*. Skripsi Sarjana, Prodi S1 PWK Universitas Hasanuddin. Makassar.

Demi peningkatan kualitas dari skripsi ini, kritik dan saran dapat dikirimkan ke penulis melalui alamat email berikut: mardatillah0901@gmail.com

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas Rahmat, Hidayah, serta Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang telah menjadi penuntun hidup menuju zaman yang berilmu seperti saat ini. Penulisan skripsi ini pun tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua tercinta kami (Bapak Alimuddin Abbas dan Ibu Melati Arsyad) dan saudara/i tercinta (Radiatullah dan Muh. Syafiq Aiman) yang selama ini senantiasa memberikan doa, ridho, nasihat serta dukungan tiada hentinya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Rektor Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr. Jamaluddin Jompa, M.Si.) atas nasihat dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan, serta dukungannya kepada mahasiswa untuk menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu;
3. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr.Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, ST., MT.) atas nasihat dan bimbingannya selama penulis menempuh pendidikan;
4. Kepala Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Bapak Dr. Eng. Ir. Abdul Rahman Rasyid, ST., M.Si.) dan Sekretaris Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Ibu Aliah Sri Ekawati ST., MT.) atas ilmu serta nasihat yang diberikan;
5. Dosen Penasihat Akademik (Bapak Dr. Ir. Arifuddin Akil, MT.) atas bimbingan, ilmu, serta nasihat dan bantuannya selama penulis menjalankan perkuliahan;
6. Kepala Studio Akhir sekaligus dosen pembimbing utama (Ibu Dr. Techn Yashinta K.D Sutopo ST., MIP.) atas segala nasihat, bimbingan, dukungan, serta ilmu yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir serta bantuannya selama menjalankan perkuliahan;

7. Dosen pembimbing pendamping (Ibu Marly Valenti Patandianan, ST., MT., Ph.D.) atas segala nasihat, bimbingan, dukungan, serta ilmu yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir;
8. Dosen penguji I (Ibu Dr. Ing. Venny Veronica Natalia, ST., MT.) atas segala nasihat, bimbingan, dukungan, serta ilmu yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir;
9. Dosen Penguji II (Bapak Gafar Lakatupa, ST., M.Eng.) atas segala nasihat, bimbingan, dukungan, serta ilmu yang diberikan kepada penulis selama menyelesaikan tugas akhir;
10. Seluruh dosen, staf administrasi dan *cleaning service* Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, atas kesabaran, kebaikan, dan bantuannya serta ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan;
11. Teman-teman *Labo-based Education* (LBE) Infrastruktur dan RASTER 2018 atas kenangan, suka duka dan kerja samanya selama masa perkuliahan;
12. Sahabat penulis sejak awal perkuliahan (Nur Ilmi, Mutmainna AN, Khumairah Zulqaidah, Intan Mei Puspita Sari, Azisah Batarahamur, dan Puspa Ayu Putri) yang telah menemani, memberikan dukungan, serta doa; dan
13. Dan seluruh pihak yang tidak sempat disebutkan namanya satu persatu, yang telah memberikan dukungan dan bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala memberikan balasan berlipat ganda atas segala kebaikan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Dan penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, termasuk Kabupaten Barru.

Gowa, 30 Mei 2022



(Mardatillah)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.6 Output Penelitian.....	4
1.7 Outcome Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Dasar Hukum.....	6
2.2 Pengertian Sampah.....	6
2.3 Klasifikasi Sampah.....	7
2.4 Sumber Sampah.....	8
2.5 Sistem Pelayanan Sampah.....	10
2.6 Sistem Pengelolaan Sampah.....	11

2.6.1	Aspek Teknik Operasional.....	12
2.6.2	Aspek Kelembagaan.....	29
2.6.3	Aspek Pembiayaan.....	30
2.6.4	Aspek Hukum/Peraturan.....	31
2.6.5	Aspek Peran Serta Masyarakat.....	31
2.7	Konsep Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat.....	32
2.7.1	Konsep Penanganan Sampah 3R Skala Rumah Tangga.....	33
2.7.1	Konsep Penanganan Sampah 3R Skala Kawasan.....	34
2.8	Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Kelurahan Pleburan, Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	35
2.8	Penelitian Terdahulu.....	39
2.9	Kerangka Konsep.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....		45
3.1	Jenis Penelitian.....	45
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	45
3.3	Kebutuhan Data.....	48
3.3.1	Jenis dan Sumber Data.....	48
3.3.2	Metode Pengumpulan Data.....	49
3.4	Populasi dan Sampel.....	52
3.5	Teknik Analisis Data.....	55
3.6	Variabel Penelitian.....	58
3.7	Definisi Operasional.....	59
3.8	Kerangka Pikir.....	61
BAB IV GAMBARAN UMUM.....		62
4.1	Gambaran Umum Kabupaten Barru.....	62
4.1.1	Kondisi Geografi Kabupaten Barru.....	62
4.1.2	Kondisi Demografi Kabupaten Barru.....	62
4.2	Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	65
4.2.1	Kondisi Geografi Kecamatan Mallesetasi.....	65
4.2.2	Kondisi Demografi Kecamatan Mallusetasi.....	66

4.2.3 Kondisi Persampahan Kecamatan Mallusetasi.....	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	77
5.1 Volume Sampah Rumah Tangga Rata-Rata dan Komposisinya di Kecamatan Mallusetasi.....	77
5.1.1 Volume Sampah Rumah Tangga Rata-Rata di Kecamatan Mallusetasi.....	77
5.1.2 Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	79
5.2 Kondisi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	83
5.2.1 Pelayanan Sampah Kecamatan Mallusetasi.....	83
5.2.2 Aspek Teknik Operasional.....	88
5.2.3 Aspek Peran Serta Masyarakat.....	105
5.3 Arahan optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	109
5.3.1 Aspek Operasional.....	109
5.3.2 Peran Serta Masyarakat.....	116
BAB VI PENUTUP	117
6.1 Kesimpulan.....	117
6.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN.....	123
<i>CURRICULUM VITAE</i>.....	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Keterkaitan Komponen Sistem Pengelolaan Sampah.....	11
Gambar 2.2	Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan.....	12
Gambar 2.3	Diagram Pelayanan Pola Pengumpulan.....	19
Gambar 2.4	Konsep Ruang Pola Operasional Persampahan.....	20
Gambar 2.5	Pola Pengangkutan Pengumpulan Individual Langsung.....	23
Gambar 2.6	Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo I dan II.....	23
Gambar 2.7	Pola Pengangkutan Sistem Pengosongan Kontainer 1.....	24
Gambar 2.8	Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan Kontainer 2.....	25
Gambar 2.9	Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan Kontainer 3.....	26
Gambar 2.10	Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengangkutan Tetap.....	27
Gambar 2.11	Penanganan Sampah 3R permukiman.....	33
Gambar 2.12	Kerangka Konsep.....	44
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian.....	46
Gambar 3.2	Deliniasi Kawasan Permukiman Kecamatan Mallusetasi.....	47
Gambar 3.3	Peta Titik Sampel Sampah Rumah Tanga di Kecamatan Mallusetasi.....	54
Gambar 3.4	Peralatan Pengambilan Sampel Sampah; (a) Timbangan Digital (b) Alat Tulis (c) Sarung Tangan.....	56
Gambar 3.5	Kerangka Penelitian.....	61
Gambar 4.1	Peta Administrasi Kabupaten Barru.....	64
Gambar 4.2	Peta Administrasi Kecamatan Mallusetasi.....	67
Gambar 4.3	Kondisi Sampah di Pantai Lapakaka dan Badan Jalan Kelurahan Bojo Baru, Kecamatan Mallusetasi.....	68
Gambar 4.4	Kondisi Sampah di Lahan Kosong dan Drainase di Desa Bojo, Kecamatan Mallusetasi.....	70

Gambar 4.5	Kondisi Sampah di Sungai Dusun Labattoa, Desa Bojo, Kecamatan Mallusetasi.....	70
Gambar 4.6	Kondisi Sampah di Dusun Labuange, Desa Kupa, Kecamatan Mallusetasi.....	71
Gambar 4.7	Kondisi Sampah di Kelurahan Mallawa, Kecamatan Mallusetasi.....	72
Gambar 4.8	Kondisi Sampah di Kelurahan Palanro, Kecamatan Mallusetasi.....	73
Gambar 4.9	Kondisi Sampah di Desa Nepo, Kecamatan Mallusetasi.....	73
Gambar 4.10	Kondisi Sampah di Desa Manuba, Kecamatan Mallusetasi....	74
Gambar 4.11	Kondisi Sampah di Desa Cilellang, Kecamatan Mallusetasi..	74
Gambar 4.12	Peta Mapping Permasalahan Sampah di Kecamatan Mallusetasi.....	76
Gambar 5.1	Diagram Komposisi Sampah Kecamatan Mallusetasi.....	80
Gambar 5.2	Sampah Organik Kawasan Permukiman Kecamatan Mallusetasi; (a) Sampah Dapur (b) Sampah Sisa Makanan (c) Daun Kering.....	81
Gambar 5.3	Sampah Anorganik Kawasan Permukiman Kecamatan Mallusetasi: (a) Plastik Kemasan, (b) Karton, (c) Kaca, (d) Kertas, (e) Kaleng, (f) Besi, (g) Tissue, (i) Diapers.....	82
Gambar 5.4	Peta Pelayanan Sampah di Kabupaten Barru.....	87
Gambar 5.5	Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Mallusetasi.....	88
Gambar 5.6	Wadah Sampah: Ember.....	90
Gambar 5.7	Wadah Sampah: Kantong Plastik.....	91
Gambar 5.8	Wadah Sampah: Karung.....	92
Gambar 5.9	Proses Pembakaran Sampah di Kecamatan Mallusetasi.....	96
Gambar 5.10	Pembuangan Sampah; (a) di lahan kosong, (b) di tepi jalan, (c) di sungai, (d) di laut.....	101
Gambar 5.11	Peta Titik Pembuangan Sampah Rumah Tangga Masyarakat di Kecamatan Mallusetasi.....	103
Gambar 5.12	Rekomendasi Pewadahan Terpilah Skala Rumah Tangga	

	Kecamatan Mallusetasi.....	110
Gambar 5.13	Pengomposan Sampah Takakura.....	111
Gambar 5.14	Pemanfaatan Pembuatan <i>Ecobrick</i>	112
Gambar 5.15	Produk Daur Ulang Sampah: (a) Kota Makassar (b) Kota Semarang.....	112
Gambar 5.16	Peta Titik Rekomendasi TPS di Kecamatan Mallusetasi	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Besar Timbunan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah.....	9
Tabel 2.2	Sumber dan Jenis Sampah.....	9
Tabel 2.3	Label/Tanda dan Warna Wadah Berdasarkan Pemilahan.....	14
Tabel 2.4	Karakteristik Wadah Sampah.....	16
Tabel 2.5	Contoh Wadah dan Penggunaannya.....	17
Tabel 2.6	Tipe Pemindahan (Transfer).....	21
Tabel 2.7	Bentuk Kelembagaan Pengelola Persampahan.....	29
Tabel 2.8	Rangkuman Penelitian Terdahulu.....	36
Tabel 3.1	Kebutuhan Data.....	51
Tabel 3.2	Indikator Evaluasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Mallusetasi.....	57
Tabel 3.3	Variabel Penelitian.....	58
Tabel 4.1	Luas Wilayah Kabupaten Barru Menurut Kecamatan Tahun 2020.....	63
Tabel 4.2	Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kabupaten Barru Menurut Kecamatan Tahun 2020.....	63
Tabel 4.3	Luas Wilayah Kecamatan Mallusetasi Menurut Kelurahan Tahun 2020.....	65
Tabel 4.4	Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kecamatan Mallusetasi Menurut Kelurahan Tahun 2020.....	66
Tabel 5.1	Volume Sampah Rumah Tangga Rata-Rata di Kecamatan Mallusetasi	78
Tabel 5.2	Volume Sampah Rumah Tangga Rata-Rata Organik dan Anorganik di Kecamatan Mallusetasi.....	79
Tabel 5.3	Daerah Pelayanan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Barru.....	84
Tabel 5.4	Kepadatan Penduduk Kecamatan Mallusetasi.....	85
Tabel 5.5	Jenis Pewadahan Skala Rumah Tangga Kecamatan di	

	Mallusetasi.....	92
Tabel 5.6	Evaluasi Pewadahan Skala Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	93
Tabel 5.7	Teknik Pengolahan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	97
Tabel 5.8	Evaluasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetas.....	99
Tabel 5.9	Teknik Pembuangan Sampah Rumah Tangga Kecamatan Mallusetasi.....	101
Tabel 5.10	Evaluasi Pembuangan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	104
Tabel 5.11	Evaluasi Peran Serta Masyarakat Skala Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	107

DARTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi Penyebaran Kuisisioner dan Perhitungan Sampel Sampah.....	124
Lampiran 2	Pertanyaan Kuisisioner Penelitian.....	125
Lampiran 3	Rekapitulasi Sampel Timbulan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi.....	128

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI KECAMATAN MALLUSETASI, KABUPATEN BARRU

Mardatillah¹, Yashinta K. D. Sutopo² Marly Valenti Patandianan³

¹Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: mardatillah0901@gmail.com

²Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: yashintasutopo19@gmail.com

³Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: marly.patandianan@gmail.com

ABSTRAK

Volume timbunan sampah yang masuk di TPA Padang Loang tahun 2019 dan tahun 2020 mengalami peningkatan. Namun, timbunan sampah yang masuk ke TPA Padang Loang di Kabupaten Barru hanya berasal dari Kecamatan Barru dan daerah sekitarnya. Hal ini terjadi karena sarana prasarana persampahan masih sangat terbatas untuk area Kabupaten Barru yang cukup luas termasuk jumlah armada pengangkutan masih terbatas. Namun karena keterbatasan fasilitas persampahan di Kecamatan Mallusetasi, menyebabkan terjadi penumpukan sampah di tepi jalan poros kabupaten, bahkan hingga di sungai juga laut. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru, dalam hal ini dibatasi pada dua komponen subaspek yaitu teknik operasional dan peran serta masyarakat untuk kemudian dirumuskan arahan berupa optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi. Waktu penelitian yaitu dimulai sejak September 2021 hingga Februari 2022. Lokasi penelitian di Kecamatan Mallusetasi. Data sekunder didapatkan dari hasil studi literatur, NSPK dan penelitian terdahulu dan data primer didapatkan dari hasil survei atau observasi dan wawancara serta penyebaran kuisisioner terkait kondisi sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi. Metode analisis data yang digunakan analisis deskriptif kuantitatif, analisis deskriptif dan analisis komparatif. Dan kesimpulan dari penelitian ini yaitu pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi masih belum optimal dan belum sesuai dengan standar, dengan itu dirumuskan arahan optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga dengan konsep pengelolaan sampah 3R berbasis masyarakat.

Kata Kunci : Pengelolaan Sampah, Teknik Operasional, Masyarakat, Barru.

**OPTIMIZATION HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT
IN MALLUSETASI DISTRICT, BARRU REGENCY**

Mardatillah¹, Yashinta K. D. Sutopo² Marly Valenti Patandianan³

¹ Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: mardatillah0901@gmail.com

² Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: yashintasutopo19@gmail.com

³ Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Email: marly.patandianan@gmail.com

ABSTRACT

The volume of waste that entered the Padang Loang TPA in 2019 and 2020 has increased. However, the heap of waste that enters the Padang Loang TPA in Barru Regency only comes from Barru District and the surrounding area. This happens because the waste infrastructure facilities are still very limited for the relatively large area of Barru Regency, including the limited number of transportation fleets. However, due to the limited waste facilities in Mallusetasi Subdistrict, there is a buildup of garbage on the side of the district axis road, even in rivers and the sea. The purpose of this study was to evaluate the waste management system in Mallusetasi District, Barru Regency, in this case limited to two sub-components, namely operational techniques and community participation, and then formulated directions in the form of optimizing household waste management in Mallusetasi District. The research time is starting from September 2021 to February 2022. The research location is in Mallusetasi District. Secondary data was obtained from the results of literature studies, NSPK and previous research and primary data was obtained from the results of surveys or observations and interviews and the distribution of questionnaires related to the condition of the waste management system in Mallusetasi District. The data analysis method used was quantitative descriptive analysis, descriptive analysis and comparative analysis. And the conclusion of this study is that the management of household waste in the Mallusetasi sub-district is still not optimal and not in accordance with the standards, with that formulated directions for optimizing household waste management with the concept of community-based 3R waste management.

Kata Kunci : *Waste Management, Operational Techniques, Public, Barru.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk suatu kota atau daerah yang tinggi serta peningkatan kegiatan pembangunan di setiap sektor menimbulkan berbagai permasalahan wilayah di perkotaan, termasuk permasalahan persampahan (Huda, 2013). Selain dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, peningkatan volume timbulan sampah juga diakibatkan oleh peningkatan volume produksi sampah yang kian hari bertambah seiring dengan tingginya aktivitas juga kegiatan masyarakat yang berlangsung dalam kota atau daerah tersebut. (Huda, 2013). Apabila terjadi ketidakseimbangan antara sarana atau fasilitas persampahan dengan pengelolaan sampah yang baik, menyebabkan tingkat pelayanan menjadi tidak optimal (Tato, 2011).

Pengelolaan sampah merupakan salah satu utilitas yang dapat memberikan pengaruh terhadap perkembangan suatu kota, oleh karena itu dibutuhkan penanganan sampah yang baik karena keberadaan volume sampah yang semakin hari semakin meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk (Surbakti, 2009). Pertumbuhan Penduduk yang terus meningkat juga perkembangan kota yang semakin pesat mengisyaratkan perlunya antisipasi pengelolaan sampah yang lebih baik, dan juga perlunya meningkatkan peran masyarakat dalam pengelolaan sampah untuk meningkatkan kualitas lingkungan (Febrana dkk, 2015).

TPA Padang Loang merupakan tempat pemrosesan akhir sampah di Kabupaten Barru yang menampung sampah yang berasal dari Kecamatan Barru dan sekitarnya. TPA Padang Loang ini berlokasi di Dusun Bontolai, Kelurahan Coppo, Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, hal ini sesuai dengan yang ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Barru Tahun 2011-2031 yang menetapkan penggunaan lahan untuk TPA Kabupaten Barru yaitu di Kelurahan Coppo, Kecamatan Barru. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), volume timbulan sampah yang masuk di TPA Padang

Loang tahun 2019 yaitu 11,581.45 ton dan tahun 2020 mengalami peningkatan yaitu 12.756.75 ton. Namun berdasarkan Buku Putih Sanitasi Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2012, cakupan pelayanan pengelolaan sampah dan timbunan sampah yang masuk ke TPA Padang Loang di Kabupaten Barru hanya berasal dari Kecamatan Barru dan daerah sekitarnya.

Sarana prasarana pada bidang kebersihan termasuk persampahan masih sangat terbatas untuk area Kabupaten Barru yang cukup luas, hal ini disampaikan oleh H. Baharuddin, Kepala Bidang Dinas Kebersihan Perumahan dan Permukiman, 2019. Hal tersebut juga dijelaskan dalam Buku Putih Sanitasi Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2012 dimana permasalahan sistem pengelolaan sampah yang dihadapi Kabupaten Barru yaitu termasuk jumlah armada pengangkutan masih terbatas, sehingga belum mampu mengangkut semua sampah setiap daerah di Kabupaten Barru termasuk di Kecamatan Mallusetasi.

Kecamatan Mallusetasi merupakan kecamatan di Kabupaten Barru yang memiliki jumlah penduduk terbesar ketiga, dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 yaitu 25,030 jiwa dan terus mengalami peningkatan pada tahun 2020 yaitu 27,576 jiwa. Melihat kondisi tersebut, terjadinya peningkatan jumlah penduduk juga akan berpengaruh pada aktivitas dan konsumsi masyarakat sehingga dapat menyebabkan peningkatan volume timbunan sampah yang dihasilkan termasuk sampah rumah tangga. Namun karena keterbatasan fasilitas persampahan di Kecamatan Mallusetasi, menyebabkan terjadi penumpukan sampah ditepi jalan poros kabupaten, bahkan hingga di sungai juga laut. Oleh karena itu, dari uraian diatas maka dibutuhkan penelitian yang mendalam untuk meninjau terkait sistem pengelolaan sampah Kecamatan Mallusetasi, agar dapat dirumuskan arahan yang sesuai untuk mengoptimalkan sistem pengelolaan sampah Kecamatan Mallusetasi.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan persampahan yang ada di Kabupaten Barru yang telah diuraikan, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa volume sampah rumah tangga rata-rata dan seperti apa komposisinya di Kecamatan Mallusetasi?

2. Seperti apa pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi?
3. Bagaimana arahan optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang serta pertanyaan penelitian yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk:

1. Mengidentifikasi volume sampah rumah tangga rata-rata dan komposisinya yang ada di Kecamatan Mallusetasi.
2. Menganalisis kondisi pengelolaan sampah rumah tangga Kecamatan Mallusetasi.
3. Merumuskan arahan optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai bahan pertimbangan ataupun rekomendasi yang berguna bagi pemerintah Kabupaten Barru dalam mengatasi permasalahan dalam sistem pengelolaan sampah Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru dimasa yang akan datang.
2. Sebagai bahan masukan dalam optimalisasi pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru.
3. Sebagai referensi ilmiah dan sumber informasi untuk karya tulis baik itu skripsi, jurnal ataupun karya tulis lainnya terkait sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan berjalan dengan baik dan lancar, maka kiranya perlu dibuat suatu batasan atau ruang lingkup penelitian. Adapun ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi penelitian ini yaitu mengkaji terkait optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi. Dan penelitian

ini berfokus pada 2 komponen pengelolaan sampah, yaitu aspek teknik operasional, dan juga aspek peran serta masyarakat, selain karena keterbatasan waktu penelitian juga karena Kecamatan Mallusetasi termasuk dalam wilayah yang tidak terlayani oleh pemerintah kabupaten yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Barru sehingga data yang tersedia hanya sebatas teknik operasional dan juga peran masyarakat dalam pengelolaan sampah di lokasi penelitian. Dan arahan penelitian ini dibatasi dengan mempertimbangkan waktu sekarang ini.

2. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah dari penelitian ini yaitu Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru. Penelitian ini berfokus pada pengelolaan sampah skala rumah tangga.

1.6 Output Penelitian

Output yang akan dihasilkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Skripsi yang terdiri dari 6 bab dengan judul penelitian “Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru”.
2. Jurnal penelitian dengan judul “Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru”.
3. Poster penelitian terkait Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru.
4. *Summarybook*.
5. File *powerpoint* presentasi terkait penelitian “Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru”.

1.7 Outcome Penelitian

Outcome yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Meningkatkan perhatian dan pengetahuan stakeholder terkait dalam kondisi pengelolaan sampah rumah tangga di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru saat ini.
2. Meningkatkan pemahaman seluruh stakeholder tentang pentingnya solusi berupa arahan optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga Kecamatan

Mallusetasi untuk mendukung motto daerah Kabupaten Barru yaitu HIBRIDAH (Hijau, Bersih, Asri dan Indah).

1.8 Sistematika Penulisan

Adapun penelitian ini akan dibahas sesuai dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN menguraikan latar belakang dari topik penelitian yang diteliti, rumusan permasalahan yang disajikan dalam bentuk pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup atau batasan penelitian, *output* penelitian, *outcome* penelitian serta sistematika penulisan. Isi dari bab ini menjabarkan isu-isu terkait kondisi sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA membahas terkait literatur-literatur atau teori terkait dengan apa yang diteliti, definisi operasional, kerangka pikir, serta NSPK dan aturan terkait sistem pengelolaan sampah.

BAB III METODE PENELITIAN membahas mengenai metode yang digunakan dalam penelitian yang terdiri atas, lokasi penelitian dan waktu penelitian, jenis penelitian, kebutuhan data, metode pengumpulan data dan metode analisis, variabel penelitian, serta kerangka penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM membahas terkait gambaran umum lokasi penelitian yaitu Kabupaten Barru dan juga Kecamatan Mallusetasi, terkait gambaran kondisi geografi, kependudukan hingga sosial dari lokasi penelitian tersebut serta kondisi persampahan di Kecamatan Mallusetasi.

BAB V PEMBAHASAN memuat data dan hasil analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Analisis tersebut meliputi analisis deskriptif kuantitatif, analisis deskriptif kualitatif, dan analisis komparatif. Hasil analisis tersebut akan digunakan dalam perumusan arahan optimalisasi pengelolaan sampah di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru.

BAB VI PENUTUP membahas kesimpulan dari hasil pembahasan jawaban dari pertanyaan penelitian atau rumusan masalah serta saran terkait penelitian ini ataupun kepada peneliti yang akan melanjutkan penelitian tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dasar Hukum

Dasar hukum merupakan regulasi berupa norma, standar, peraturan ataupun kebijakan yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti oleh peneliti. Adapun dasar hukum yang dimaksud yaitu, sebagai berikut:

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan Sampah.
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2018 Tentang Pengelolaan Sampah.
5. SNI 19-2454-2002 Tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
6. SNI 19-3964-1994 Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
7. SNI 3242:2008 Tentang Pengelolaan Sampah Permukiman.

2.2 Pengertian Sampah

Berdasarkan UU RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, menjelaskan sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Selain itu dalam SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan juga mendefinisikan sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik

yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan.

Sampah adalah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan limbah padat yang termasuk sisa-sisa bahan yang telah mengalami proses, baik itu karena bagian utamanya yang telah digunakan, pengelolaan, ataupun karena sudah tidak memiliki manfaat dan harga yang ditinjau dari segi sosial ekonomis, dan juga yang ditinjau dari segi lingkungan yang dapat menyebabkan pencemaran atau gangguan terhadap lingkungan (Tato, 2011).

Menurut Azwar (1990) sampah merupakan sesuatu yang sudah tidak dapat digunakan lagi, yang tidak dapat dipakai lagi, yang tidak disenangi lagi dan sudah harus dibuang, maka sampah tersebut harus dikelola dengan sebaik mungkin dan sedemikian rupa sehingga hal-hal yang negatif tidak diinginkan tidak sampai terjadi bagi kehidupan masyarakat.

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka dapat didefinisikan sampah adalah limbah padat berupa sisa bahan atau kegiatan sehari-hari yang dianggap sudah tidak berguna lagi baik itu dari segi sosial, ekonomi, maupun lingkungan.

2.3 Klasifikasi Sampah

Hadiwiyoto (1983) dalam Hartanto (2006) mengklasifikasikan sampah berdasarkan sifatnya yang dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Sampah organik, merupakan sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup yang dapat dengan mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia ataupun makhluk hidup lainnya untuk dapat terurai. Contoh yang termasuk sampah organik yaitu daun daunan, kertas, karton, sisa makanan ternak, sayur dan buah, dan sebagainya.
2. Sampah anorganik merupakan sampah yang sudah tidak dipakai lagi dan sulit untuk terurai. Contoh yang termasuk sampah anorganik yaitu kaleng, besi dan sampah logam-logam lainnya, plastik, gelas/kaca, mika atau bahan yang tidak tersusun oleh senyawa organik.

Selain itu menurut Artiningsih (2008) juga menjelaskan bahwa sampah juga dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Sampah yang bisa membusuk (*garbage*), dimana gas yang dihasilkan dari pembusukan sampah dapat berupa gas metan juga H_2S yang beracun bagi tubuh.
2. Sampah yang tidak bisa membusuk (*refuse*), contohnya sampah plastik, gelang karet, logam, besi, dan lain-lain.
3. Sampah berupa debu/abu sisa hasil pembakaran baik itu bahan bakar ataupun hasil pembakaran sampah.
4. Sampah yang membahayakan kesehatan, yaitu sampah B3 yang merupakan sampah yang dapat meningkatkan mortalitas dan mobilitas secara bermakna dan dapat menyebabkan penyakit reversible, atau berpotensi irreversible atau yang artinya sakit yang berat untuk pulih.

Panji Nugroho pada buku Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair (2013) dalam Baru dkk (2019) menguraikan jenis-jenis sampah antara lain: sampah berdasarkan sumbernya terdiri atas; sampah alam, sampah manusia, sampah konsumsi dan sampah industri, kemudian sampah berdasarkan sifatnya terdiri atas; sampah organik dan sampah anorganik, dan sampah berdasarkan bentuknya terdiri atas; sampah padat dan juga sampah cair.

2.4 Sumber Sampah

Berdasarkan SNI 19-3983-1995 tentang Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil dan Kota Sedang di Indonesia, menguraikan sumber sampah berasal dari perumahan dan non perumahan berikut ini;

1. Perumahan yaitu sumber sampah berupa sampah rumah tangga yang berasal dari sampah rumah permanen, rumah semi permanen, dan juga rumah non permanen.
2. Non perumahan yaitu sumber sampah kecuali sampah rumah tangga yang berasal dari sampah kantor, toko/ruko, pasar, sekolah, tempat ibadah, jalan, hotel, restoran, industri, rumah sakit, dan juga fasilitas umum lainnya.

Untuk besar timbulan sampah berdasarkan komponen sumber sampahnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 Besar Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1.	Rumah permanen	Per/org/hari	2,25-2,50	0,350-0,400
2.	Rumah semi permanen	Per/org/hari	2,00-2,25	0,300-0,350
3.	Rumah non permanen	Per/org/hari	1,75-2,00	0,250-0,300
4.	Kantor	Per/pegawai/hari	0,50-0,75	0,025-0,100
5.	Toko/ruko	Per/petugas/hari	2,50-3,00	0,150-0,350
6.	Sekolah	Per/murid/hari	0,10-0,15	0,010-0,050
7.	Jalan arteri sekunder	Per/m/hari	0,10-0,15	0,020-0,100
8.	Jalan kolektor sekunder	Per/m/hari	0,10-0,15	0,010-0,050
9.	Jalan lokal	Per/m/hari	0,05-0,1	0,005-0,025
10.	Pasar	Per/m ² /hari	0,20-0,60	0,1-0,3

Sumber: SNI 19-3983-1995

Tabel 2.1 diatas membahas terkait besar timbulan sampah yang diklasifikasikan berdasarkan komponen suatu sumber sampah yang memiliki volume dan berat sampah berbeda sesuai dengan sumbernya. Komponen sumber sampah tersebut terbagi atas rumah permanen, rumah semi permanen, rumah non permanen, kantor, toko/ruko, sekolah, jalan arteri sekunder, jalan kolektor sekunder, jalan lokal, dan juga pasar.

Sumber dan jenis sampah menurut Tchobanoglous (1997) dalam Huda (2013) dibedakan menjadi tujuh kategori yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2 Sumber dan Jenis Sampah

Sumber	Fasilitas, Aktivitas dan Lokasi	Tipe Sampah
Permukiman	Tempat tinggal satu keluarga dan banyak.	Sampah makanan, sampah kering, sampah debu, dan sampah khusus
Komersial	Toko, restoran, pasar, kantor, hotel, motel, bengkel, fasilitas kesehatan.	Sampah makanan, sampah kering, sampah debu, dan sampah berbahaya
Perkotaan	Gabungan tempat tinggal dan komersial.	Sampah gabungan yang berasal dari permukiman dan komersial
Industri	Konstruksi, pabrik, kimia, penyulingan.	Barang industri rumah tangga, sisa pengepakan, sisa makanan, industri konstruksi, sampah berbahaya
Ruang	Jalan, taman, ruang bermain,	Sampah khusus dan sampah kering

Sumber	Fasilitas, Aktivitas dan Lokasi	Tipe Sampah
Terbuka	pantai, tempat rekreasi, lorong, tanah kosong	
Lokasi	Air bersih, air limbah, proses pengolahan industri	Limbah pengolahan, buangan endapan
Pengolahan		
Pertanian	Lahan pertanian, ladang dan kebun	Sampah tanaman, sampah pertanian, sampah kering, dan sampah berbahaya

Sumber: Tchobanoglous (1997:51-52) dalam Huda (2013)

Tabel 2.2 diatas menguraikan sumber sampah berdasarkan jenisnya yaitu terbagi atas permukiman, kawasan industri, kawasan komersial, kawasan pertanian, kawasan perkotaan, ruang terbuka, dan lokasi pengolahan. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa setiap sumber sampah tersebut menghasilkan tipe sampah yang berbeda, sesuai dengan fasilitas, aktivitas, dan juga lokasi dari setiap sumber sampah tersebut.

2.5 Sistem Pelayanan Sampah

Penentuan skala kepentingan daerah pelayanan sampah yang dijelaskan dalam SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, yaitu dapat dibagi dalam beberapa kondisi sebagai berikut:

1. Pelayanan intensif antara lain untuk jalan protokol, pusat kota, dan daerah komersial.
2. Pelayanan menengah antara lain untuk kawasan permukiman teratur.
3. Pelayanan rendah antara lain untuk daerah pinggiran kota.

Dan menurut P3KT oleh Waluyo (2003) dalam Khalid (2018), kriteria dalam penentuan pelayanan sampah, sebagai berikut:

1. Daerah permukiman
 - a) Daerah dengan tingkat kepadatan >150 jiwa/ha memerlukan tingkat pelayanan 100%.
 - b) Daerah dengan kepadatan 100-150 jiwa/ha memerlukan tingkat pelayanan 75%.
 - c) Daerah dengan kepadatan 50-100 jiwa/ha memerlukan tingkat pelayanan 50%.
2. Daerah komersial pada umumnya dengan tingkat pelayanan 80%.

3. Jalan protokol dan taman memiliki tingkat pelayanan 100%.

2.6 Pengelolaan Sampah

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, mendefinisikan bahwa pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Menurut Kodobatie (2013) sistem pengelolaan sampah perkotaan pada dasarnya dilihat berdasarkan komponen-komponen yang saling mendukung satu dengan yang lain juga saling berinteraksi untuk mencapai tujuan kota berkelanjutan yang bersih, sehat, juga teratur. Komponen yang dimaksud dapat dilihat pada gambar dibawah yang terdiri dari:

1. Aspek Teknik Operasional
2. Aspek Kelembagaan
3. Aspek Pembiayaan
4. Aspek Hukum/Peraturan
5. Aspek Peran Serta Masyarakat

Keterkaitan antara kelima komponen aspek sistem pengelolaan sampah tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Keterkaitan Komponen Sistem Pengelolaan Sampah

Sumber: *Vara Syarifah Ulfi Ilmiah, 2019*

Skema terkait sistem pengelolaan sampah pada **Gambar 2.1** diatas menggambarkan keterkaitan antar setiap komponen aspek pengelolaan sampah yaitu aspek teknik operasional, aspek pembiayaan, aspek kelembagaan, aspek

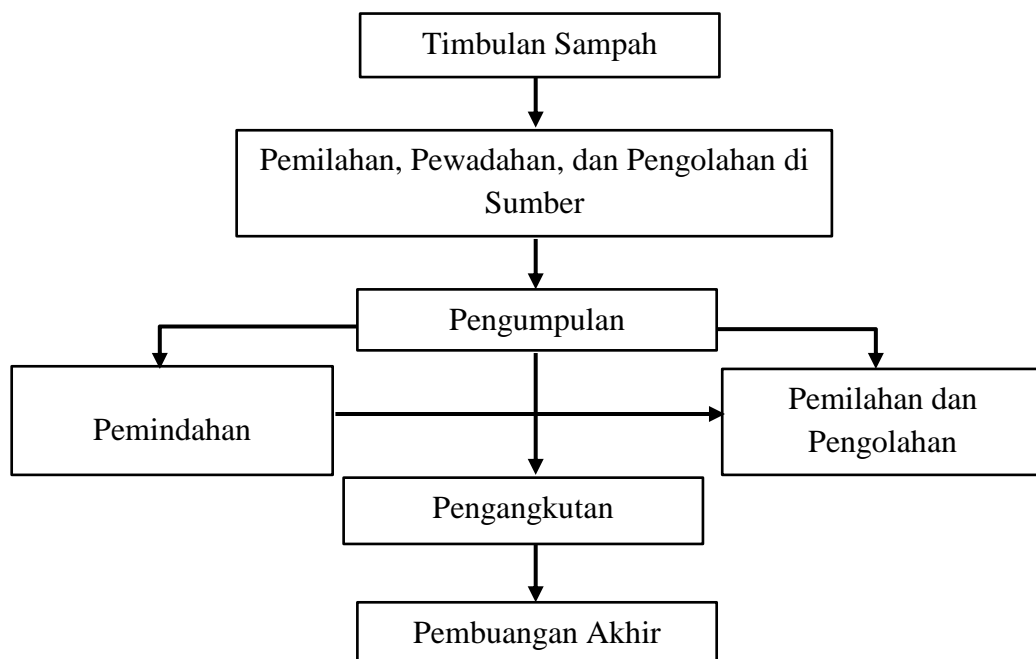
hukum/peraturan, dan peran serta masyarakat, yang saling berhubungan satu dengan yang lain untuk menciptakan dan mencapai pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

2.6.1 Aspek Teknik Operasional

Pengelolaan sampah adalah upaya yang sering dilakukan dalam sistem manajemen persampahan dengan tujuan antara lain untuk meningkatkan efisiensi operasional. SNI 3242:2008 Tentang Pengelolaan Sampah Permukiman, dalam teknik operasional menerapkan sistem penanganan sampah setempat dengan:

1. Menerapkan pemilahan sampah organik dan non organik.
2. Menerapkan teknik 3R di sumber dan TPS.
3. Penanganan residu oleh pengelola sampah kota.

SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, menjelaskan bahwa teknik operasional sampah perkotaan terdiri dari 6 komponen yaitu pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan, pengolahan, dan pembuangan akhir, yang harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya, seperti yang terdapat pada gambar berikut ini.



Gambar 2.2 Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan
Sumber: SNI 19-2454-2002

Teknik operasional pengelolaan persampahan pada **Gambar 2.2** dimulai dari timbulan sampah, yang kemudian dilakukan pemilahan, pewadahan, juga pengolahan sampah dari sumbernya, lalu dilakukan pengumpulan, pemindahan, pemilahan dan pengolahan, setelah itu diangkut ke tempat pembuangan akhir.

A. Timbulan Sampah

Dalam SNI Nomor 19 Tahun 2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, timbulan sampah merupakan banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Menurut Zulhan Khaliq (2018) menjelaskan berdasarkan SNI Nomor 04 Tahun 1993 bahwa besar timbulan sampah ditentukan dari klasifikasi suatu kota yaitu diantaranya, kota sedang dengan sampah yang dihasilkan antara 2,75-3,25 L/org/hari dengan berat antara 0,70-0,80 kg/org/hari, sedangkan kota kecil volume sampah yang biasanya dihasilkan antara 2,25-2,75 L/org/hari dengan berat antara 0,625-0,700 kg/org/hari.

B. Pemilahan Sampah










Berdasarkan PERMEN PU Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, menjelaskan pemilahan merupakan kegiatan mengumpulkan dan memisahkan sampa sesuai dengan jenisnya. Jenis pemilahan sampah tersebut dilakukan berdasarkan paling sedikit lima jenis sampah, diantaranya:


1. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun; kemasan obat serangga, kemasan oli, kemasan obat-obatan, obat-obatan kadaluarsa, peralatan listrik, dan peralatan elektronik rumah tangga.
2. Sampah yang mudah terurai; sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagian-bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme seperti sampah makanan dan serasah.

3. Sampah yang dapat digunakan kembali; merupakan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali tanpa melalui proses pengolahan antara lain kertas kardus, botol minuman, dan kaleng.
4. Sampah yang dapat didaur ulang; merupakan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali setelah melalui proses pengolahan antara lain sisa kain, plastik, kertas, dan kaca.
5. Sampah lainnya; merupakan residu.

Tabel berikut merupakan klasifikasi wadah sampah berdasarkan lima jenis pemilahan seperti yang dijelaskan sebelumnya, yaitu sampah B3, sampah organik, sampah guna ulang, sampah daur ulang, dan sampah residu.

Tabel 2.3 Label/Tanda dan Warna Wadah Berdasarkan Pemilahan

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

No	Jenis Sampah	Label	Warna
			

Sumber: *PERMEN PU Nomor 3 Tahun 2013*

Tabel 2.3 diatas menguraikan bahwa sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) menggunakan wadah berwarna merah, sampah yang mudah terurai atau sampah organik menggunakan wadah hijau, sampah yang dapat digunakan kembali atau sampah guna ulang menggunakan wadah kuning, sampah yang dapat didaur ulang atau sampah daur ulang menggunakan wadah biru, dan untuk sampah lainnya atau sampah residu menggunakan wadah abu-abu.

C. Pewadahan Sampah

Pewadahan sampah merupakan aktivitas menampung sampah sementara dalam suatu wadah individual atau komunal di tempat sumber sampah (SNI Nomor 19 Tahun 2002). Pola pewadahan sampah umumnya dibagi menjadi individual dan komunal, yang mana pewadahnya dimulai dengan pemilahan berlaku baik untuk pewadahan individual maupun komunal, sesuai dengan kelompok pengelolaan sampah. Berdasarkan SNI Nomor 19 Tahun 2002 menguraikan pemawadahan sampah dilakukan sesuai dengan jenis sampah yang terpilah, diantaranya:

- a. Sampah organik, contohnya sayuran, sisa makanan, daun sisa/kering, kulit buah lunak, menggunakan wadah yang gelap.
- b. Sampah anorganik, seperti gelas, logam, besi dan lainnya, plastik, menggunakan wadah yang terang.
- c. Sampah bahan berbahaya rumah tangga (B3), dengan menggunakan wadah berwarna merah yang diberi lambang khusus atau semua ketentuan yang berlaku.

Tabel dibawah ini merupakan tabel terkait pola pewadahan sampah berdasarkan karakteristik sampah.

Tabel 2.4 Karakteristik Wadah Sampah

No	Pola Pewadahan/ Karakteristik	Individual	Komunal
1.	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua tertutup, dan kota plastik.	Kotak, silinder, kontainer, bin (tong), semua tertutup.
2.	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan.
3.	Jenis	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.	Logam, plastik, fiberglas (GRP), kayu, bambu, rotan.
4.	Pengadaan	Pribadi, instansi, pengelola	Instansi pengelola

Sumber: SNI 19-2454-2002

Tabel 2.4 diatas menguraikan karakteristik pewadahan sampah yang terdiri atas bentuk, sifat, jenis, dan juga pengadaan yang diklasifikasikan berdasarkan individu dan juga komunal.

Untuk kriteria lokasi dan penempatan wadah yang diuraikan dalam SNI Nomor 19 Tahun 2002, terbagi menjadi dua yaitu, sebagai berikut:

1. Wadah individual, baiknya ditempatkan pada:
 - a) Halaman muka.
 - b) Halaman belakang untuk sumber sampah dari hotel restoran.
2. Wadah komunal, baiknya ditempatkan pada:
 - a) Sedekat mungkin dengan sumber sampah.
 - b) Tidak mengganggu pemakai jalan atau sarana umum lainnya.
 - c) Diluar jalur lalu lintas, pada suatu lokasi yang mudah untuk pengoperasiannya.
 - d) Di ujung gang kecil.
 - e) Di sekitar taman dan pusat keramaian (untuk wadah sampah pejalan kaki); untuk pejalan kaki minimal 100 m.
 - f) Jarak antar wadah sampah.

Dan persyaratan bahan yang dalam penggunaan wadah yaitu, sebagai berikut:

- a) Tidak mudah rusak dan kedap air
- b) Ekonomis, mudah diperoleh, dibuat oleh masyarakat
- c) Mudah dikosongkan.

Berikut ini tabel terkait klasifikasi pewadahan sampah dan penggunaannya berdasarkan kapasitas, pelayanan, umur wadah, juga diklasifikasikan individual dan komunal.

Tabel 2.5 Contoh Wadah dan Penggunaannya

No.	Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur Wadah/ Life Time	Ket
1.	Kantong Plastik	10-40 L	1 KK	2-3 hari	Individual
2.	Tong	40 L	1 KK	2-3 tahun	Maksimal pengambilan 3 kali sehari
3.	Tong	120 L	2-3 KK	2-3 tahun	Toko
4.	Tong	140 L	4-6 KK	2-3 tahun	
5.	Kontainer	1000 L	80 KK	2-3 tahun	Komunal
6.	Kontainer	500 L	40 KK	2-3 tahun	Komunal
7.	Tong	30-40 L	Pejalan kaki, taman	2-3 tahun	

Sumber: SNI 19-2454-2002

Contoh wadah dan penggunaannya dapat dilihat pada **Tabel 2.5** yang terdiri dari kantong plastik, tong sampah, dan juga kontainer yang terbagi berdasarkan kapasitas juga pelayanannya. Dan dalam penentuan ukuran wadah diatas ditentukan berdasarkan, jumlah penghuni tiap rumah, timbulan sampah, frekuensi pengambilan sampah, cara pemindahan sampah, dan juga sistem pelayanan (individual atau komunal). Sedangkan dalam pengadaan wadah sampah untuk wadah sampah individual umumnya oleh pribadi, instansi ataupun pengelola, dan untuk wadah komunal umumnya oleh instansi pengelola (SNI Nomor 19 Tahun 2002).

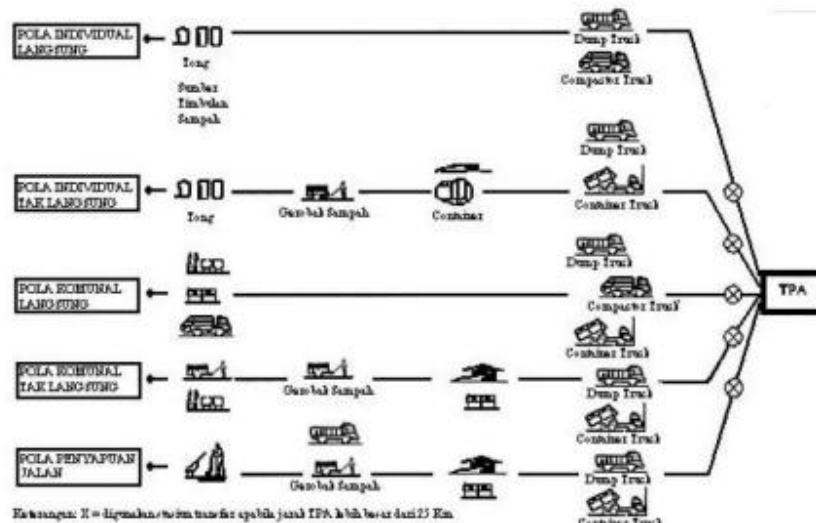
D. Pengumpulan Sampah

Departemen Kesehatan RI tentang Pembuangan sampah (1987) yang dikutip dalam penelitian Mutmainna Albanjar dkk (2018) mendefinisikan pengumpulan sampah adalah suatu kegiatan atau aktivitas yang dimulai dari mengambil sampah dari tempat penyimpanan sampah sementara (*container*) setelah itu dibawa ke tempat atau alat pengangkut kemudian membawanya ke tempat pengumpul sementara atau tempat pengolahan ataupun tempat pembuangan akhir. Pengumpulan sampah Pola pengumpulan sampah yang dijelaskan dalam SNI Nomor 19 Tahun 2002 terdiri dari:

- a. Pola individual langsung, dengan persyaratan sebagai berikut;
 - 1) Kondisi topografi bergelombang ($>15-40\%$), hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi.
 - 2) Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya.
 - 3) Kondisi dan jumlah alat memadai.
 - 4) Jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^2/\text{hari}$.
 - 5) Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
- b. Pola individual tidak langsung, dengan persyaratan sebagai berikut;
 - 1) Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif.
 - 2) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - 3) Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata $< 5\%$) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak, becak).
 - 4) Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung.
 - 5) Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya.
 - 6) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
- c. Pola komunal langsung, dengan persyaratan sebagai berikut;
 - 1) Bila alat angkut terbatas.
 - 2) Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah.
 - 3) Alat pengumpul sulit menjangkau sumber-sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang/jalan sempit).
 - 4) Peran serta masyarakat tinggi.

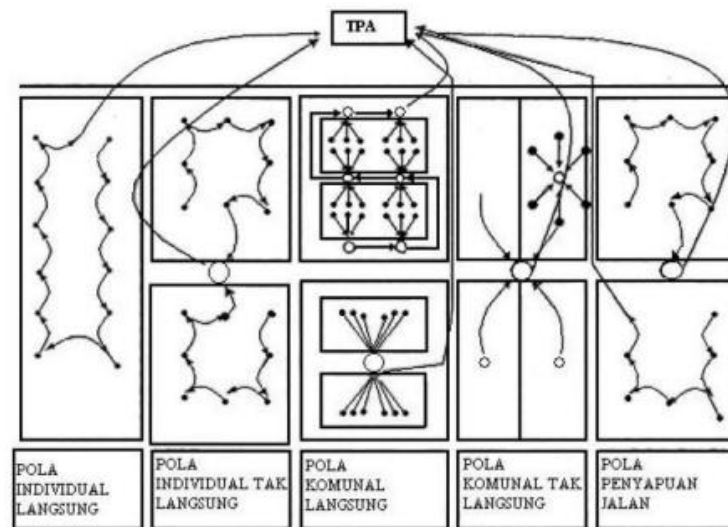
- 5) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk).
 - 6) Untuk permukiman tidak teratur.
- d. Pola komunal tidak langsung, dengan persyaratan sebagai berikut;
- 1) Peran serta masyarakat tinggi.
 - 2) Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul.
 - 3) Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - 4) Bagi kondisi topografi relatif datar (rata-rata $< 5\%$) dapat menggunakan alat pengumpul non mesin (gerobak, becak) bagi kondisi topografi $> 5\%$ dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung.
 - 5) Lebar jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya.
 - 6) Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
- e. Pola penyapuan jalan dengan persyaratan sebagai berikut;
- 1) Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput, dll).
 - 2) Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani.
 - 3) Pengumpulan, sampai hasil penyapuan jalan diangkut ke lokasi pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA.
 - 4) Pengendalian personel dan peralatan harus baik.

Gambar terkait pola pengumpulan sampah berdasarkan kelima teknik pengumpulan sampah tersebut yang dapat dilihat pada **Gambar 2.3** dan juga **Gambar 2.4** berikut:



Gambar 2.3 Diagram Pelayanan Pola Pengumpulan Sampah
 Sumber: SNI 19-2454-2002

Pada **Gambar 2.3** menggambarkan diagram terkait pelayanan pola pengumpulan sampah yang terdiri atas pola individual langsung; pengumpulan sampah dari sumber sampah yang diangkut menggunakan truk ke TPA, pola individual tidak langsung; pengumpulan sampah di sumber sampah kemudian diangkut oleh petugas sampah menggunakan gerobak sampah ke TPS lalu kemudian diangkut menggunakan truk sampah ke TPA, pola komunal langsung; sampah dikumpulkan masyarakat ke wadah komunal kemudian diangkut menggunakan gerobak sampah ke TPS lalu diangkut dengan truk sampah ke TPA, pola komunal tidak langsung; sampah dikumpulkan masyarakat ke wadah komunal kemudian diangkut dengan gerobak sampah ke TPS lalu diangkut dengan truk sampah ke TPA, dan pola penyapuan jalan; petugas penyapuan jalan mengumpulkan sampah kemudian diangkut menggunakan gerobak sampah ke TPS lalu diangkut menggunakan truk sampah ke TPA.



Gambar 2.4 Konsep Ruang Pola Operasional Persampahan
 Sumber: SNI 19-2454-2002

Keterangan:

- Sumber timbulan sampah pewadahan individu
- Pewadahan komunal
- Lokasi pemindahan
- Gerakan alat pengangkut
- - → Gerakan alat pengumpul
- → Gerakan penduduk ke wadah komunal

Konsep ruang untuk yang lebih jelas dari pola pengumpulan sampah juga dapat dilihat pada **Gambar 2.4** diatas, yang juga terbagi menjadi pola individual langsung, pola individual tak langsung, pola komunal langsung, pola komunal tak langsung, dan pola penyapuan jalan.

E. Pemindahan

Tipe pemindahan sampah berdasarkan SNI Nomor 19 Tahun 2000 terbagi menjadi transfer depo tipe I, transfer depo tipe II, dan juga transfer depo tipe III, dapat dilihat pada berikut ini.

Tabel 2.6 Tipe Pemindahan (Transfer)

No.	Uraian	Transfer Depo Tipe I	Transfer Depo Tipe II	Transfer Depo Tipe III
1.	Luas lahan	>200 m ²	60-200 m ²	10-20 m ²
2.	Fungsi	- Tempat	- Tempat	- Tempat

No.	Uraian	Transfer Depo Tipe I	Transfer Depo Tipe II	Transfer Depo Tipe III
		pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan.	pertemuan peralatan pengumpul dan pengangkutan sebelum pemindahan.	pertemuan gerobak dan kontainer (6-10 m ³)
		- Tempat penyimpanan atau kebersihan.	- Tempat parkir gerobak.	- Lokasi penempatan kontainer komunal (1-10 m ³)
		- Bengkel sederhana.	- Tempat pemilahan.	
		- Kantor wilayah/ pengendali.		
		- Tempat pemilahan.		
		- Tempat pengomposan.		
3.	Daerah pemakai	- Baik sekali untuk daerah yang mudah mendapat lahan		- Daerah yang sulit mendapat lahan yang kosong dan daerah protokol

Sumber: SNI 19-2454-2002

Tabel 2.6 diatas menguraikan tipe pemindahan sampah yang terbagi menjadi tiga tipe diantaranya, transfer depo tipe I, transfer depo tipe II, dan transfer depo tipe III. Ketiga tipe pemindahan tersebut juga diuraikan terkait ketentuannya berdasarkan luas lahan, fungsi dan juga daerah pemakai sesuai dengan kriteria dari setiap tipe pemindahan sampah.

a. Lokasi pemindahan

Lokasi pemindahan adalah sebagai berikut:

- 1) Harus mudah keluar masuk bagi sarana pengumpul dan pengangkut sampah.
- 2) Tidak jauh dari sumber sampah.
- 3) Berdasarkan tipe, lokasi pemindahan terdiri atas;
 - Terpusat (transfer depo tipe I)
 - Tersebar (transfer depo tipe II atau III)
- 4) Jarak antara transfer depo untuk tipe I atau II adalah 0,1 – 1,5 km.

b. Pemilahan

Pemilahan di lokasi pemindahan dapat dilakukan dengan cara manual oleh petugas kebersihan dan atau masyarakat yang berminat, sebelum dipindahkan ke alat pengangkut sampah.

c. Cara pemindahan

Cara pemindahan dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Manual
- 2) Mekanis
- 3) Gabungan manual dan mekanis, pengisian kontainer dilakukan secara manual oleh petugas pengumpul, sedangkan pengangkutan kontainer ke atas truk dilakukan secara mekanis.

F. Pengangkutan Sampah

Pola pengangkutan sampah berdasarkan SNI Nomor 19 Tahun 2002 sebagai berikut:

1. Pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan individual langsung (door to door), dapat dilihat seperti pada gambar dibawah.



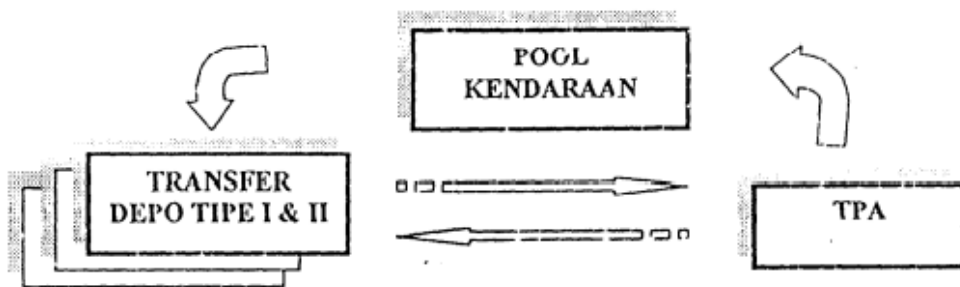
Gambar 2.5 Pola Pengangkutan Sistem Pengumpulan Individual Langsung
Sumber: SNI 19-2454-2002

Pada **Gambar 2.5** diatas menggambarkan terkait pola pengangkutan dari sistem pengumpulan individual langsung, dimana truk sampah mengangkut sampah langsung dari titik sumber sampah untuk dibawa ke TPA.

Berikut ini pola pengangkutan sistem pengumpulan individual langsung:

- 1) Truk pengangkut sampah dari pool menuju titik sumber sampah pertama untuk mengambil sampah,

- 2) Selanjutnya mengambil sampah pada titik-titik sumber sampah berikutnya sampai truk penuh sesuai dengan kapasitasnya,
 - 3) Selanjutnya diangkut ke TPA sampah,
 - 4) Setelah pengosongan di TPA, truk menuju ke lokasi sumber sampah berikutnya, sampai terpenuhi ritasi yang telah ditetapkan.
2. Pengumpulan sampah melalui sistem pemindahan di transfer depo type I dan II, pola pengangkutan dapat dilihat pada gambar dibawah, dan dilakukan dengan cara sebagai berikut:



Gambar 2.6 Pola Pengangkutan Sistem Transfer Depo I dan II
 Sumber: SNI 19-2454-2002

Keterangan:

- ➡ Pengangkutan
- ◻ ➡ Kembali ke transfer depo berikutnya untuk pengangkutan kembali

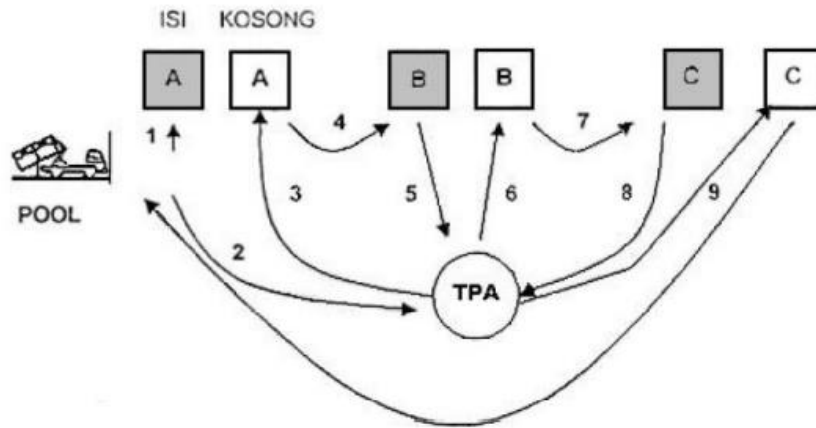
Pada **Gambar 2.6** menggambarkan terkait pola pengangkutan dari sistem transfer depo I dan sistem transfer depo II yang memiliki pola pengangkutan sama. Pola pengangkutan dalam sistem ini sampah diangkut langsung dari wadah komunal/tempat pemindahan untuk kemudian diangkut ke TPA.

Untuk lebih lanjut terkait pola pengangkutan sistem transfer depo I dan II, yaitu:

- 1) Kendaraan pengangkut sampah keluar dari pool langsung menuju lokasi pemindahan di transfer depo untuk mengangkut sampah ke TPA.
- 2) Dari TPA kendaraan tersebut kembali ke transfer depo untuk pengambilan pada rit berikutnya.

Untuk sampah dengan sistem kontainer (transfer tipe III), pola pengangkutan sampah adalah sebagai berikut:

- a. Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara 1 dapat dilihat pada gambar berikut ini.

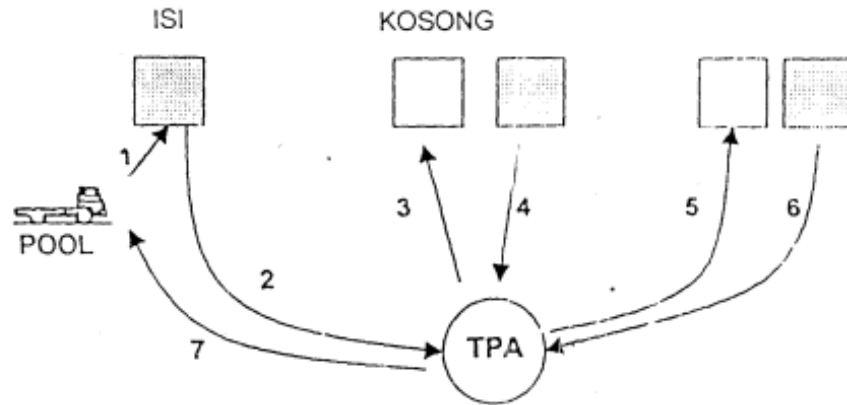


Gambar 2.7 Pola Pengangkutan dengan Sistem Pengosongan Kontainer 1
Sumber: SNI 19-2454-2002

Pada **Gambar 2.7** diatas menggambarkan pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer 1 untuk transfer tipe III dengan sistem kontainer, dimana sampah diangkut dari kontainer kemudian ke TPA lalu kontainer tersebut dikembali dalam keadaan kosong dan truk sampah kembali mengangkut sampah ke kontainer berikutnya dengan langkah yang sama hingga ritasi terakhir.

Untuk lebih lanju pola pengangkutan dengan sistem pengosongan konainer 1, dimana pada keterangan angka 1, 2, 3, ...10 adalah rute angkut.

- 1) Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkut sampah ke TPA.
 - 2) Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula.
 - 3) Menuju ke kontainer isi berikutnya untuk diangkut ke TPA.
 - 4) Kontainer kosong dikembalikan ke tempat semula.
 - 5) Demikian seterusnya sampai rit terakhir.
- b. Pola pengangkutan dengan sistem pengosongan kontainer cara 2 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



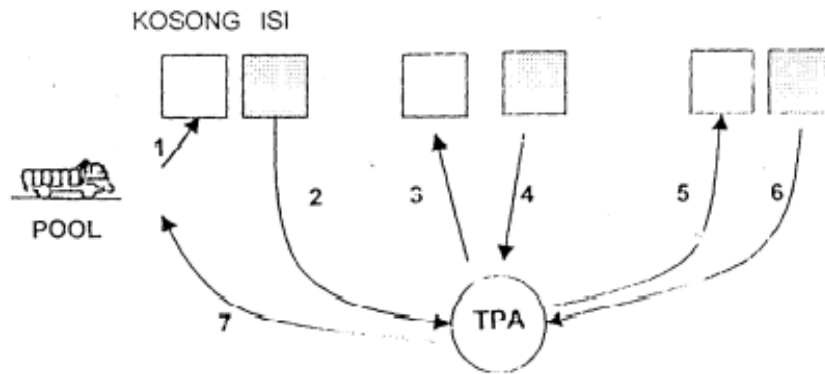
Gambar 2.8 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan Kontainer 2

Sumber: SNI 19-2454-2002

Gambar 2.8 menggambarkan terkait pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer 2 untuk sistem transfer tipe III. Pada pola pengangkutan ini, kontainer sampah diangkut ke TPA kemudian kontainer yang dalam keadaan kosong tersebut dibawa ke lokasi selanjutnya untuk disimpan dan kemudian mengangkut kontainer selanjutnya untuk dibawa ke TPA, dan begitupun seterusnya hingga ritasi dan kontainer terakhir.

Untuk lebih lanjut terkait pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer 2, dengan keterangan sistem ini yaitu:

- 1) Kendaraan dari pool menuju kontainer isi pertama untuk mengangkat sampah ke lokasi TPA.
 - 2) Dari TPA kendaraan tersebut dengan kontainer kosong menuju lokasi ke dua untuk menurunkan kontainer kosong dan membawa kontainer isi untuk diangkut ke TPA.
 - 3) Demikian seterusnya sampah pada rit terakhir.
 - 4) Pada rit terakhir dengan kontainer kosong, dari TPA menuju ke lokasi kontainer pertama, kemudian truk kembali ke pool tanpa kontainer.
 - 5) Sistem ini diberlakukan pada kondisi tertentu (misalnya, pengambilan pada jam tertentu, atau mengurangi kemacetan lalu lintas).
- c. Pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer 3 yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini, dengan proses yaitu;



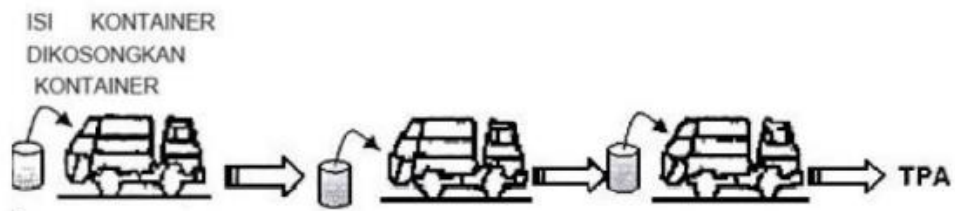
Gambar 2.9 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengosongan Kontainer 3

Sumber: SNI 19-2454-2002

Pada **Gambar 2.9** menggambarkan pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer 3 pada sistem transfer tipe III. Dalam pola ini truk sampah membawa kontainer kosong ke lokasi kontainer isi untuk diganti kemudian dibawa ke TPA, begitu seterusnya hingga ritasi dan kontainer terakhir.

Untuk lebih lanjut terkait pola pengangkutan sampah dengan sistem pengosongan kontainer 3, dengan keterangan atau penjelasan dari gambar tersebut yaitu:

- 1) Kendaraan dari pool dengan membawa kontainer kosong menuju ke lokasi kontainer isi untuk mengganti/mengambil dan langsung membawanya ke TPA.
 - 2) Kendaraan dengan membawa kontainer kosong dari TPA menuju ke kontainer isi berikutnya.
 - 3) Demikian seterusnya sampai dengan rit terakhir.
- d. Pola pengangkutan sampah dengan sistem kontainer tetap biasanya untuk kontainer kecil serta alat angkut berupa truk pemadat atau dump truk atau trek biasa, dan proses pola pengangkutan sampah dengan sistem pengangkutan tetap dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.10 Pola Pengangkutan Sampah dengan Sistem Pengangkutan Tetap
Sumber: SNI 19-2454-2002

Pada **Gambar 2.10** diatas menggambarkan pola pengangkutan sampah dengan menggunakan sistem pengangkutan tetap. Dalam pola pengangkutan ini truk sampah mengangkut sampah ke lokasi kontainer isi untuk mengisi truk kemudian ke lokasi berikutnya hingga truk penuh, lalu kemudian sampah truk yang sudah penuh tersebut dibawa ke TPA.

Untuk lebih lanjut terkait pola pengangkutan sampah dengan sistem pengangkutan tetap, dan keterangan dari gambar tersebut yaitu:

- 1) Kendaraan dari pool menuju kontainer pertama, sampah dituangkan ke dalam truk compactor dan meletakkannya kembali ke kontainer yang kosong.
- 2) Kendaraan menuju ke kontainer berikutnya sehingga truk penuh, untuk kemudian langsung ke TPA.
- 3) Demikian seterusnya sampai dengan rit terakhir.

3. Pengolahan

Teknik-teknik pengolahan sampah berdasarkan SNI Nomor 19 Tahun 2002 dapat berupa;

a. Pengomposan:

- 1) Berdasarkan kapasitas (individual, komunal, skala lingkungan).
- 2) Berdasarkan proses (alami, biologis dengan cacing, biologis dengan mikro organisme, tambahan).

b. Insinerasi yang berwawasan lingkungan.

c. Daur ulang.

- 1) Sampah anorganik disesuaikan dengan jenis sampah
- 2) Menggunakan kembali sampah organik sebagai makanan ternak.

- d. Pengurangan volume sampah dengan pencacahan atau pemadatan.
- e. Biogasifikasi (pemanfaatan energi hasil pengolahan sampah).

4. Pembuangan Akhir

Metode pembuangan akhir sampah kota berdasarkan SNI Nomor 19 Tahun 2002 dapat dilakukan sebagai berikut;

- a. Penimbunan terkendali termasuk pengolahan lindi dan gas.
- b. Lahan urug saniter termasuk pengolahan lindi dan gas.
- c. Metode penimbunan sampah untuk daerah pasang surut dengan sistem kolam (an acrob, fakultatif, maturasi).

Dan adapun peralatan juga perlengkapan yang digunakan di TPA sampah sebagai berikut:

- a. Buldoser untuk perataan, pengurangan, dan pemadatan.
- b. *Crawl/track dozer* untuk pemadatan pada tanah lunak.
- c. *Wheel dozer* untuk perataan, pengurangan.
- d. *Loader* dan *powershowel* untuk penggalian, perataan, pengurangan, dan pemadatan.
- e. *Dragline* untuk penggalian dan pengurangan.
- f. *Scraper* untuk pengurangan tanah dan perataan.
- g. Kompaktor (*landfril compactor*) untuk pemadatan timbunan sampah pada lokasi dalam.
- h. Jenis peralatan di tempat pembuangan akhir.

2.6.2 Aspek Kelembagaan

Menurut Syafrudin dan Priyambada (2001) dalam Huda (2013) menguraikan bentuk kelembagaan pengelola sampah disesuaikan dengan kategori suatu kota. Dan bentuk kelembagaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kota raya dan kota besar dengan jumlah penduduk > 500.000 jiwa, bentuk lembaga pengelola sampah dianjurkan berupa dinas sendiri.

2. Kota sedang 1 dengan jumlah penduduk 250.000 - 500.000 jiwa atau termasuk ibukota provinsi, bentuk lembaga pengelola sampah dianjurkan berupa dinas sendiri.
3. Kota sedang 3 dengan jumlah penduduk 100.000 - 250.000 jiwa atau kota/kotif, bentuk lembaga yang dianjurkan berupa dinas/suku dinas/UPTD, Dinas Pekerjaan Umum atau seksi pada Dinas Pekerjaan Umum.
4. Kota kecil dengan jumlah penduduk 20.000 – 100.000 atau kota kotif bentuk lembaga pengelola sampah yang dianjurkan berupa dinas/suku dinas/UPTD, Dinas Pekerjaan Umum atau seksi pada Dinas Pekerjaan Umum.

Tabel dibawah ini merupakan tabel bentuk kelembagaan pengelola persampahan berdasarkan SK SNI T-13-1990 F yang diuraikan oleh Hartanto (2006).

Tabel 2.7 Bentuk Kelembagaan Pengelola Persampahan

No.	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Bentuk Kelembagaan
1.	Kota Raya (metropolitan) Kota Besar	>1.000.000 500.000-1.000.000	<ul style="list-style-type: none"> • Perusahaan daerah atau • Dinas Tersendiri
2.	Kota Sedang I	250.000-500.000	Dinas Sendiri
3.	Kota Sedang II	100.000-250.000	<ul style="list-style-type: none"> • Dinas/Suku Dinas • UPTD/Seksi/PU
4.	Kota Kecil	20.000-100.000	<ul style="list-style-type: none"> • UPTD/PU • Seksi/PU

Sumber: SK SNI T-13-1990 F dalam penelitian Hartanto, 2006

Tabel 2.7 diatas merupakan tabel terkait bentuk kelembagaan pengelola persampahan, yang diklasifikasikan berdasarkan kategori kota yang terbagi menjadi empat kategori yaitu kota raya (metropolitan), kota besar, kota sedang I, kota sedang II, dan juga kota kecil.

2.6.3 Aspek Pembiayaan

Pembiayaan merupakan sumber daya penggerak bagi roda sistem pengelolaan persampahan di suatu kota agar dapat berproses dengan lancar (Huda, 2013). Dan berikut merupakan beberapa kondisi yang ada yang berkaitan dengan aspek pembiayaan (Tato, 2012):

1. Keterbatasan biaya, termasuk dalam hal ini sumber pendanaan untuk investasi dan operasional yang umumnya mengakibatkan pelayanan pengelolaan sampah menjadi tidak optimal.
2. Belum terciptanya iklim yang kondusif untuk kerjasama dengan swasta (Berdasarkan Perpres Nomor 13 Tahun 2010 tentang Kerjasama antara Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur).
3. Tarif retribusi sampah yang masih belum didasarkan pada perhitungan dan pendataan (klasifikasi wajib retribusi) yang memadai dan realisasi penarikan retribusi masih rendah yaitu rata-rata nasional 20%.

Menurut Cipta Karya dalam Khalid (2018) menjelaskan bahwa dalam aspek pembiayaan, sumber dana merupakan salah satu sumber daya sistem pengelolaan persampahan, dan dana tersebut meliputi:

1. Retribusi, yaitu sumber dana yang diperoleh dari masyarakat.
2. Iuran sampah, yaitu sumber dana masyarakat yang dilaksanakan oleh organisasi kemasyarakatan tanpa peraturan formal.
3. Subsidi, yaitu sumber dana pemerintah daerah yang diperoleh karena dana masyarakat yang tidak mencukupi untuk menekan tarif retribusi.
4. Subsidi silang, yaitu strategi pendanaan yang kuat untuk membantu masyarakat yang membutuhkan dalam pendanaan sampah.

2.6.4 Aspek Hukum/Peraturan

Menurut Haryoto (1998) dalam Faizah (2008) bahwa prinsip dari aspek hukum/peraturan pengelolaan sampah berupa peraturan daerah yang menjadi dasar hukum pengelolaan sampah yaitu meliputi:

1. Peraturan daerah yang dikaitkan dengan ketentuan umum pengelolaan kebersihan.
2. Peraturan daerah mengenai bentuk institusi formal pengelolaan kebersihan.
3. Peraturan daerah yang khusus untuk menentukan struktur tarif dan tarif dasar pengelolaan kebersihan.

Dan peraturan daerah juga melibatkan wewenang dan juga tanggung jawab pengelola kebersihan serta partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan pembayaran retribusi.

2.6.5 Aspek Peran Serta Masyarakat

Program pengelolaan sampah dalam suatu wilayah sangat diharapkan peran serta dukungan masyarakat (Kurnia et al, 2015). Menurut Winahyu (2013) juga menyatakan bahwa dengan adanya peran serta masyarakat yang baik maka akan dapat memudahkan pelaksanaan operasional di lapangan dan bahkan juga dapat membantu menurunkan biaya pengelolaan. Peran serta masyarakat memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kekuatan dan hak masyarakat, utamanya dalam pengambilan keputusan pada tahap identifikasi masalah, mencari solusi dalam pemecahan masalah hingga sampai pada pelaksanaan berbagai kegiatan pembangunan.

Dan menurut Hadi (1995) dalam Huda (2013) berdasarkan kualitas, partisipasi ataupun peran masyarakat penting sebagai berikut:

1. Masukan dalam proses pengambilan keputusan.
2. Langkah dalam memperoleh dukungan masyarakat yang memberikan hasil yang lebih baik pada integritas dalam pengambilan suatu keputusan.
3. Alat komunikasi bagi pemerintah yang memiliki tanggungjawab dalam mengumpulkan pendapat masyarakat.

Dalam SNI Nomor 3242 Tahun 2008 dijelaskan aspek peran serta masyarakat yaitu:

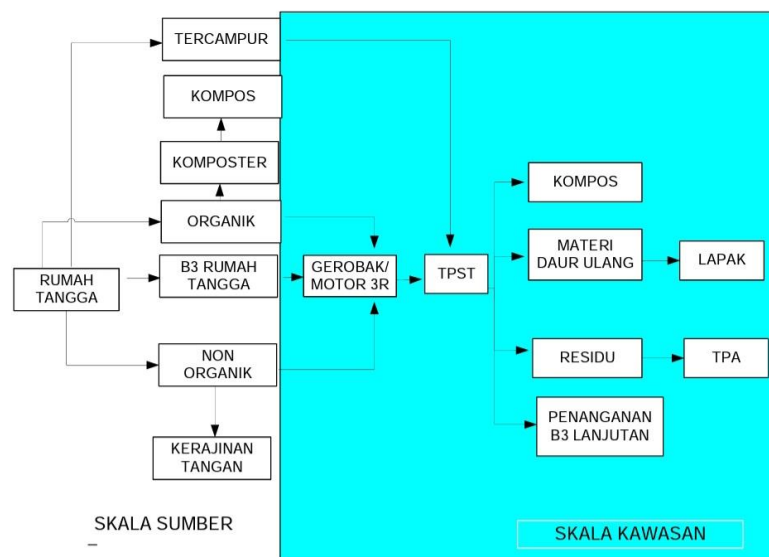
1. Melakukan pemilahan sampah di sumber.
2. Melakukan pengolahan sampah dengan konsep 3 R.
3. Berkewajiban membayar iuran/retribusi sampah.
4. Mematuhi aturan pembuangan sampah yang ditetapkan.
5. Turrut menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya.
6. Berperan aktif dalam sosialisaii pengelolaan sampah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

2.7 Konsep Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Konsep dasar pengelolaan sampah berbasis masyarakat merupakan pengelolaan sampah terpadu yang melibatkan peran aktif masyarakat, yang mana pengelolaan sampah seperti ini menggunakan prinsip 3R yaitu *Reduce* (yaitu upaya pengurangan jumlah sampah yang dihasilkan) *Reuse* (yaitu menggunakan kembali barang yang masih bisa digunakan agar tidak menjadi sampah), dan *Recycle* (yaitu

mendaur ulang sampah menjadi barang lain melalui proses pengolahan) (Riska, 2013). Menurut Riska (2013) konsep pengelolaan sampah berbasis masyarakat harus disertai dengan pemberdayaan masyarakat, yang mana dalam hal ini menjadikan masyarakat untuk dapat mengelola sampahnya menjadi barang yang memiliki nilai guna dan nilai jual. Hal tersebut juga dipertimbangkan sebagai salah satu upaya dalam pengurangan sampah sejak dari sumbernya, karena adanya potensi pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku kompos dan sampah anorganik dapat didaur ulang.

Dalam buku Pedoman Umum 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum tahun 2008 menjelaskan pengelolaan sampah berbasis masyarakat di kawasan permukiman terbagi menjadi dua yaitu penanganan sampah 3R skala rumah tangga dan penanganan sampah 3R skala kawasan. Dan berikut merupakan skema terkait penanganan sampah 3R permukiman pada **Gambar 2.11** berikut ini.



Gambar 2.11 Penanganan Sampah 3R permukiman

Sumber: *Buku Pedoman Umum 3R Berbasis Masyarakat di Kawasan Permukiman, 2008*

Skema penanganan sampah 3R permukiman tergambar pada **Gambar 2.11**, dalam skema tersebut terbagi menjadi dua skala yaitu skala sumber dan juga skala kawasan. Skala sumber artinya penanganan sampah sejak sumbernya dengan pengolahan sampah yaitu kompos dan kerajinan tangan skala rumah tangga. Dan untuk skala kawasan pengolahan sampah di TPST sebelum dibuang ke TPA.

2.7.1 Konsep Penanganan Sampah 3R Skala Rumah Tangga

1. Pengolahan sampah organik (pembuatan kompos), dapat berupa:
 - a. Pembuangan kompos secara individu disumber harus dilakukan dengan cara sederhana dan dapat mengacu pada *best practice* yang telah ada misalnya seperti yang dilakukan di Sukunan Slamen DIY, Surabaya atau wilayah lainnya.
 - b. Pembuatan kompos di sumber dapat dilakukan misalnya yang ada di Banjarsari dan di daerah Rawajati dengan metode lubang (hanya dapat dilakukan untuk daerah yang tingkat kepadatan penduduk masih rendah), gentong, bin takakura, atau metode lainnya sebagai *composter* (kompos).
 - c. Dengan *composter* gentong (alasnya dilubangi dan diisi kerikil dan sekam), merupakan cara sederhana karena seluruh sampah organik dapat dimasukkan dalam gentong.
 - d. Dengan bin takakura (keranjang yang dilapisi kertas karton, sekam padi, dan kompos matang), memerlukan sedikit kesabaran karena dibutuhkan sampah organik terseleksi dan pencacahan untuk mempercepat proses pematangan kompos. Composter takakura dapat diletakkan di dalam rumah (tidak menimbulkan bau).
 - e. Produk kompos dapat digunakan untuk program penghijauan dan penanaman bibit.
2. Daur ulang sampah anorganik: Daur ulang disumber sampah dapat dilakukan mulai dengan melakukan pemilahan sampah dan sebaiknya dilakukan dengan cara yang sederhana agar dapat diterapkan dengan mudah oleh masyarakat.

2.7.2 Konsep Penanganan Sampah 3R Skala Kawasan

Konsep penanganan sampah 3R dalam skala kawasan, terdiri dari:

1. Tempat pengolahan sampah terpadu (TPST) skala kawasan, dapat berupa:
 - a. Luas TPST bervariasi, tergantung kapasitas pelayanan dan tipe kawasan. Untuk kawasan perumahan baru (2000 rumah) diperlukan TPST dengan luas 1000 m² (dapat menampung sampah dengan atau tanpa proses pemilahan sampah di sumber) sedangkan untuk cakupan pelayanan skala RW (200 rumah) diperlukan TPST dengan luas 200 m² (setidaknya hanya menampung sampah tercampur 20% sedangkan sampah pilah 80%)

sampai 500 m² (dapat menampung sampah dalam keadaan terpilah 50% dan sampah tercampur 50%).

- b. Fasilitas TPST meliputi wadah komunal, areal pemilahan dan areal composting dan juga dilengkapi dengan fasilitas penunjang lain seperti saluran drainase, air bersih, listrik, barrier (pagar tanaman hidup) dan gudang penyimpanan bahan daur ulang maupun produk kompos serta *biodigester* (optional).
2. Daur ulang, dapat berupa:
- a. Sampah yang didaur ulang minimal adalah kertas, plastik, dan logam yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan untuk mendapatkan kualitas bahan daur ulang yang baik, pemilahan setidaknya dilakukan sejak di sumber.
 - b. Pemasaran produk daur ulang dapat dilakukan melalui kerja sama dengan pihak lapak atau langsung dengan industri pemakai.
 - c. Daur ulang sampah B3 rumah tangga (terutama baterai dan lampu neon) dikumpulkan untuk diproses lebih lanjut sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku (PP Nomor 18 Tahun 1999 tentang pengelolaan sampah B3).
 - d. Daur ulang kemasan plastik (air mineral, minuman dalam kemasan, mie instan, dll) sebaiknya dimanfaatkan untuk barang-barang kerajinan atau bahan baku lain.
3. Pembuatan Kompos:
- a. Sampah yang digunakan sebagai bahan baku kompos adalah sampah dapur (terseleksi) dan daun-daun potongan tanaman.
 - b. Metode pembuatan kompos yang dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan *open windrow* (tempat terbuka beratap).
 - c. Perlu dilakukan analisa kualitas terhadap produk kompos secara acak dengan parameter antara lain warna, C/N rasio, kadar N,P,K, dan logam berat.
 - d. Pemasaran produk kompos dapat bekerja sama dengan pihak koperasi dan Dinas (kebersihan, pertamanan, pertanian, dll).

2.8 Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Kelurahan Pluburan, Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang

Pengelolaan sampah di Kelurahan Pluburan menjadi lokasi studi banding dalam penelitian ini yang gambaran dari kondisi pengelolaan sampah di lokasi tersebut bersumber dari penelitian Libriyanti Riska, 2013. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat di Kelurahan Pleburan menggunakan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dengan melibatkan peran masyarakat yang tampak dengan adanya partisipasi masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sampah di Kelurahan Pleburan, pemerintah yang berperan sebagai *regulator, fasilitator, dan dinamisator*, dan juga peran swasta yang berperan dalam memberikan bantuan dana, dan sarana prasarana sebagai wujud CSR (*Corporate Social Responsibility*) mereka.

Upaya yang dilakukan masyarakat di Kelurahan Pleburan dengan cara melakukan pemilahan sampah yang dihasilkan oleh warga di daerah tersebut, yang mana sampah yang dipilah dibagi berdasarkan sifatnya yaitu sampah organik seperti sampah sayur dan buah, sampah makanan dan sampah daun yang bisa diolah kembali agar menghasilkan sesuatu yang bisa berguna dan bernilai ekonomis seperti pupuk dan makanan ternak dan sampah anorganik seperti sampah botol, plastik, kaca, sampah kaleng dan kardus yang diolah kembali oleh warga setempat agar menghasilkan suatu barang yang memiliki nilai guna kembali.

Pengelolaan sampah tersebut membutuhkan tenaga dan sumber daya terutama sumber daya manusia, dan ide pengelolaan sampah masyarakat di Kelurahan Pleburan ternyata membuka lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. Masyarakat di wilayah ini mempercayakan proses pengelolaan sampah mereka kepada sesama masyarakat di wilayah tersebut, namun mengutamakan masyarakat yang kurang mampu, karena sampah-sampah yang tadinya tidak memiliki nilai harga dapat diubah menjadi rupiah dan diharapkan dapat membantu perekonomian masyarakat yang kurang mampu.

Sampah organik akan diangkut oleh becak sampah untuk dibawa ke gedung komposting selain itu masyarakat juga melakukan pengolahan sampah sayurnya sendiri dirumah dengan metode takakura dan kapur tohor, sedangkan untuk

sampah anorganik dibawa ke Kantor Bank Sampah yang ada di Kelurahan Pleburan untuk kemudian ditimbang dan dibeli oleh petugas Bank Sampah. Kelompok pengelola pilah sampah di Kelurahan Pleburan dibagi menjadi tiga kelompok diantaranya, Kelompok Prigel atau kelompok komposting yang bertugas mengolah sampah-sampah organik yang telah dikumpulkan menjadi pupuk kompos, kedua Kelompok Bank Sampah Sejahtera bertugas mengelola Bank Sampah, dan ketiga Kelompok Rumah Kreasi Ibu terdiri dari masyarakat sebagai pengrajin sampah anorganik.

Bank sampah yang ada di Kelurahan Pleburan yaitu Bank Sampah Sejahtera yang memiliki konsep yang sama seperti bank sampah pada umumnya yaitu melakukan pengumpulan sampah kering dan dipilah dari sampah yang ditabung oleh masyarakat. Sampah yang ditabung akan ditimbang dan dihargai dengan sejumlah uang, dan kemudian sampah tersebut akan dijual lagi ke pengepul-pengepul sampah sedangkan sampah plastik kemasan diberikan kepada ibu-ibu PKK dan kelompok pengrajin untuk didaur ulang menjadi barang-barang kerajinan.

Kelompok pengrajin di Kelurahan Pleburan yaitu Kelompok Rumah Kreasi Ibu Wijaya Kusuma, dimana kelompok ini terdiri dari ibu-ibu PKK dan kumpulan para pengrajin sampah anorganik. kelompok ini bertugas mengolah sampah-sampah anorganik seperti kantong plastik, botol, sampah bungkus ataupun sampah kain. Sampah anorganik yang diperoleh dari Bank Sampah Sejahtera kemudian dicuci bersih dan dijemur agar kering kemudian sampah seperti plastik bungkus makanan, bungkus minuman serbuk, ataupun bungkus sabun cuci dapat dijadikan produk jual seperti tas, kantong plastik warna warni dipotong-potong menjadi kelopak bunga kemudian dililit dengan kawat bekas untuk menjadi sebuah buket bunga, dan sampah kain dapat dirangkai dan dijahit menjadi taplak meja atau tas jinjing.

Kelompok pengelola sampah organik di Kelurahan Pleburan yaitu Kelompok Prigel yang berkaitan langsung dengan kegiatan komposting di Pleburan. Kelompok komposting menerima sampah-sampah organik dari masyarakat dengan metode komposting agar menjadi pupuk kompos. Hasil pengolahan sampah organik berupa pupuk kompos siap pakai yang telah dikemas dalam

plastik satu kilogram, yang kemudian pupuk-pupuk kemudian dipasarkan selain itu menerima pembelian secara langsung digedung komposting juga menerima pesanan pupuk kompos berskala besar.

Kegiatan pembuatan kompos dari sampah rumah tangga dengan metode kapur tohor dan takakura dilakukan oleh setiap warga dirumah masing-masing dengan menggunakan toples plastik kosong yang memiliki tutup, pasir, tanah, menjadi pupuk kompos dengan metode kapur tohor sedangkan untuk pembuatan kompos dengan metode takakura, warga membutuhkan keranjang takakura dan sabut kelapa. Dan untuk mendukung kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat, masyarakat dibekali keterampilan untuk mengolah sampah organik melalui sosialisasi dan bantuan peralatan yang diberikan oleh beberapa pihak.

2.9 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil kajian pustaka, terdapat penelitian terdahulu dengan tema serupa, sebagaimana yang dijabarkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2.8 Rangkuman Penelitian Terdahulu

No	Penulis (Tahun)	Sumber	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Output
1.	Syahriar Tato (2012)	Jurnal Universitas Bosowa	Evaluasi Pengelolaan Sampah Kabupaten Gowa, Studi Kasus Kecamatan Somba Opu	Mengidentifikasi tingkat pencapaian pengelolaan sampah di Kecamatan Somba Opu dan mengetahui penanganan sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Somba Opu.	a) Analisis tingkat pencapaian pengelolaan persampahan dari hasil kuesioner dan Standar Pelayanan Minimal (SPM) dari Dinas Pekerjaan Umum Bidang Persampahan. b) Analisis deskriptif pendekatan kualitatif.	Kondisi pengelolaan persampahan di Kecamatan Somba Opu saat ini kurang baik mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan peran serta masyarakat dan regulasi, yang tergolong baik adalah retribusi dan pembiayaan. Dan dari tingkat pencapaian diatas maka saat ini di Kecamatan Somba Opu untuk penanganan pengelolaan sampah perlunya pembenahan kembali untuk sistem persampahannya. Dinas Lingkungan Hidup, serta pemerintah setempat telah mengupayakan penerapan aturan terkait, akan tetapi keterbatasan armada pengangkut sampah dan kurangnya kepedulian
2.	Mutmainna Albajar, Ir. Roosje J. Poluan, M.Si, dan Michael M. Rengkung,	Jurnal Universitas Sam Ratulangi Manado	Evaluasi Pengelolaan Persampahan Di Kota Manado	Mengidentifikasi sistem pengelolaan sampah di Kecamatan Wenang dan Mengevaluasi tingkat pencapaian pengelolaan sampah di	a) Metode penelitian deskriptif kualitatif	

No	Penulis (Tahun)	Sumber	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Output
	ST., M.Si			Kecamatan. Wenang.		dari masyarakat setempat yang menjadi hambatan dalam pengelolaan sampah.
3.	Inggrid Olda Audina (2019)	Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel	Evaluasi Pengelolaan Sampah Di Rusunawa Gulomantung Kabupaten Gresik	Untuk mengevaluasi kondisi pengelolaan sampah di Rusunawa Gulomantung Kabupaten Gresik	Analisis Statistik Deskriptif	Dari hasil evaluasi disimpulkan bahwa pengelolaan sampah di Rusunawa Gulomantung Kabupaten Gresik 44% telah sesuai dengan SNI 19-2454-2002 dan 56% belum sesuai standar.
4.	Desi Natalia Baru, Roosje J. Poluan, dan Ingerid L. Moniaga (2019)	Jurnal Spasial Vol. 6 No. 2, 2019, ISSN 2442-3262	Evaluasi Sistem Pengelolaan Persampahan Di Kota Sorong	Untuk mengevaluasi sistem pengelolaan persampahan di Kota Sorong.	a) Penelitian deskriptif metode pendekatan kualitatif b) Analisis skala likert.	Hasil evaluasi sistem pengelolaan persampahan di Kota Sorong berdasarkan ke- 5 (lima) aspek yakni aspek teknik operasional, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek hukum dan aspek peran serta masyarakat belum dilakukan secara optimal baik dari pihak pemerintah dan masyarakat. Karena kurangnya sosialisasi pemerintah daerah dalam penanganan sampah yang baik kepada masyarakat, sehingga membuat tingkat kesadaran masyarakat dalam melakukan penanganan sampah masih

No	Penulis (Tahun)	Sumber	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Output
5.	Alex Alfiandri (2011)	Skripsi, Universitas Jember	Gambaran Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi di RT 03 RW 01 Lingkungan Panji, Kelurahan Tegel, Kabupaten Jember)	Menghitung berat sampah rumah tangga yang ditimbulkan, mendeskripsikan karakteristik sampah rumah tangga yang ditimbulkan, mengkaji sistem pengelolaan persampahan terkait pewadahan sampah, pengumpulan sampah, pemindahan sampah, pengangkutan sampah, dan pengolahan sampah di lokasi penelitian.	Jenis penelitian deskriptif dengan metode observasi dan pengukuran	kurang. Rata-rata volume sampah per rumah yaitu 3,29 kg/hari. Untuk sampah organik sebesar 76% dan sampah anorganik sebesar 24%. Pewadahan sampah yang digunakan masyarakat yaitu kantong plastik, timba, dan keranjang. Proses pengumpulan adalah dibuang ke selokan atau sungai, galian halaman rumah, halaman rumah, dan diangkut petugas kebersihan. Dan masyarakat melakukan pengolahan sampah sendiri dengan melakukan pembakaran dan dibuang secara <i>open dumping</i> jadi sistem pengangkutan sampah ke TPS atau TPA tidak dilakukan di lokasi penelitian ini. Saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan pihak DPU membangun depo sementara sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat untuk

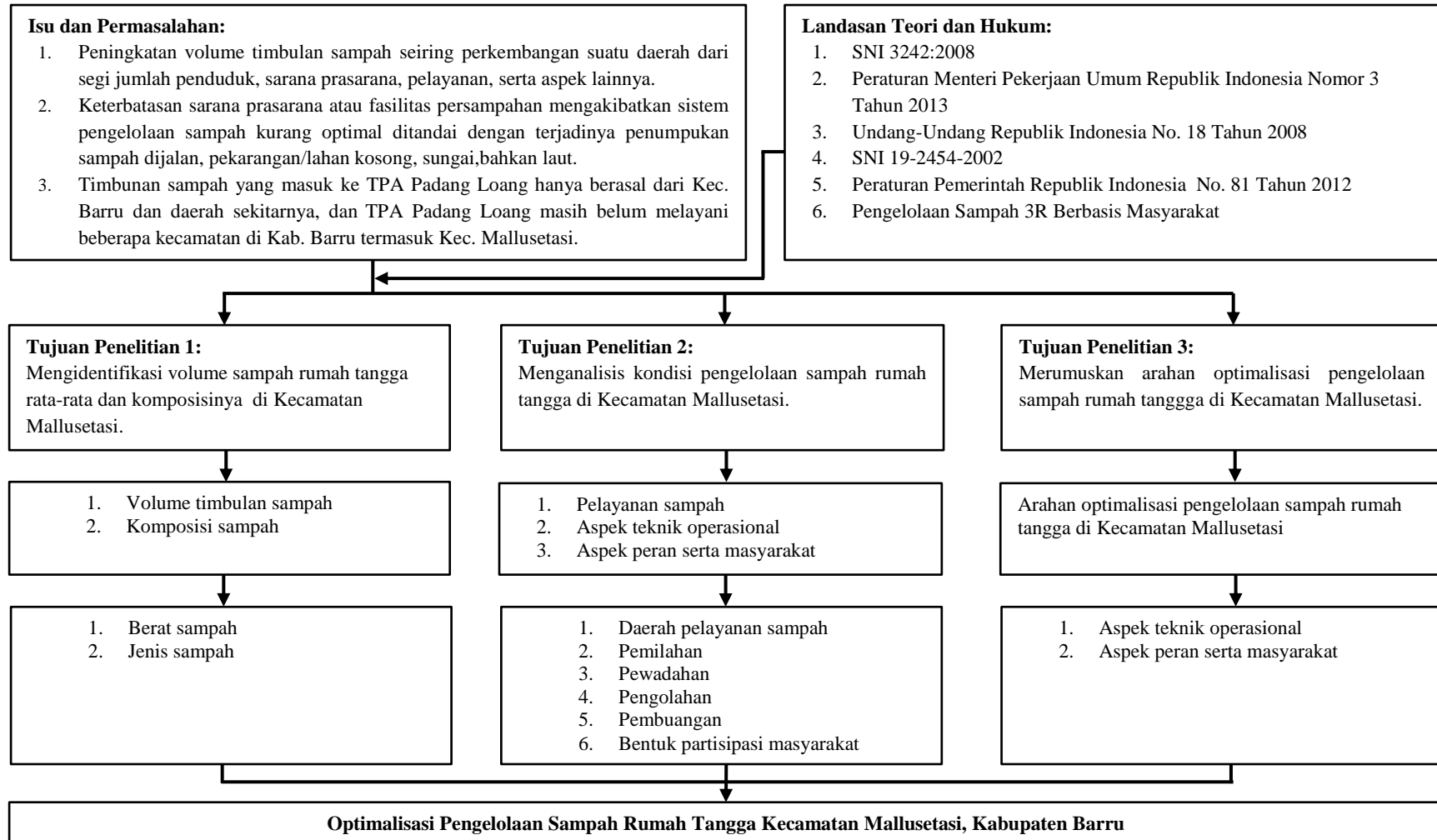
No	Penulis (Tahun)	Sumber	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Output
						membuang sampah ke depo tersebut dan perlu penambahan petugas pengangkut sampah rumah tangga untuk daerah yang sulit dilalui oleh gerobak pengangkut sampah.
6.	Elprida Agustina, Rima Senditya Gewe, I Made Wahyu Widyarsana (2020)	Jurnal Teknik Lingkungan Vol. 26 No. 2, Oktober 2020	Evaluasi Sistem Pengelolaan Sampah Di Kawasan Perumahan Di Kota Bandung	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengelolaan sampah yang digunakan di Kawasan erumahan di Kota Bandung yaitu Perumahan Bumi Panyawangan.	Tahap analisa data dilakukan kepada data timbulan sampah, komposisi sampah, keterolahan sampah, dan juga penilaian kondisi eksisting pengelolaan sampah di perumahan Bumi Panyawangan.	Perbaikan sistem pengelolaan persampahan dengan melihat nilai aspek terendah yaitu diantaranya regulasi, kelembagaan, teknis operasional, dan partisipasi masyarakat. Selain itu didorong adanya perbaikan sistem pengelolaan sampah dengan penguatan kelembagaan, regulasi, pembiayaan, dan juga partisipasi masyarakat melalui sosialisasi dan edukasi.
7.	Rizki Aria Setia Kusumah, Hani Burhanudin	Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Islam Bandung	Evaluasi Pengelolaan Di Kecamatan Babakan Ciparay Kota Bandung	Mengevaluasi sistem pengelolaan sampah dan merumuskan arahan rekomendasi untuk penanganan sampah di Kecamatan Babakan Ciparay	Metode pendekatan Top-Down, analisis Eksploratif Kualitatif	Aspek operasional dan peran masyarakat merupakan aspek yang paling kurang dalm belum memenuhi standar pengelolaan sampah sesuai dengan SNI No. 3242 Tahun 2018 Tentang Pengelolaan Sampah.

No	Penulis (Tahun)	Sumber	Judul	Tujuan	Metode Analisis	Output
						Kemudian dirumuskan arahan penanganan sampah dengan konsep zero waste dengan metode diantaranya membangun bank sampah, home industry pengelolaan sampah, pengolahan tong kompos, biodigester dan biopori.

Sumber: *Penulis, 2021*

2.10 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dari penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 2.12** berikut ini.



Gambar 2.12 Kerangka Konsep