

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)**

**PERANCANGAN MODEL PENYATUAN PENGANGKUTAN
DAN PENYEDIAAN FASILITAS PENGUMPULAN SB3RT DI
KOTA CIMAHI**

Disusun Oleh:

Tiara Shafa Ramadina : 193050014



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2026**

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)**

**PERANCANGAN MODEL PENYATUAN PENGANGKUTAN
DAN PENYEDIAAN FASILITAS PENGUMPULAN SB3RT DI
KOTA CIMAHI**

Disusun Oleh:

Tiara Shafa Ramadina : 193050014



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

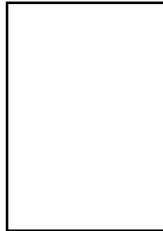
(TL-003)

**PERANCANGAN MODEL PENYATUAN PENGANGKUTAN DAN
PENYEDIAAN FASILITAS PENGUMPULAN SB3RT DI KOTA CIMAHI**

Disusun Oleh:

Tiara Shafa Ramadina

193050014



Telah disetujui dan disahkan

Pada, 28 Juli 2026

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Nurdian Hari Anfasa, S.T., M.T)

(Dr. Mayang Manguri R. ST., MT)

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

(Prof. Dr. Yonik Meilawati Y. S.T., M.T)

(Dr. Hari Pradiko, S.T., M.T.)

PERANCANGAN MODEL PENYATUAN PENGANGKUTAN DAN PENYEDIAAN FASILITAS PENGUMPULAN SB3RT DI KOTA CIMAHI

Tiara Shafa Ramadina

Program Studi Teknik lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

Email: tiarashafaramadina@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan utama perencanaan ini adalah merencanakan sistem pengelolaan SB3RT secara terintegrasi, mulai dari pemilahan di sumber, pengumpulan, hingga penyimpanan sementara dengan mempertimbangkan aspek teknis, kelembagaan dan sosial. Metodologi penelitian melibatkan analisis timbulan dan komposisi sampah SB3RT berdasarkan data kependudukan dan Rencana Induk Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi. Hasil analisis menunjukkan bahwa total timbulan sampah SB3RT di Kota Cimahi diperkirakan mencapai 791,51 kg/hari atau sekitar 0,79 ton/hari. Berdasarkan hasil tersebut, sistem pengelolaan yang diusulkan mencakup penempatan 15 unit drop box berkapasitas 612 liter di setiap kantor kelurahan untuk pemilahan awal. Selain itu, adanya perencanaan pembangunan satu unit Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSS-B3) terpusat dengan kapasitas penyimpanan 35,72 m² dan luas bangunan sekitar 80 m². Rencana pengangkutan SB3RT dari drop box di setiap kelurahan, dengan periode penyimpanan di TPSSS-B3 selama 7 hari. Estimasi total anggaran yang diperlukan untuk pembangunan 15 unit drop box dan satu fasilitas TPSSS-B3 adalah sebesar Rp. 231.780.000.

Kata Kunci: SB3RT, Drop box, TPSSS-B3, Pengelolaan Sampah, Timbulan Sampah

DESIGN OF AN INTEGRATED TRANSPORTATION MODEL AND COLLECTION FACILITIES FOR HOUSEHOLD HAZARDOUS AND TOXIC WASTE (SB3RT) IN CIMAHI CITY

Tiara Shafa Ramadina

Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Pasundan
University

Email: tiarashafaramadina@gmail.com

ABSTRACT

The main objective of this planning is to design an integrated SB3RT management system, covering source separation, collection, and temporary storage while taking technical, institutional, and social aspects. The research methodology involved analyzing the generation and composition of SB3RT based on population data and the Waste Management Master Plan (RIPS) of Cimahi City. The analysis result show that the total generation of SB3RT in Cimahi City is estimates at 791.51 kg/day, or approximately 0.79 tons/day. Based on these, the proposed management system includes the placement of 15 drop box units with a capacity of 612 liters at each sub-district office for initial sorting. In addition, the plan includes the construction of one centralized Temporary Storage Facility for Specific Hazardous and Toxic Waste (TPSSS-B3) with a storage capacity of 35.72 m² and a building area of approximately 80 m². The SB3RT transportation plan covers collection from the drop boxes at each sub-district office, with a storage period at the TPSSS-B3 of 7 days. The estimated total budget required for the construction of the 15 drop box units and one TPSSS-B3 facility is Rp. 231,780,000.

Keywords: SB3RT, Drop Box, TPSSS-B3, Waste Management, Waste Generation

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada hamba-hamba-Nya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang senantiasa *istiqomah* di jalan-Nya. Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

Dengan penuh harapan mudah-mudahan laporan ini dapat memberikan manfaat dan tambahan ilmu pengetahuan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi yang membaca. Dalam penyelesaian laporan ini, saya mendapatkan banyak dukungan, bantuan, serta motivasi dari orang-orang sekitar. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut:

1. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan, doa dan semangat agar dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
2. Bapak Nurdian Hari Anfasha., S.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, semangat, dan dorongan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
3. Ibu Dr. Mayang Manguri Rahayu., S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, semangat, dan dorongan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik.
4. Bapak - Ibu Dosen Program Studi Teknik lingkungan Universitas Pasundan yang telah senantiasa memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis selama masa perkuliahan.
5. Om dudung dan seluruh staff Prodi Teknik lingkungan Universitas Pasundan yang sudah banyak memberikan bantuan.
6. Kepada sahabat terdekat Aryanti, Nine, Dezara, Hermin dan teman-teman Teknik Lingkungan yang selalu memberikan semangat dan dukungan dari awal hingga laporan ini dapat terselesaikan.

7. Dan semua pihak-pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat disebutkan satu-satu, terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya.

Akhir kata, penulis mengharapkan laporan ini dapat bermanfaat serta memberikan informasi bagi kepentingan akademis maupun sebagai bahan bacaan. Mohon maaf apabila masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan laporan ini, maka kritik dan saran membangun sangat penulis harapkan.

Bandung, 28 Juli 2026

Tiara Shafa Ramadina

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I – 1
1.2 Rumusan Masalah	I – 2
1.3 Maksud dan Tujuan	I – 2
1.4 Ruang Lingkup	I – 2
1.5 Waktu dan Tempat	I – 2
1.6 Sistematika Penulisan	I – 2
BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN	
2.1 Gambaran Umum Kota Cimahi	II – 1
2.1.1 Wilayah Geografis	II – 1
2.1.2 Kondisi Topografi	II – 4
2.1.3 Demografi	II – 4
2.1.4 Kependudukan	II – 5
2.1.4.1 Jumlah Penduduk	II – 5
2.1.4.2 Laju Pertumbuhan Penduduk	II – 6
2.1.4.3 Kepadatan Penduduk	II – 6
2.1.4.4 Perpindahan Penduduk	II – 7
2.2 Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah	II – 8
2.2.1 Tempat Penampungan Sementara	II – 8
2.2.2 Fasilitas Pengangkutan Sampah	II – 9
2.3 Kondisi Eksisting	II – 12
2.3.1 Timbulan dan Komposisi Sampah	II – 12

	2.3.2 Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3RT) dalam Sistem Pengelolaan Sampah Kota Cimahi	II – 13
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA	
3.1	Sampah	III – 1
	3.1.1 Sumber Sampah	III – 2
	3.1.2 Timbulan Sampah	III – 5
	3.1.3 Komposisi Sampah	III – 6
	3.1.4 Karakteristik Sampah	III – 8
3.2	Metode Pengambilan, Pengukuran Timbulan dan Komposisi Sampah	III – 8
	3.2.1 Peralatan dan Perlengkapan Dalam Pengukuran Timbulan Sampah	III – 9
3.3	Karakteristik dan Dampak SB3RT terhadap Lingkungan dan Kesehatan	III – 10
3.4	Sistem Pengelolaan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3RT)	III – 12
3.5	Aspek Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	III – 15
	3.5.1 Pewadahan	III – 15
	3.5.2 Pengumpulan Sampah	III – 17
	3.5.3 Pemindahan dan Pengangkutan Sampah	III – 20
	3.5.3.1 Persyaratan Teknik Pemindahan dan Pengangkutan Sampah	III – 20
	3.5.3.2 Operasional Pengangkutan Sampah	III – 21
	3.5.3.3 Pola Pengangkutan Sampah	III – 21
	3.5.3.4 Rute Pengangkutan	III – 22
	3.5.3.5 Penentuan Sarana Pengangkutan	III – 23
3.6	Pengelolaan Sampah	III – 24
	3.6.1 TPS3R	III – 24
	3.6.2 TPST	III – 25
	3.6.3 TPSSS – B3	III – 26
	3.6.4 Drop Box	III – 27
3.7	Penelitian Terdahulu	III – 27

BAB IV	DASAR PERENCANAAN	
4.1	Data Dasar Perencanaan	IV – 1
	4.1.1 Data Kependudukan	IV – 1
	4.1.2 Data Timbulan dan Komposisi Sampah	IV – 4
4.2	Analisis Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	IV – 6
	4.2.1 Perhitungan Timbulan Sampah Berdasarkan Kelurahan	IV – 7
	4.2.2 Perhitungan Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan Kelurahan	IV – 10
BAB V	PERENCANAAN TEKNIS SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH SPESIFIK B3	
5.1	Konsep Sistem Pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 1
5.2	Perencanaan Sistem Pemilahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 3
5.3	Perencanaan Fasilitas Pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 5
	5.3.1 Penentuan Lokasi Drop Box	V – 6
	5.3.2 Penentuan Kapasitas dan Dimensi Drop Box	V – 10
	5.3.3 Analisis Waktu Pengisian Drop Box dan Rencana Pengangkutan	V – 17
5.4	Perencanaan Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSS-B3)	V – 20
	5.4.1 Dasar Perencanaan TPSSS – B3	V – 20
	5.4.2 Penentuan Kapasitas TPSSS – B3	V – 21
	5.4.3 Perencanaan Tata Letak dan Dimensi TPSSS – B3	V – 23
BAB VI	SPESIFIKASI TEKNIS DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA	
6.1	Spesifikasi Teknis	VI – 1
	6.1.1 Spesifikasi Teknis Drop Box	VI – 1
	6.1.2 Spesifikasi Teknis TPSSS – B3	VI – 3
6.2	Rencana Anggaran Biaya	VI – 4

6.2.1	Rencana Anggaran Biaya Drop Box	VI – 5
6.2.2	Rencana Anggaran Biaya TPSSS – B3	VI – 5
6.2.3	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	VI – 6
BAB VII	KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1	Kesimpulan	VII – 1
7.2	Saran	VII – 1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelurahan di Kota Cimahi	II – 1
Tabel 2.2	Jumlah Penduduk Kota Cimahi Berdasarkan Kecamatan dan Kelurahan	II – 7
Tabel 2.3	Perpindahan Penduduk	II – 9
Tabel 2.4	Jumlah TPS yang Terdaftar di Kota Cimahi	II – 10
Tabel 2.5	Armada Pengangkutan Sampah Kota Cimahi Jenis Truck	II – 12
Tabel 2.6	Armada Pengangkutan Sampah Kota Cimahi Jenis <i>Pick Up</i>	II – 14
Tabel 3.1	Produk Limbah B3 dan Karakteristik	III – 3
Tabel 3.2	Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	III – 6
Tabel 3.3	Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya	III – 6
Tabel 3.4	Proses Pemilihan Alat Angkut Berdasarkan Pola Pengelolaan Sampah	III – 24
Tabel 4.1	Timbulan Sampah Berdasarkan Kelurahan di Kota Cimahi	IV – 8
Tabel 4.2	Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan Kelurahan	IV – 11
Tabel 5.1	Kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 3
Tabel 5.2	Rencana Lokasi Penempatan Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 7
Tabel 5.3	Parameter Perencanaan Kapasitas Drop Box	V – 11
Tabel 5.4	Analisis Waktu Pengisian Drop Box dan Rencana Pengangkutan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 19
Tabel 5.5	Pembagian Kapasitas Ruang Penyimpanan TPSSS-B3	V – 24
Tabel 5.6	Rencana Luas Area TPSSS-B3	V – 25
Tabel 6.1	Spesifikasi Teknis Drop Box	VI – 2
Tabel 6.2	Spesifikasi Teknis TPSSS – B3	VI – 3
Tabel 6.3	Rencana Anggaran Biaya Drop Box	VI - 5
Tabel 6.4	Rencana Anggaran Biaya TPSSS – B3	VI – 6
Tabel 6.5	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	VI – 6

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Administrasi Kota Cimahi	II – 4
Gambar 2.2	Komposisi Sampah Kota Cimahi	II – 15
Gambar 3.1	Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan	III – 15
Gambar 3.2	Contoh Pewadahan Sampah	III – 16
Gambar 4.1	Jumlah Penduduk Kota Cimahi Berdasarkan Kecamatan	IV – 4
Gambar 4.2	Komposisi Sampah Kota Cimahi	IV – 6
Gambar 4.3	Timbulan Sampah Berdasarkan Kelurahan di Kota Cimahi	IV – 9
Gambar 4.4	Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan Kelurahan	IV – 12
Gambar 5.1	Konsep Sistem Pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi	V – 2
Gambar 5.2	Peta Rencana Lokasi Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi	V – 9
Gambar 5.3	Rencana Dimensi dan Pembagian Kompartemen Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	V – 16
Gambar 5.4	Layout TPSSSS-B3 Kota Cimahi	V – 27
Gambar 6.1	Gambar Drop Box	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah masih menjadi persoalan yang belum terselesaikan oleh pemerintah kabupaten/kota. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat, jumlah dan jenis sampah yang dihasilkan pun ikut meningkat, termasuk sampah B3.

Pengelolaan sampah di Indonesia telah diatur melalui Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 yang membagi sampah menjadi sampah rumah tangga, sampah sejenis rumah tangga, dan sampah spesifik. Sampah yang mengandung B3 termasuk kategori sampah spesifik yang perlu penanganan khusus. (Ambina,2019). Namun, aturan ini masih berfokus pada limbah B3 skala industri dan belum mengatur secara jelas pengelolaan sampah B3 rumah tangga (SB3RT).

Di Kota Cimahi, sampah B3 rumah tangga masih dibuang bercampur dengan sampah domestik ke TPS atau TPA tanpa penanganan khusus. Sampah B3 rumah tangga mengandung bahan berbahaya dan beracun seperti logam berat, bahan korosif, dan senyawa toksik yang apabila tercampur dengan sampah lain dapat meningkatkan tingkat bahaya limbah di tempat pembuangan akhir (KLHK, 2024). Salah satu cara mencegah pencampuran ini adalah dengan menyediakan drop box sebagai wadah pengumpulan awal sebelum sampah B3 diangkut ke tempat penampungan sementara.

Drop box adalah wadah khusus untuk menampung sampah B3 rumah tangga, seperti baterai bekas, lampu, sisa cat, kemasan pestisida dan limbah elektronik kecil. Dengan adanya drop box, masyarakat bias memilah sampah B3 sejak dari sumbernya sehingga tidak tercampur dengan sampah domestik. Drop box biasanya ditempatkan di titik yang mudah dijangkau seperti kawasan permukiman, kantor kelurahan atau fasilitas umum dengan jumlah dan kapasitas yang disesuaikan dengan timbulan sampah B3 di masing-masing lokasi.

Sampah B3 yang sudah terkumpul di drop box kemudian diangkut secara berkala menuju Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan

Berbahaya dan Beracun (TPSSS-B3) menggunakan kendaraan khusus agar tidak bocor atau tumpah selama proses pengangkutan.

1.2 Rumusan Masalah

Pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Kota Cimahi belum optimal sehingga menyebabkan timbulnya permasalahan kesehatan dan menurunnya kualitas lingkungan, untuk mengatasi kondisi tersebut perlu dilakukan perancangan model penyatuan pengangkutan dan penyediaan fasilitas pengumpulan SB3RT di Kota Cimahi

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memperoleh rancangan system pengumpulan sampah SB3RT.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas pengelolaan sampah SB3RT.
2. Merencanakan armada pengumpulan sampah SB3RT.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini yaitu:

1. Perancangan model penyatuan pengumpulan SB3RT.
2. Perancangan model fasilitas SB3RT.

1.5 Waktu dan Tempat

Adapun waktu dan tempat Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Waktu Tugas Akhir

Waktu pelaksanaan perencanaan ini selama Bulan April sampai Juli 2026

2. Tempat Tugas Akhir

Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kota Cimahi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang masalah pengelolaan sampah B3 rumah tangga di Kota Cimahi, rumusan masalah, maksud dan tujuan perencanaan, ruang lingkup, waktu dan tempat pelaksanaan, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN OBJEK PERENCANAAN

Membahas kondisi umum Kota Cimahi sebagai wilayah perencanaan mulai dari letak geografis, kondisi demografi, hingga kondisi eksisting pengelolaan sampah khususnya SB3RT di wilayah tersebut.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori dan hasil kajian dari berbagai literature mengenai pengelolaan SB3RT, mencakup konsep pewadahan dan drop box, serta ketentuan TPSSSS-B3.

BAB IV DASAR PERENCANAAN

Berisi analisis timbulan dan komposisi sampah SB3RT di Kota Cimahi yang menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan drop box serta kapasitas TPSSSS-B3 yang akan dirancang.

BAB V PERENCANAAN TEKNIS

Berisikan perancangan teknis model penyatuan pengelolaan SB3RT, meliputi desain dan penempatan drop box serta perancangan TPSSSS-B3 di Kota Cimahi.

BAB VI SPESIFIKASI TEKNIS DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

Membahas spesifikasi teknis drop box dan TPSSSS-B3 hasil perancangan, dan rencana anggaran biaya (RAB) yang diperlukan.

BAB VII KESIMPULAN

Memuat kesimpulan dari hasil perancangan model penyatuan pengangkutan dan penyediaan fasilitas pengumpulan SB3RT di Kota Cimahi, beserta saran untuk penerapan maupun penelitian lanjutan.

BAB II

GAMBARAN OBJEK PERENCANAAN

2.1 Gambaran Umum Kota Cimahi

2.1.1 Wilayah Geografis

Kota Cimahi merupakan sebuah kota di Provinsi Jawa Barat yang berada pada kawasan strategis penyangga Kota Bandung, Indonesia. Letak Kota Cimahi juga sangat strategis karena berada pada jalur utama pergerakan wilayah Bandung Raya sehingga mendukung aktivitas ekonomi, pemerintahan, serta mobilitas penduduk yang cukup tinggi. Secara geografis, Kota Cimahi terletak diantara 107°30'30'' – 107°34'30'' BT dan 6°50'00'' – 6°56'00'' LS.

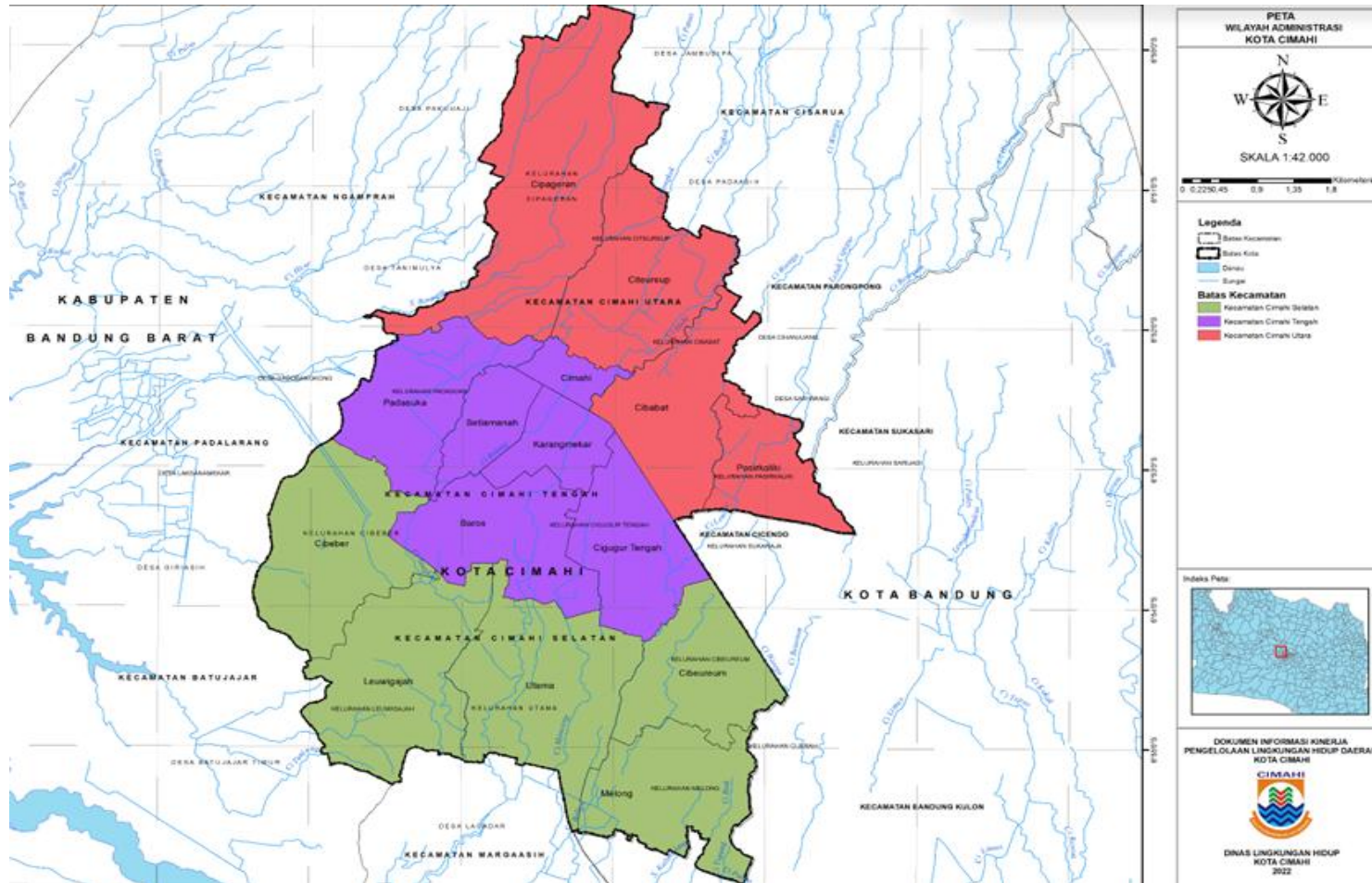
Kota Cimahi termasuk ke dalam wilayah Provinsi Jawa Barat dan meliputi 3 Kecamatan yang terdiri dari 15 Kelurahan yaitu, Kecamatan Cimahi Utara terdiri dari 4 Kelurahan, Kecamatan Cimahi Tengah terdiri dari 6 Kelurahan dan Kecamatan Cimahi Selatan terdiri dari 5 Kelurahan. Secara rinci nama kelurahan per kecamatan yang terdapat di Kota Cimahi dapat dilihat pada **Tabel 2.1**. Peta wilayah administrasi Kota Cimahi dapat dilihat pada **Gambar 2.1**.

Tabel 2.1 Kelurahan di Kota Cimahi

No	Kecamatan	Kelurahan
1	Cimahi Selatan	Cibeber
		Cibereum
		Leuwigajah
		Melong
		Utama
2	Cimahi Tengah	Baros
		Cigugur Tengah
		Karangmekar
		Padasuka
		Setiamanah
3	Cimahi Utara	Cibabat

No	Kecamatan	Kelurahan
		Cipageran
		Citereup
		PasirKaliki

Sumber: DIKPLHD Kota Cimahi Tahun 2022



Gambar 2.1 Peta Wilayah Kota Cimahi

Sumber: DIKPLH Kota Cimahi 2022

2.1.2 Kondisi Topografi

Kota Cimahi memiliki topografi datar hingga bergelombang dengan beberapa bagian agak curam yang mendukung perkembangan kawasan perkotaan namun tetap memerlukan pengendalian pemanfaatan ruang dan mitigasi risiko lingkungan. Kondisi topografi tersebut menjadi faktor penting dalam perencanaan pembangunan, penataan permukiman, serta penyediaan infrastruktur pelayanan publik. Secara umum, kondisi topografi dan kemiringan lahan Kota Cimahi dikelompokkan menjadi 3 klasifikasi, yaitu:

- a. Tingkat kemiringan (0-8) %, terletak di kawasan seluruh Kota Cimahi yang berada pada ketinggian antara 700-850 mdpl.
- b. Tingkat kemiringan (8-15) %, berada di kawasan utara Kota Cimahi, yaitu di Kelurahan Cipageran dengan ketinggian 850-1.075 mdpl.
- c. Tingkat kemiringan (15-40) %, terletak di kawasan Kecamatan Cimahi Selatan, tepatnya di perbukitan Gunung Bohong, Kelurahan Cibeber dan Kelurahan Leuwigajah pada ketinggian 725-800 mdpl.

2.1.3 Demografi

Kota Cimahi mencatat jumlah penduduk menggunakan sensus penduduk, sensus penduduk dilaksanakan kepada seluruh penduduk yang berdomisili di wilayah teritorial Indonesia termasuk warga negara asing. Pelaksanaan sensus penduduk di Kota Cimahi dilakukan pada tahun 1961, 1971, 1980, 1990, 2000 dan tahun 2010. Pada tahun tersebut sensus penduduk serentak diselenggarakan di Indonesia. Tahun yang tidak dilaksanakan sensus penduduk, data kependudukannya diperoleh dari hasil proyeksi penduduk. Kota Cimahi merupakan salah satu kota dengan tingkat kepadatan tertinggi di Indonesia, bahkan ketika sedang dilanda pandemi Covid-19 pun jumlah penduduk Kota Cimahi terus bertambah. Jumlah penduduk Kota Cimahi tersebar dalam 15 kelurahan di Kota Cimahi, walaupun tidak terlalu signifikan peningkatannya, pertambahan jumlah penduduk berdasarkan data tahun 2021 menjadi 560.746 jiwa.

Banyak faktor yang menjadi penyebab bertambahnya jumlah penduduk di Kota Cimahi, salah satunya faktor perpindahan penduduk. Letaknya yang strategis menyebabkan Kota Cimahi menjadi salah satu daerah dengan tujuan menetap dan

bekerja, sehingga menjadi salah satu kota dengan kepadatan tertinggi di Indonesia berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa barat.

2.1.4 Kependudukan

Permasalahan di bidang kependudukan merupakan salah satu isu penting dalam perencanaan maupun evaluasi hasil pelaksanaan pembangunan. Berbagai indikator kependudukan dapat digunakan untuk melihat kondisi suatu wilayah. Seperti adanya laju pertumbuhan yang tinggi, kepadatan penduduk yang terlalu rendah atau tinggi yang menunjukkan penyebaran penduduk di suatu wilayah serta indikator-indikator lainnya. Dari berbagai indikator tersebut maka masalah kependudukan didalam proses pembangunan dapat diidentifikasi.

2.1.4.1 Jumlah Penduduk

Menurut data yang didapat dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Cimahi tahun 2026 jumlah penduduk Kota Cimahi berjumlah 584.820 jiwa. Jumlah ini terdiri dari 293.756 jiwa laki-laki dan 291.064 jiwa perempuan. Untuk lebih jelasnya jumlah penduduk Kota Cimahi berdasarkan Kecamatan dan Kelurahan dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2 Jumlah Penduduk Kota Cimahi Berdasarkan Kecamatan dan Kelurahan

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		
		Laki-Laki	Perempuan	Total
Cimahi Utara	Pasirkaliki	9.509	9.657	19.166
	Cibabat	28.820	28.317	57.137
	Citeureup	22.170	21.972	44.142
	Cipageran	27.641	27.329	54.970
Cimahi Tengah	Baros	10.460	10.338	20.798
	Cigugur tengah	24.176	23.602	47.778
	Karangmekar	8.291	8.460	16.751
	Setiamanah	12.066	12.123	24.189
	Padasuka	21.429	21.391	42.820
	Cimahi	7.027	6.960	13.987
	Melong	32.981	32.916	65.897

Cimahi Selatan	Cibeureum	31.402	30.846	62.248
	Utama	17.843	17.429	35.272
	Leuwigajah	24.309	24.240	48.549
	Cibeber	15.632	15.484	31.116

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Cimahi Tahun 2026

2.1.4.2 Laju Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk Kota Cimahi berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada **Tabel 2.3** berikut ini.

Tabel 2.3 Laju Pertumbuhan Penduduk Berdasarkan Kecamatan

No	Kecamatan	Laju Pertumbuhan (%)
1	Cimahi Selatan	1,27
2	Cimahi Tengah	0,90
3	Cimahi Utara	1,89

Sumber: Kota Cimahi Dalam Angka 2026

2.1.4.3 Kepadatan Penduduk

Kepadatan pendudukan berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada **Tabel 2.4** berikut ini.

Tabel 2.4 Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan

Kecamatan	Kelurahan	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
Cimahi Utara	Pasirkaliki	12.519
	Cibabat	18.970
	Citeureup	12.937
	Cipageran	8.905
Cimahi Tengah	Baros	7.362
	Cigugur tengah	20.228
	Karangmekar	12.566
	Setiamanah	20.517
	Padasuka	16.344
	Cimahi	24.325
Cimahi Selatan	Melong	20.973

	Cibeureum	24.230
	Utama	8.825
	Leuwigajah	11.984
	Cibeber	8.523

Sumber: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Cimahi Tahun 2026

2.1.4.4 Perpindahan Penduduk

Berdasarkan wilayah Kecamatan di Kota Cimahi dimana jumlah kelahiran bayi hidup terbanyak terjadi di Kecamatan Cimahi Selatan sebanyak 2.002 jiwa, jumlah kematian terbanyak di Kecamatan Cimahi Selatan sebanyak 1.797 jiwa, orang yang datang ke Kota Cimahi terbanyak ke Kecamatan Cimahi Selatan sebesar 4.021 jiwa, dan jumlah penduduk yang pindah keluar Kota Cimahi terbesar di Kecamatan Cimahi Selatan sebesar 5.594 jiwa.

Terjadinya urbanisasi tentu berdampak pada perkembangan positif dan negatif bagi Kota Cimahi. Dalam dampak tersebut lebih diarahkan pada sisi positifnya dimana bertambahnya penduduk harus diimbangi dengan kualitas SDM-nya merupakan sumber daya manusia yang dapat bermanfaat bagi pembangunan di Kota Cimahi dan meningkatkan perekonomian daerah. Sejumlah faktor yang meningkatkan jumlah penduduk di Kota Cimahi di antaranya adalah faktor angka kelahiran hidup dan perpindahan penduduk. Jumlah penduduk menjadi faktor pemicu isu perkotaan (persampahan) di Kota Cimahi, peningkatan jumlah penduduk maka semakin meningkatnya aktivitas warga dan dapat menimbulkan permasalahan lingkungan salah satunya timbunan sampah. Semakin tinggi jumlah penduduk maka semakin tinggi pula timbunan sampahnya.

Tabel 2.5 Perpindahan Penduduk

Kecamatan	Angka Kelahiran	Angka Kematian	Orang yang Datang	Pindah
Cimahi Selatan	2.002	1.797	4.021	5.594
Cimahi Tengah	1.336	1.612	3.339	4.817
Cimahi Utara	1.450	1.290	3.342	3.979

Sumber: Kota Cimahi Dalam Angka 2026

2.2 Sarana dan Prasarana Pengelolaan Sampah

2.2.1 Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Tempat Penampungan Sementara (TPS) adalah tempat sebelum sampah diangkut ke tempat pendaur ulang, pengolahan, dan/atau tempat pengolahan sampah sebelum sampah tersebut diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) atau diolah lebih lanjut. TPS biasanya dibangun di lokasi strategis dalam komunitas atau kota untuk memudahkan pengumpulan sampah dari berbagai sumber, seperti rumah tangga, perkantoran, dan tempat umum. Jumlah TPS yang terdaftar di Kota Cimahi ada 18 TPS yang berada di beberapa lokasi seperti pada **Tabel 2.6**.

Tabel 2.6 Jumlah TPS yang Terdaftar di Kota Cimahi

NO	Nama TPS	Lokasi/Alamat	Timbulan Sampah (Ton/hari)
1	Cibeber	Jl. Ibu Ganirah	9
2	Pasar Atas	Jl. Pasar Atas	36
3	SPA	Jl. Sangkuriang	50
4	Cilember	Jl. Jend. H Amir Machmud	16
5	Leuwi Goong	Jl. Leuwigoong	16
6	Pasar Cimindi	Jl. Maharartanegara	10
7	<i>Inter change Baros</i>	Jl. HMS Mintaredja	10
8	Pasar Baros	Jl. Baros	10
9	Pemkot	Komplek Perkantoran Pemkot Cimahi	6
10	RE 16 Cigugur	Jl. Abdul Halim	2
11	Santiong Kolmas	Jl. Kolonel Masturi	2
12	Cimahi Mall	Jl. Sisingamangaraja	2
13	RE 08 Paskal	Jl. Gunung Batu Cidamar	7
14	Cibodas 10, 15	Jl. Pahlawan Desa	2
15	RW 04 Leuwigajah		0,5
16	Melong Raya	Jl. Melong Raya	40
17	RW 14 Bratatex	Jl. Pelangi Cigugur Tengah	1
18	RW 11 Karyabakti	Jl. Karya Bakti	0,5
Jumlah			220

Sumber: DIKPLHD Kota Cimahi Tahun 2022

Kapasitas TPS yang dimiliki Kota Cimahi belum dapat menampung timbulan sampah yang ada. Sistem penanganan sampah yang melebihi kapasitas dapat menimbulkan permasalahan baru seperti bau tidak sedap, tumpukan sampah yang tinggi, serta resiko penyakit bagi Masyarakat. Pemerintah Kota Cimahi masih terus berupaya menanggulangi permasalahan persampahan yang muncul.

2.2.2 Fasilitas Pengangkutan Sampah

Dalam membantu pengelolaan sampah di Kota Cimahi dilengkapi oleh fasilitas pengangkutan sampah seperti truk dan mobil pick up. Untuk spesifikasi armada pengangkutan sampah tersebut dapat dilihat pada **Tabel 2.7 dan 2.8.**

Tabel 2.7 Armada Pengangkutan Sampah Kota Cimahi Jenis Truck

Nomor Polisi	Jenis & Kapasitas Kendaraan	Merk & Tipe Kendaraan	Jumlah Unit
D 8493 T	Dump Truck 6 M ³	Mitsubishi/COLT DIESEL FE 74 HVD (4X2) M/T	1 Unit
D 8473 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8056 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8463 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8453 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8197 T	Dump Truck Tronton 25 M ³	Hino/FM8JN1D-EGJ	1 Unit
D 8057 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8465 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8468 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8495 T	Arm Roll 6 M ³	Mitsubishi/COLT DIESEL FE 74 HDV (4x2) M/T	1 Unit
D 8065 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8464 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8475 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8497 T	Arm Roll 6 M ³	Mitsubishi/COLT DIESEL FE 74 HVD (4x2) M/T	1 Unit

D 8428 T	Dump Truck 6 M ³	Isuzu/NKR 71HD E2-2	1 Unit
D 8472 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8066 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8450 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8061 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8455 T	Arm Roll 17 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8470 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8060 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8466 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8462 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8048 T	Arm Roll 10 M ³	Isuzu/FTR 33 H	1 Unit
D 8424 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NKR 71 E2-2	1 Unit
D 8457 T	Arm Roll 17 M ³	Hino/FG8JJID-BGJ (4x2)	1 Unit
D 8452 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8474 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8512 T	Arm Roll 10 M ³	Mitsubishi/FM517HS (4x2) M/T	1 Unit
B 9634 EQ	Dump Truck 10 M ³	Isuzu/FTR 90 L	1 Unit
D 8464 T	Dump Truck 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8062 T	Arm Roll 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N458 4x2 M/T	1 Unit
D 8471 T	Arm Roll 6 M ³	Hino/WU342R-HKMTJD3	1 Unit
D 8456 T	Arm Roll 17 M ³	Hino/FG8JJ1D-BGJ (4x2)	1 Unit
D 8458 T	Arm Roll 17 M ³	Hino/FG8JJ1D-BGJ (4x2)	1 Unit
D 8018 T	Arm Roll 10 M ³	Mitsubishi/FM517HS (4x2) M/T	1 Unit
D 8068 T	Compactor 10 M ³	Isuzu/FVR34U-LDYIN2 4x2 M/T	1 Unit
D 8067 T	Compactor 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N465 4x2 M/T	1 Unit
D 8069 T	Compactor 6 M ³	Isuzu/NMR81U-HAY1N465	1 Unit
D 8613 D	Arm Roll 6 M ³	Hino/XZU349R-HKMTBD3	1 Unit

D 8614 D	Arm Roll 6 M ³	Hino/XZU349R-HKMTBD3	1 Unit
D 8619 D	Arm Roll 6 M ³	Hino/XZU349R-HKMTBD3	1 Unit
Total			43 Unit

Sumber: UPTD Pelayanan Persampahan Kota Cimahi, 2024

Tabel 2.8 Armada Pengangkutan Sampah Kota Cimahi Jenis Mobil *Pick Up*

Nomor Polisi	Jenis & Kapasitas Kendaraan	Merk & Tipe Kendaraan	Jumlah Unit
D 8406 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Suzuki Futura ST 150	1 Unit
D 8026 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Suzuki AEV415W CXTYPE 2 (4x2) M/T	1 Unit
D 8030 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Suzuki AEV415W CXTYPE 2 (4x2) M/T	1 Unit
D 8019 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Suzuki AEV415W CXTYPE 2 (4x2) M/T	1 Unit
D 8445 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Isuzu Panter_TBR 54 Pick Up Turbo	1 Unit
D 8436 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Isuzu Panter_TBR 54 Pick Up Turbo	1 Unit
D 8443 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Isuzu Panter_TBR 54 Pick Up Turbo	1 Unit
D 8419 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Suzuki Futura	1 Unit
D 8503 T	Mobil <i>Pick Up</i>	Mitsubishi	1 Unit
D 8634 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8637 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8641 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8642 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8658 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8655 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
D 8638 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFSK / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit

D 8643 D	Mobil <i>Pick Up</i>	DFS / DXK1021TYQ1 1.5 AC STD (4X2)	1 Unit
Total			17 Unit

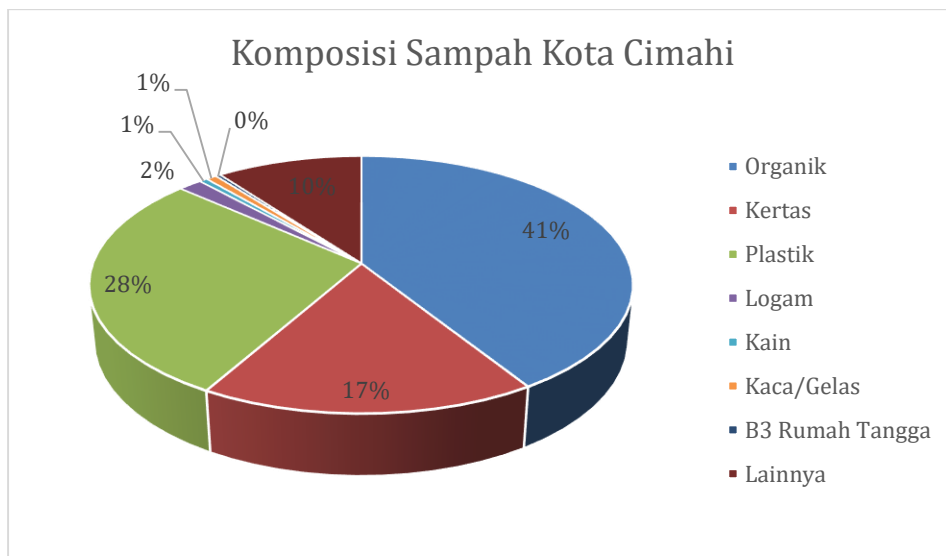
Sumber: UPTD Pelayanan Persampahan Kota Cimahi, 2024

2.3 Kondisi Eksisting

2.3.1 Timbulan dan Komposisi Sampah

Data timbulan dan komposisi sampah pada penelitian ini diperoleh dari Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi yang disusun berdasarkan hasil survei dan analisis timbulan sampah pada tahun 2023. Berdasarkan dokumen tersebut, laju timbulan sampah Kota Cimahi sebesar 0,40 kg/orang/hari, dengan total timbulan sampah mencapai 230.729,97 kg/hari.

Selain data timbulan sampah, dokumen RIPS Kota Cimahi juga menyajikan komposisi sampah berdasarkan hasil survei komposisi sampah tahun 2023. Komposisi tersebut terdiri atas sampah organik, plastik, kertas, logam, kaca, kain, Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga, dan jenis sampah lainnya.



Gambar 2.2 Komposisi Sampah Kota Cimahi

Sumber: Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Cimahi 2023

Berdasarkan **Gambar 2.2**, komposisi sampah Kota Cimahi didominasi oleh sampah organik sebesar 40,97%, diikuti oleh sampah plastik sebesar 28,28%, sampah kertas sebesar 17,13%, dan kategori lainnya dengan proporsi yang lebih kecil. Adapun Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga memiliki persentase sebesar

0,34% dari total timbulan sampah. Meskipun persentasenya relatif kecil, keberadaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga memerlukan perhatian khusus karena mengandung bahan berbahaya dan beracun yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan serta risiko terhadap kesehatan apabila tidak dikelola sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

2.3.2 Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3RT) dalam Sistem Pengelolaan Sampah Kota Cimahi

Secara struktural, sistem pengelolaan sampah di Kota Cimahi saat ini lebih berfokus pada pengelolaan sampah domestik non-B3, khususnya sampah organik dan anorganik yang berpotensi dikurangi melalui daur ulang dan pengomposan. Sementara itu, SB3RT yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga sehari-hari, seperti baterai bekas, lampu, obat-obatan kedaluwarsa, pestisida rumah tangga, serta produk pembersih belum terpenyatuan secara jelas dalam alur pengelolaan sampah kota (PP No. 27 Tahun 2020).

Ketiadaan mekanisme pemilahan SB3RT di sumber menyebabkan sampah jenis ini tercampur dengan sampah domestik sejak dari tingkat rumah tangga, sehingga memperbesar risiko paparan bahan berbahaya pada tahap pengumpulan, pengangkutan, hingga pemrosesan akhir sampah. Pencampuran SB3RT dengan sampah umum diketahui meningkatkan potensi pencemaran lingkungan sekaligus membahayakan kesehatan pemulung dan petugas pengelola sampah (Iswanto dkk., 2016).

Persoalan ini diperpanjang oleh rendahnya pemahaman masyarakat terhadap karakteristik dan dampak SB3RT, yang mendorong perilaku penampungan tidak aman seperti membuang obat-obatan dan baterai bekas bersama sampah domestik atau ke saluran air (Maharani, 2020). Kondisi ini mempertegas bahwa aspek perilaku memiliki peran signifikan dalam penanganan SB3RT di dalam sistem persampahan kota.

Dengan mempertimbangkan karakteristik risikonya, pola timbulan, dan kelemahan sistem pengelolaan yang ada, SB3RT seharusnya ditempatkan sebagai komponen strategis dalam pengelolaan sampah perkotaan yang memerlukan pendekatan khusus dan berbasis risiko. Penanganan SB3RT tidak dapat disamakan dengan sampah non-B3, baik dari sisi teknis, kelembagaan, maupun kebijakan

(Pichtel, 2014). Oleh karena itu, pemetaan posisi SB3RT dalam sistem pengelolaan sampah Kota Cimahi menjadi langkah awal yang penting untuk mengidentifikasi kesenjangan antara regulasi dan praktik di lapangan, sekaligus menjadi dasar bagi analisis kondisi eksisting dan penyusunan strategi penanganan yang berkelanjutan dan kontekstual dengan karakteristik Kota Cimahi.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Sampah

Dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Secara umum, sampah dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristik fisik dan kimianya menjadi sampah organik dan sampah anorganik, klasifikasi ini menjadi dasar dalam penerapan pemilahan sampah untuk mendukung kegiatan daur ulang dan pengurangan timbulan sampah. Namun tidak seluruh sampah anorganik dapat diperlakukan sebagai sampah yang dapat diproses secara *reduce, reuse, recycle* (3R). Berdasarkan kebijakan pengelolaan sampah di Indonesia, terdapat kategori sampah spesifik yang memerlukan penanganan khusus karena sifat, kandungan, atau karakteristiknya. Berdasarkan kebijakan pengelolaan sampah di Indonesia, terdapat kategori sampah spesifik yang memerlukan penanganan khusus karena sifat, kandungan atau karakteristiknya. Berdasarkan Permen LHK No. 6 Tahun 2022, sampah spesifik mencakup sampah yang timbul akibat bencana, puing bangunan, sampah yang belum bisa diolah, dan sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) atau dikenal sebagai SB3RT.

Keberadaan sampah spesifik, khususnya sampah yang mengandung B3, menjadi tantangan tersendiri dalam sistem pengelolaan sampah rumah tangga. Berbagai studi menunjukkan bahwa masyarakat masih cenderung membuang sampah B3 dan sampah non-B3 secara tercampur tanpa melakukan pemilahan sesuai dengan ketentuan yang telah diatur dalam regulasi (Kiswara dkk., 2022). Kondisi ini menyebabkan sampah B3 rumah tangga berpotensi menimbulkan risiko terhadap kesehatan keluarga, masyarakat sekitar, serta petugas pengelola sampah di tempat pemrosesan akhir (Putra dkk., 2019)

Dengan demikian, pemahaman mengenai konsep dan klasifikasi sampah, khususnya sampah spesifik yang mengandung B3, menjadi landasan penting dalam kajian pengelolaan sampah B3 rumah tangga. Landasan ini diperlukan untuk

mengkaji lebih lanjut karakteristik, risiko, serta kebutuhan penanganan sampah berbahaya dan beracun rumah tangga (SB3RT) secara berkelanjutan dalam sistem pengelolaan sampah perkotaan.

3.1.1 Sumber Sampah B3

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2022 tentang Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, informasi sumber sampah di ambil berdasarkan sumber sampah yang meliputi:

1. Rumah tangga berupa perumahan dan kawasan pemukiman
2. Kawasan komersial berupa: pasar, retail modern, swalayan, mini market, pertokoan, kios, warung, penginapan, hotel, wisma, rumah makan, restoran. Kawasan industri merupakan kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri yang telah memiliki izin usaha kawasan industri
3. Kawasan khusus merupakan wilayah yang bersifat khusus yang digunakan untuk kepentingan nasional/berskala nasional, misalnya kawasan cagar budaya, taman nasional, pengembangan industri strategis dan pengembangan teknologi tinggi
4. Fasilitas sosial berupa: rumah ibadah, panti asuhan dan panti sosial
5. Fasilitas umum berupa: terminal angkutan umum, stasiun kereta api, pelabuhan laut, bandara udara, tempat pemberhentian kendaraan umum, taman kota, hutan kota, tempat wisata, jalan dan trotoar
6. Fasilitas lain berupa:
 - Pendidikan: sekolah, perguruan tinggi, pondok pesantren
 - Kesehatan: rumah sakit, klinik, pusat kesehatan masyarakat
 - Perkantoran
 - Lembaga permasyarakatan dan rumah tahanan
 - Kawasan berikat
 - Pusat kegiatan olah raga

Tabel 3.1 Produk Limbah B3 dan Karakteristik

No	Produk	Sifat B3	Asal	Kategori
Produk Pembersih				
1.	Bubuk Penggosok Abrasif	Korosif	Industri manufaktur	Sejenis rumah tangga
2.	Pengelantang	Toksik, Korosif	Industri tekstil	Sejenis rumah tangga
3.	Pembersih saluran air	Korosif	Dapur, kamar mandi	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
4.	Pengkilap mebel	Mudah Terbakar	Garasi/taman, toko mebel	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
5.	Pembersih kaca	Korosif	Ruang keluarga, kamar tidur, kamar mandi, dapur,	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
6.	Pembersih oven	Korosif	Dapur, restoran	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
7.	Semir Sepatu	Mudah terbakar	Toko sepatu	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
8.	Pengkilap logam (perak)	Mudah terbakar	Hotel, restoran, toko perhiasan	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
9.	Penghilang bintik noda	Mudah terbakar	Dapur, kamar mandi	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
10.	Pembersih toilet dan lantai	Korosif	Dapur, kamar mandi, kamar tidur, ruang keluarga, perkantoran	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga

No	Produk	Sifat B3	Asal	Kategori
11.	Pembersih karpet/kain	Korosif, mudah terbakar	Tempat cucian, laundry	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
Perawatan Badan				
1.	Shampoo anti ketombe	Toksik	Kamar mandi	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
2.	Penghilang cat kuku	Toksik	Kamar tidur, salon	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
3.	Minyak wangi	Mudah terbakar	Kamar tidur	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
4.	Kosmetika	Toksik	Kamar tidur	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
5.	Obat-obatan	Toksik	Apotik, rumah sakit, kamar tidur, kamar mandi, fasilitas Kesehatan	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
6.	Popok bayi (<i>pampers</i>)	Infeksius	Kamar bayi	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
Produk Otomotif				
1.	Cairan anti beku	Toksik	Dapur, garasi, bengkel, tempat servis	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
2.	Oli	Mudah terbakar	Garasi, bengkel	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
3.	Aki mobil	Korosif	Garasi, bengkel	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga

No	Produk	Sifat B3	Asal	Kategori
4.	Bensin, minyak tanah	Mudah terbakar	Garasi, bengkel, pom bensin,	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
Produk Rumah Tangga Lain				
1.	cat	Mudah terbakar	Rumah tangga, hotel, toko bangunan	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
2.	Pelarut/tiner	Mudah terbakar	Toko bangunan, tempat proyek bangunan, studio Lukis	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
3.	Baterai	Korosif dan Toksik	Rumah tangga, hotel, toko elektronik	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
4.	Khlorin kolam renang	Korosif dan Toksik	Kolam renang	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
5.	Biosida anti insek	Toksik, Mudah terbakar	Taman, pertanian, Perkebunan	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
6.	Herbisida, pupuk	Toksik	Taman, pertanian, Perkebunan	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga
7.	Aerosol	Mudah terbakar	Rumah tangga, industri cat	Rumah tangga dan sejenis rumah tangga

Sumber: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019

3.1.2 Timbulan Sampah

Timbulan sampah adalah volume sampah atau berat sampah yang dihasilkan dari jenis sumber sampah di wilayah tertentu per satuan waktu, timbulan sampah akan bervariasi berdasarkan lokasi/wilayah pemukiman, tingkat pendapatan rata-rata warga setempat serta komponen sumber sampah. Menurut SNI 19-2452-2002

tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan definisi dari timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun per kapita per hari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan. Faktor estimasi timbulan sampah/kapita berdasarkan klasifikasi Kota dapat dilihat pada **Tabel 3.2** dan **Tabel 3.3**.

Tabel 3.2 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota

Klasifikasi Kota	Volume (liter/orang/hari)	Berat (kg/orang/hari)
Kota Besar (500.000 – 1.000.000 Jiwa)	2,75 – 3,25	0,70 – 0,80
Kota Sedang (100.000 – 500.000 Jiwa)	2,75 – 3,25	0,70 – 0,80
Kota Kecil (20.000 – 100.000 Jiwa)	2,50 – 2,75	0,625 – 0,70

Sumber: SNI 04-1993-03

Tabel 3.3 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Sumbernya

No	Komponen Sumber Sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1	Rumah Permanen	Orang/hari	2,25 – 2,50	0,35 – 0,40
2	Rumah Semi Permanen	Orang/hari	2,00 – 2,25	0,30 – 0,35
3	Rumah Non Permanen	Orang/hari	1,75 – 2,00	0,25 – 0,30
4	Kantor	Pegawai/hari	0,50 – 0,75	0,025 – 1,00
5	Toko/Ruko	Pegawai/hari	2,50 – 3,00	0,15 – 0,35
6	Sekolah	Murid/hari	0,10 – 0,15	0,01 – 0,02
7	Jalan Arteri Sekunder	Meter/hari	0,10 – 0,15	0,02 – 0,10
8	Jalan Kolektor Sekunder	Meter/hari	0,10 – 0,15	0,01 – 0,05
9	Jalan Local	Meter/hari	0,05 – 0,10	0,005 – 0,25
10	Pasar	Meter/hari	0,20 – 0,60	0,10 – 0,30

Sumber: SNI 04-1993-03

3.1.3 Komposisi Sampah

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 6 Tahun 2022, komposisi Sampah diambil dari timbulan Sampah di sumber. Dalam

hal ketiadaan Informasi komposisi Sampah, Informasi mengenai komposisi Sampah didapat dari fasilitas persampahan seperti TPS, TPS 3R, TPST, Stasiun Peralihan antara, Rumah Kompos, Pusat Daur Ulang (PDU), dan/atau fasilitas persampahan sejenis lainnya. Informasi komposisi Sampah yang diperlukan berupa komponen fisik yang dibagi menjadi:

- sisa-sisa makanan
- kertas-karton
- kayu dan Sampah taman
- tekstil dan produk tekstil
- karet dan kulit
- plastik
- logam
- kaca dan beling
- komposisi sampah lainnya.

Sebagai pembandingan, hasil kajian komposisi sampah di beberapa kota lain di Indonesia menunjukkan variasi proporsi jenis sampah yang dihasilkan, sebagaimana disajikan pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Perbandingan Persentase Komposisi Sampah di Kota Lain

Kota	Organik (%)	Plastik (%)	Kertas/karton (%)	Sumber
Bandung	44,52	16,70	13,98	BPS Kota Bandung, 2023
Surabaya	54,31	18,99	-	DLHK Surabaya, 2021
Yogyakarta	53,21	12,77	8,26	SIPSN, 2023
Rata-rata	41,40	18,60	10,50	KLHK, 2023

Sumber: Hasil Analisa

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi komposisi sampah (Damanhuri dan Padmi, 2018).

1. Frekuensi Pengumpulan. Semakin sering sampah dikumpulkan maka semakin tinggi tumpukan sampah tersebut tidak diangkut dan dibiarkan di TPS, sampah organik akan berkurang karena membusuk, dan akan terus

bertambah adalah kertas dan dan sampah kering lainnya yang sulit terdegradasi.

2. Tingkat Sosial Ekonomi. Masyarakat atau daerah dengan ekonomi lebih tinggi menghasilkan sampah dengan komponen kertas dan plastik yang lebih tinggi, dan sampah organik yang lebih rendah dibandingkan dengan daerah ekonomi lebih rendah.
3. Kemasan Produk. Kemasan produk bahan kebutuhan sehari-hari juga akan mempengaruhi. Negara maju seperti Amerika tambah banyak yang menggunakan kertas sebagai pengemas, sedangkan negara berkembang seperti Indonesia masih banyak menggunakan plastik sebagai pengemasnya.

3.1.4 Karakteristik Sampah

Karakteristik sampah adalah sifat-sifat sampah yang meliputi fisik, kimia dan biologinya. Berikut ini adalah penjelasan mengenai karakteristik sampah (Damanhuri dan Padmi, 2018).

1. Karakter Fisik.

Karakteristik fisik yang paling penting adalah densitas, kadar air, kadar volatile, karbon tetap (*fixed carbon*), kadar abu, nilai kalor. Kadang analisis ukuran partikel dibutuhkan.

2. Karakteristik Kimia

Karakteristik kimia yang paling sering dilakukan adalah C-Organik, N organik. Kadang total fosfor dibutuhkan.

3. Karakteristik Kimia dan Unsur Penyusun

Menggambarkan susunan kimia sampah yang terdiri dari unsur C, H, O, N, S, P. Bila diperlukan, ditambahkan komponen halogen seperti Cl. Kandungan logam berat kadang diperlukan bila ingin mengetahui potensi pencemarnya.

3.2 Metode Pengukuran Timbulan dan Komposisi Sampah

Timbulan sampah dapat diperoleh dengan cara survei pengukuran atau analisis langsung di lapangan (Damanhuri dan Padmi, 2018), seperti berikut:

1. Mengukur langsung satuan timbulan sampah dari sejumlah sampah (rumah tangga dan non-rumah tangga) yang ditentukan secara random proporsional di sumber 8 hari berturut-turut (SNI 19-3964-1994). Sampel hari pertama sebaiknya hanya dijadikan uji coba, tidak dimasukan kedalam data.
2. *Load-count analysis*, mengukur jumlah (berat/dan volume) sampah yang masuk ke TPS, misalnya diangkut dengan gerobak, yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Dengan melacak jumlah dan jumlah penghasil sampah yang dilayani oleh gerobak yang mengumpulkan sampah tersebut, akan diperoleh satuan timbulan sampah per-ekivalensi penduduk.
3. *Weight-volume analysis*, bila tersedia jembatan timbang, maka jumlah sampah yang masu ke fasilitas penerima sampah, misalnya di TPA, akan dapat diketahui dengan mudah dari waktu ke waktu. Jumlah sampah harian kemudian digabung dengan perkiraan area layanan, dimana data penduduk dan sarana umum terlayani dapat dicari, maka akan diperoleh satuan timbulan sampah per-ekuivalensi penduduk. Bila jembatan timbang tidak tersedia, maka pengukuran pendekatan dapat dilakukan dengan medndata volume truk, akan diperoleh berat sampah harian yang masuk ke TPA.
4. *Material balance analysis*, merupakan analysis yang lebih mendasar, dengan menganalisi secara cermat aliran bahan masuk, aliran bahan yang hilang dalam sistem, dan aliran bahan yang menjadi sampah dari sebuah sistem yang ditentukan batasan-batasannya (*system boundary*).

3.3 Karakteristik dan Dampak SB3RT terhadap Lingkungan dan Kesehatan

SB3RT memiliki karakteristik toksik, korosif, mudah terbakar, dan reaktif tergantung pada jenis dan kandungan bahan kimianya. Apabila dibuang bersama sampah domestik tanpa perlakuan khusus, SB3RT berpotensi mencemari tanah, air tanah, dan badan air permukaan melalui proses pelindian, serta menimbulkan risiko kesehatan bagi pemulung dan petugas pengelola sampah (Putra dkk., 2019)

Studi internasional menunjukkan bahwa limbah berbahaya rumah tangga berkontribusi signifikan terhadap pencemaran lingkungan perkotaan. Slack et al. (2005) menemukan bahwa pembuangan limbah berbahaya rumah tangga ke sistem

persampahan umum dapat meningkatkan kandungan logam berat pada residu landfill dan lindi, yang berpotensi mencemari air tanah apabila sistem pengelolaan landfill tidak optimal. Dalam jangka panjang, perlindian senyawa berbahaya dari SB3RT yang tercampur sampah domestik menyebabkan degradasi kualitas lingkungan secara bertahap, termasuk peningkatan konsentrasi logam berat di tanah sekitar tempat pemrosesan akhir yang berdampak pada penurunan kesuburan tanah dan risiko bioakumulasi pada tanaman (Nyiramigisha dkk., 2021).

Selain dampak lingkungan, SB3RT juga menimbulkan risiko kesehatan yang serius. Paparan kronis terhadap bahan kimia berbahaya baik melalui kontak langsung maupun melalui media lingkungan dapat menyebabkan gangguan pernapasan, iritasi kulit, gangguan sistem saraf, serta risiko kanker jangka panjang (Ferronato & Torretta, 2019). Risiko ini meningkat pada kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan pekerja sektor informal persampahan. Gutberlet dan Uddin (2018) menemukan bahwa pekerja informal di sektor persampahan memiliki risiko kesehatan lebih tinggi akibat kontak langsung dengan limbah berbahaya yang tidak terpilah, termasuk limbah baterai, obat-obatan, dan produk kimia rumah tangga.

Risiko keselamatan juga muncul dari karakteristik reaktif dan mudah terbakar, seperti aerosol dan bahan pembersih berbasis pelarut. Pichtel (2014) menyatakan bahwa pencampuran limbah reaktif dalam sistem pengumpulan konvensional dapat memicu reaksi kimia berbahaya, kebakaran, atau pelepasan gas beracun, terutama pada kondisi penyimpanan dan pengangkutan yang tidak memenuhi standar keselamatan.

Dari perspektif sistem pengelolaan, berbagai studi menegaskan bahwa SB3RT tidak dapat dikelola secara efektif hanya dengan pendekatan persampahan konvensional. Meskipun regulasi pengelolaan limbah B3 telah tersedia, penerapannya pada skala rumah tangga masih belum optimal dan cenderung terabaikan dalam sistem persampahan perkotaan, terutama karena keterbatasan fasilitas, rendahnya kesadaran masyarakat, dan lemahnya integrasi kebijakan.

Secara keseluruhan, tinjauan pustaka menunjukkan bahwa karakteristik SB3RT yang berbahaya serta dampaknya yang kompleks terhadap lingkungan dan kesehatan menuntut pendekatan pengelolaan yang spesifik, terintegrasi, dan berkelanjutan. Kesenjangan antara risiko yang ditimbulkan dan praktik pengelolaan

yang ada menjadi dasar penting bagi perlunya kajian lebih lanjut mengenai kondisi eksisting dan strategi penanganan SB3RT di tingkat kota, khususnya di Kota Cimahi.

3.4 Sistem Pengelolaan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3RT)

Pengelolaan SB3RT secara umum meliputi tahapan pemilahan di sumber, pengumpulan terpisah, penyimpanan sementara yang aman, pengangkutan khusus, serta pengolahan atau pemusnahan melalui fasilitas pengelolaan limbah B3 sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Namun pada praktiknya, pengelolaan SB3RT di tingkat rumah tangga masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan fasilitas pendukung, belum tersedianya sistem pengumpulan khusus, serta rendahnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pemilahan sampah (Maharani, 2020).

Pemilahan di sumber merupakan tahapan awal yang paling krusial dalam pengelolaan SB3RT. Keberhasilan pengelolaan SB3RT sangat ditentukan oleh kemampuan rumah tangga dalam mengidentifikasi dan memisahkan SB3RT dari sampah domestik lainnya (Putra dkk., 2019). Tanpa pemilahan yang baik, SB3RT akan tercampur dalam alur pengumpulan konvensional dan meningkatkan risiko pencemaran serta paparan bahan berbahaya bagi masyarakat dan lingkungan.

Kondisi ini diperparah oleh rendahnya pemahaman masyarakat. Kiswara dkk. (2022) melaporkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memahami perbedaan antara sampah B3 dan sampah non-B3, sehingga SB3RT seperti baterai bekas, obat kedaluwarsa, dan kemasan bahan kimia dibuang bersama sampah rumah tangga biasa. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara regulasi yang ditetapkan dan praktik di lapangan.

Pengumpulan SB3RT menjadi tantangan tersendiri dalam sistem pengelolaan. Sebagian besar pemerintah daerah belum memiliki sistem pengumpulan khusus yang terintegrasi, sehingga SB3RT masih masuk ke dalam alur pengumpulan sampah konvensional tanpa perlakuan khusus (Permen LHK No. 9 Tahun 2024). Dari sisi penyimpanan, SB3RT memerlukan persyaratan teknis khusus untuk mencegah kebocoran, reaksi kimia, dan paparan langsung. Permen

LHK No. 6 Tahun 2021 mewajibkan tempat penyimpanan sementara SB3RT memenuhi aspek keamanan, pelabelan, dan pembatasan waktu penyimpanan.

Dari sisi pengangkutan, SB3RT seharusnya diangkut menggunakan sarana khusus yang memenuhi standar keselamatan. Pengangkutan SB3RT bersama sampah domestik berpotensi menyebabkan kerusakan kemasan, tumpahan bahan berbahaya, serta paparan langsung bagi petugas (Iswanto dkk., 2016), sehingga pemisahan jalur pengangkutan antara SB3RT dan sampah non-B3 menjadi hal yang penting untuk diterapkan.

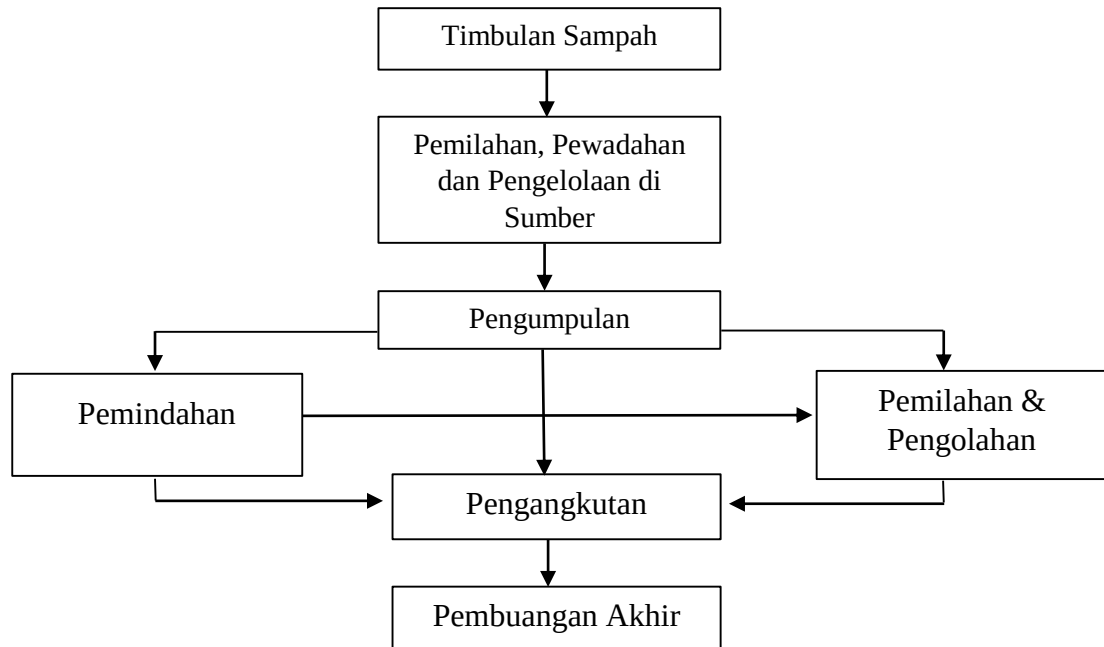
Pada tahap akhir, SB3RT harus diolah atau dimusnahkan di fasilitas pengelolaan limbah B3. Namun, keterbatasan fasilitas pengolahan di tingkat daerah menjadi hambatan utama, karena banyak daerah masih bergantung pada fasilitas regional yang lokasinya jauh dan membutuhkan biaya tinggi. Selain aspek teknis, aspek kelembagaan juga memengaruhi efektivitas pengelolaan SB3RT. Pembagian kewenangan antarinstansi yang belum jelas khususnya terkait SB3RT yang berada di antara rezim pengelolaan sampah dan limbah B3 menyebabkan lemahnya koordinasi dan implementasi kebijakan di tingkat daerah. (Solihah dan Hariyanto, 2020).

Partisipasi masyarakat juga menjadi komponen penting dalam system pengelolaan SB3RT. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang bahaya SB3RT berdampak langsung pada rendahnya partisipasi dalam pemilahan dan pengelolaan (Maharani, 2020), sehingga edukasi dan sosialisasi yang berkelanjutan menjadi kunci peningkatan keterlibatan masyarakat.

Secara keseluruhan, pengelolaan SB3RT di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala dari aspek teknis, kelembagaan, maupun social. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang terintegrasi mulai dari pemilahan di sumber hingga pengolahan akhir yang didukung oleh kebijakan operasional dan partisipasi aktif masyarakat. Kondisi ini menjadi landasan penting bagi perlunya kajian kondisi eksisting dan penyusunan strategi penanganan sampah berbahaya dan beracun rumah tangga (SB3RT) yang berkelanjutan di Kota Cimahi.

3.5 Aspek Teknik Operasional Pengelolaan Sampah

Berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang tata cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan, skema teknis operasional pengelolaan persampahan dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Persampahan

3.5.1 Pewadahan

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

- Untuk menghindari terjadinya sampah yang berserakan sehingga tidak berdampak buruk kepada kesehatan, kebersihan lingkungan dan estetika.
- Memudahkan proses pengumpulan sampah dan tidak membahayakan petugas pengumpul sampah. Contoh Pewadahan Sampah sampah dilihat pada **Gambar 3.2** berikut ini.



Gambar 3.2 Contoh Pewadahan Sampah

Sumber: <https://dlh.blitarkab.go.id>

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dan Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, pola pewadahan terbagi menjadi dua:

- Pewadahan Individual, diperuntukan bagi daerah permukiman tinggi dan daerah komersial. Bentuk yang dipakai tergantung setara dan kemampuan pengadaannya dari pemiliknya.
- Pewadahan Komunal, diperuntukan bagi daerah permukiman sedang/kumuh, taman kota dan jalan pasar. Bentuknya ditentukan oleh pihak instansi pengelola karena sifat penggunaannya adalah umum.

Berdasarkan SNI 19-2454-2002 tentang Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan persyaratan bahan wadah sampah adalah sebagai berikut:

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

Tabel 3.5 Karakteristik Wadah Sampah Menurut Pola Pewadahan

No	Karakteristik Wadah	Individual	Komunal
1	Bentuk	Kotak, silinder, kontainer, bin(tong), semua bertutup, dan kantong plastik	Kotak, silinder, container
2	Sifat	Ringan, mudah dipindahkan dan dikosongkan	Ringan, mudah dipindahkan dan mudah dikosongkan

3	Jenis	Logam, Plastik, Fiberglass, <i>Reinforce Plastic</i> (FRP), kayu, rotan, bambu, rotan	Logam, plastik, fiberglass <i>Reinforce Plastic</i> (FRP), kayu, bambu, rotan
4	Volume	- Pemukiman dan toko kecil (10-40) L - Kantor, toko besar, hotel, rumah makan (100-500) L	- Pinggir jalan dan taman (30-40) L - Pemukiman dan pasar (100-1000) L

Sumber: SNI 19-2454-2002

Tabel 3.6 Jenis Wadah, Kapasitas, Kemampuan Pelayanan dan Umur Wadah Sampah

Jenis Wadah	Kapasitas	Pelayanan	Umur Wadah	Keterangan
Kantong Plastik	10-40 L	1 KK	2-3 Hari	-
Bin	40 L	1 KK	2-3 Tahun	-
Bin	120 L	2-3 KK	2-3 Tahun	-
Bin	240 L	4-6 KK	2-3 Tahun	-
kontainer	240 L	4-6 KK	2-3 Tahun	Komunal
kontainer	1000 L	80 KK	2-3 Tahun	Komunal
Bin	30-40 L	Pejalan Kaki, Taman	2-3 Tahun	-

Sumber: SNI 19-2454-2002

3.5.2 Pengumpulan Sampah

Menurut Permen LHK No. 9 Tahun 2024, kegiatan pengumpulan sampah B3 dilakukan oleh pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya serta pemerintah kabupaten/kota. Pada saat pengumpulan, sampah yang sudah terpilah tidak diperkenankan dicampur kembali dan pengumpulan sampah didasarkan atas jenis sampah yang dipilah dapat dilakukan melalui:

1. Pengaturan jadwal pengumpulan sesuai dengan jenis sampah terpilah dan sumber sampah
2. Pembuatan mekanisme pengumpul sampah terpilah

Perencanaan operasional pengumpulan sampah berdasarkan SNI 19-2454 2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan adalah sebagai berikut:

1. Rotasi antara 1-4/hari
2. Periodisasi: 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari sekali, tergantung dari kondisi komposisi sampah yaitu:
 - a. Semakin besar persentase sampah organik, periodisasi pelayanan maksimal 1 kali
 - b. Untuk sampah kering, periode pengumpulan disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat dilakukan lebih dari 3 hari 1 kali
 - c. Untuk sampah B3 disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku
 - d. Mempunyai daerah pelayanan tetap dan tertentu
 - e. Mempunyai petugas pelaksana yang tetap dan dipindahkan secara periodik
 - f. Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh dan kondisi daerah.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, pengumpulan sampah memiliki sub-sistem dengan beberapa pola pengumpulan sampah sebagai berikut:

1. Pola individual tidak langsung dari rumah ke rumah
 - a. Bagi daerah yang partisipasi masyarakatnya pasif
 - b. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia.
 - c. Bagi kondisi topografi relatif datar, yaitu kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak
 - d. Alat pengumpul masih dapat menjangkau secara langsung
 - e. Kondisi lebar gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
 - f. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
2. Pola individual langsung dengan truk untuk jalan dan fasilitas umum
 - a. Kondisi topografi bergelombang, yaitu kemiringan lebih dari 15% sampai dengan 40%, hanya alat pengumpul mesin yang dapat beroperasi.

- b. Kondisi jalan cukup lebar dan operasi tidak mengganggu pemakai jalan lainnya
 - c. Kondisi dan jumlah alat memadai
 - d. Jumlah timbunan sampah $> 0,3 \text{ m}^3$ /hari
 - e. Bagi penghuni yang berlokasi di jalan protokol.
3. Pola komunal langsung untuk pasar dan daerah komersial
- a. Bila alat angkut terbatas
 - b. Bila kemampuan pengendalian personil dan peralatan relatif rendah
 - c. Alat pengumpul sulit menjangkau sumber sampah individual (kondisi daerah berbukit, gang jalan sempit)
 - d. Peran serta masyarakat tinggi
 - e. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau oleh alat pengangkut (truk)
 - f. Untuk permukiman tidak teratur
4. Pola komunal tidak langsung untuk permukiman padat
- a. Peran serta masyarakat tinggi
 - b. Wadah komunal ditempatkan sesuai dengan kebutuhan dan lokasi yang mudah dijangkau alat pengumpul
 - c. Lahan untuk lokasi pemindahan tersedia
 - d. Bagi kondisi topografi relatif datar, kemiringan rata-rata kurang dari 5%, dapat menggunakan alat pengumpul non mesin, contoh gerobak atau becak. Sedangkan bagi kondisi topografi dengan kemiringan lebih besar dari 5% dapat menggunakan cara lain seperti pikulan, kontainer kecil beroda dan karung
 - e. Leher jalan/gang dapat dilalui alat pengumpul tanpa mengganggu pemakai jalan lainnya
 - f. Harus ada organisasi pengelola pengumpulan sampah.
5. Pola penyapuan Jalan
- a. Juru sapu harus mengetahui cara penyapuan untuk setiap daerah pelayanan (diperkeras, tanah, lapangan rumput, dan lain-lain)
 - b. Penanganan penyapuan jalan untuk setiap daerah berbeda tergantung pada fungsi dan nilai daerah yang dilayani

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

3.5.3 Pemindahan dan Pengangkutan Sampah

3.5.3.1 Persyaratan Teknik Pemindahan dan Pengangkutan Sampah

Berdasarkan Permen PU No.3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, pemindahan dan pengangkutan sampah dimaksudkan sebagai kegiatan operasi yang dimulai dari titik pengumpulan terakhir dari suatu siklus pengumpulan sampah ke TPA atau TPST pada pengumpulan dengan pola individual langsung atau dari tempat pemindahan/penampungan sementara (TPS, TPS 3R, SPA) atau tempat penampungan komunal sampai ke tempat pengolahan/pembuangan akhir (TPA/TPST).

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

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

Kegiatan pengangkutan sampah sendiri harus mempertimbangkan beberapa komponen sebagai berikut:

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

3.5.3.2 Operasional Pengangkutan Sampah

Berdasarkan Permen PU No.3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan

Sejenis Sampah Rumah Tangga, ada beberapa faktor yang mempengaruhi operasional pengangkutan yaitu:

- Pola pengangkutan yang digunakan
- Alat angkut yang digunakan
- Jumlah personil
- Lokasi TPS atau TPST

3.5.3.3 Pola Pengangkutan Sampah

Berdasarkan Permen PU No. 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, pola pengangkutan sampah dapat dilakukan berdasarkan sistem pengumpulan sampah. Jika pengumpulan dan pengangkutan sampah menggunakan sistem pemindahan (TPS/TPS 3R) atau sistem tidak langsung, proses pengangkutannya dapat menggunakan sistem kontainer angkat (*Hauled Container System* = HCS) ataupun sistem kontainer tetap (*Stationary Container System* = SCS). Sistem kontainer tetap dapat dilakukan secara mekanis maupun manual. Sistem mekanis menggunakan compactor truck dan kontainer yang kompetibel dengan jenis truknya. Sedangkan sistem manual menggunakan tenaga kerja dan kontainer dapat berupa bak sampah atau jenis penampungan lainnya. Adapun pola pengangkutan sampah tersebut sebagai berikut:

1. Sistem Kontainer Angkat (*Hauled Container System* = HCS) Untuk pengumpulan sampah dengan sistem kontainer angkat, pola pengangkutan yang digunakan dengan sistem pengosongan container
2. Sistem Pengangkutan dengan Kontainer Tetap (*Stationary Container System* = SCS) Sistem ini biasanya digunakan untuk container kecil serta alat angkut berupa truk kompaktor secara mekanis atau manual.

3.5.3.4 Rute Pengangkutan

Berdasarkan Permen PU No.3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, rute pengangkutan dibuat agar pekerja dan peralatan dapat digunakan secara efektif. Pada umumnya rute pengumpulan dicoba

berulang kali, karena rute tidak dapat digunakan pada semua kondisi. Pedoman yang dapat digunakan dalam membuat rute sangat tergantung dari beberapa faktor yaitu:

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

Pada langkah awal pembuatan rute maka ada beberapa langkah yang harus diikuti agar rute yang direncanakan menjadi lebih efisien, yaitu:

1. Penyiapan peta yang menunjukkan lokasi-lokasi dengan jumlah timbulan sampah.
2. Analisis data kemudian diplot ke peta daerah pemukiman, perdagangan, industri dan untuk masing-masing area, diplot lokasi, frekuensi pengumpulan dan jumlah kontainer.
3. Layout rute awal. Evaluasi layout rute awal dan membuat rute lebih seimbang dengan cara dicoba berulang kali.

3.5.3.5 Penentuan Sarana Pengangkutan

Berdasarkan Permen PU No.3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga, peralatan dan perlengkapan untuk sarana pengangkutan sampah dalam skala kota adalah sebagai berikut, persyaratannya yaitu:

1. Sampah harus tertutup selama pengangkutan, agar sampah tidak berceceran di jalan.
2. Tinggi bak maksimum 1,6 meter.
3. Sebaiknya ada alat pengungkit.
4. Tidak bocor, agar lindi tidak berceceran selama pengangkutan.
5. Disesuaikan dengan kondisi jalan yang dilalui.
6. Disesuaikan dengan kemampuan dana dan teknik pemeliharaan

Tabel 3.7 Proses Pemilihan Alat Angkut Berdasarkan Pola Pengelolaan Sampah

Pola Pengumpulan Sampah	Kondisi Jalan	Alat Angkut
Individual langsung	Lebar dan memadai	<i>Compactor truck/Arm Roll truck/Dump Truck</i>
Individual tidak langsung	Jalan sempit atau gang	Gerobak/Becak/Motor untuk mengangkut sampah ke TPS
Komunal langsung	Jalan sempit atau gang	
Komunal tidak langsung	Jalan sempit atau gang	Dari TPS ke TPA menggunakan Compactor truck/Arm Roll truck/Dump Truck
Penyapu jalan	Jalan Bulever yang terstruktur dan mempunyai batas yang jelas	Kendaraan penyapu jalan

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 3 Tahun 2013

3.6 Pengelolaan Sampah

3.6.1 TPS 3R

Persyaratan TPS 3R yang tertulis dalam Permen PUPR No. 3 tahun 2013 pasal 30 ayat 1 harus memenuhi persyaratan teknis seperti:

1. Luas TPS 3R, lebih besar dari 200 m²
2. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah (organik, non-organik, kertas, B3, dan residu)

3. TPS 3R dilengkapi dengan ruang pemilahan, pengomposan sampah organik, dan/atau unit penghasil gas bio, gudang, zona penyangga, dan tidak mengganggu estetika serta lalu lintas
4. Jenis pembangunan penampung sisa pengolahan sampah di TPS 3R bukan merupakan wadah permanen
5. Penempatan lokasi TPS 3R sedekat mungkin dengan daerah pelayanan dalam radius tidak lebih dari 1 km
6. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan
7. Lokasinya mudah diakses
8. Tidak mencemari lingkungan
9. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

3.6.2 TPST

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir (Permen PU No. 03 Tahun 2013). TPST atau *Material Recovery Facilities* (MRF) dapat juga didefinisikan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pemisahan dan pengolahan sampah secara terpusat. Kegiatan pokok di TPST adalah:

1. Pengolahan lebih lanjut sampah yang telah dipilah di sumbernya
2. Pemisahan & pengolahan langsung komponen sampah kota
3. Peningkatan mutu produk *recovery/recycling*

Sehingga fungsi TPST sebagai tempat berlangsungnya pemisahan, pencucian/pembersihan, pengemasan, dan pengiriman produk daur ulang sampah. TPST sebagai tempat daur ulang sampah, memerlukan fasilitas berdasarkan komponen sampah yang masuk dan yang akan dikelola. Secara umum dibedakan menjadi berikut:

1. Fasilitas *pre-processing*, merupakan tahap awal pemisahan sampah untuk mengetahui jenis sampah yang masuk, dimana meliputi proses sebagai berikut:
 - Penimbangan, mengetahui jumlah sampah yang masuk.

- Penerimaan dan penyimpanan, menentukan area untuk mengantisipasi jika sampah yang terolah tidak secepat sampah yang datang ke lokasi.
- 2. Fasilitas pemilahan, bisa secara manual maupun mekanis. Secara manual akan membutuhkan area dan tenaga kerja. Secara mekanis membutuhkan peralatan mekanis.
- 3. Fasilitas pengolahan sampah secara fisik, setelah dipilah sampah akan ditangani menurut jenis dan ukuran material tersebut.
- 4. Fasilitas pengolahan yang lain seperti komposting, atau RDF.

Persyaratan TPST yang disebutkan dalam Permen PUPR No. 3 tahun 2013 pasal 32 harus memenuhi persyaratan teknis seperti:

1. Luas TPST lebih besar dari 20.000 m²
2. Penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA
3. Jarak TPST ke pemukiman terdekat paling sedikit 500 m
4. Pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi sebagaimana dimaksud pada Pasal 28 ayat (3)
5. Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga.

Berdasarkan Pasal 28 ayat (3) Permen PUPR No. 3 Tahun 2013 Teknologi Pengolahan sampah dapat berupa:

- Teknologi pengolahan secara fisik berupa pengurangan ukuran sampah, pemadatan, pemisahan secara magnetis, masa-jenis, dan optik
- Teknologi pengolahan secara kimia berupa pembubuhan bahan kimia atau bahan lain agar memudahkan proses pengolahan selanjutnya
- Teknologi pengolahan secara biologi berupa pengolahan secara aerobik dan/atau secara anaerobik seperti proses pengomposan dan/atau biogasifikasi
- Teknologi pengolahan secara termal berupa insinerasi, pirolisis dan/atau gasifikasi
- Pengolahan sampah dapat pula dilakukan dengan menggunakan teknologi lain sehingga dihasilkan bahan bakar yaitu *Refused Derifed Fuel* (RDF)

3.6.3 TPSSS – B3

TPSSS – B3 adalah Tempat Penyimpanan Sementara Skala Subregional Bahan Berbahaya dan Beracun yang diatur dalam Permen LHK No 9 Tahun 2024. Fasilitas ini wajib memenuhi persyaratan lokasi, fasilitas bangunan dan dokumen perizinan untuk mencegah pencemaran. Persyaratan untuk TPSSS – B3 terdiri dari:

1. Memiliki peralatan penanganan kedaruratan
2. Dilengkapi dengan papan nama yang memuat informasi:
 - Nama fasilitas;
 - Alamat lokasi; dan
 - Nomor registrasi
3. Memiliki bangunan dan sarana untuk menampung sampah yang mengandung B3 dan/atau limbah B3 sebagai berikut:
 - a. Diberi warna:
 - Merah, untuk produk rumah tangga yang mengandung Limbah B3
 - Oranye, untuk Sampah bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi
 - Hitam, untuk Sampah barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi
 - Coklat untuk Sampah B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk menggunakan bahan dasar yang tidak mudah rusak
 - b. Kedap air
 - c. dilengkapi dengan penutup
 - d. mudah dipindahkan
 - e. mudah dikosongkan dan dibersihkan
 - f. memiliki volume wadah yang disesuaikan dengan jumlah timbulan Sampah.
4. Lokasi penampungan sampah yang mudah diakses
5. Sarana pencegahan pencemaran lingkungan
6. Memiliki tata kelola pengumpulan dan pengangkutan sampah

3.6.4 Drop Box

Drop box sampah adalah wadah atau tempat pengumpulan sampah yang ditempatkan di titik-titik tertentu untuk memudahkan masyarakat dalam membuang sampah secara terpilah. Fasilitas ini berfungsi sebagai tempat pengumpulan awal sebelum sampah diangkut ke tempat pengelolaan lebih lanjut. Drop box umumnya digunakan untuk jenis sampah tertentu yang memerlukan penanganan khusus, seperti sampah B3 rumah tangga, sampah elektronik, atau sampah daur ulang.

3.7 Kajian Terdahulu

Tabel 3.8 Kajian Terdahulu

No	Penulis	Judul Kajian	Hasil Kajian
1	Putra et al. (2019)	Identifikasi Jenis dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma	Rata-rata rumah tangga menghasilkan 0,8 liter limbah B3 cair dan 0,4 kg limbah B3 padat per minggu. Pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah berpengaruh terhadap pemilahan limbah B3 rumah tangga.
2	Iswanto, S. E. (2016)	Timbulan Sampah B3 Rumah Tangga dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan di Kabupaten Sleman, Yogyakarta.	Timbulan sampah B3 rumah tangga di Kabupaten Sleman sebesar 2,44 gr/orang/hari atau sekitar 0,49% dari total sampah domestik, dengan 11,62% di antaranya berupa sisa obat dan kemasan obat yang menumpuk di TPS.

3	Kiswara et al. (2022)	Sosialisasi Pemilahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Lingkungan Masyarakat.	Sebagian masyarakat masih membuang sampah B3 tercampur dengan sampah non-B3 tanpa pemilahan. Kegiatan sosialisasi di Desa Rembang berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya penyimpanan dan pengelolaan SB3RT.
4	Ruslinda & Yustisia (2013)	Analisis Timbulan dan Komposisi Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Kota Pasang Berdasarkan Tingkat Pendapatan	Komposisi SB3RT terbesar berupa produk perawatan tubuh (51%) dan produk pembersih (39%), bersumber dari kamar mandi dan kamar tidur dengan karakteristik toksik, karsinogenik, korosif dan mudah terbakar sebesar 34%

Sumber: Hasil Analisa

BAB IV

DASAR PERENCANAAN

4.1 Data Dasar Perencanaan

Penyusunan perencanaan pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga memerlukan data dasar yang representatif agar sistem pengelolaan yang direncanakan sesuai dengan kondisi wilayah studi. Data dasar tersebut digunakan sebagai landasan dalam menghitung potensi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga serta menyusun kebutuhan sistem pengumpulan, pengangkutan, sarana dan prasarana, hingga estimasi biaya pengelolaan.

Data dasar yang digunakan meliputi data kependudukan, data timbulan dan komposisi sampah rumah tangga, serta data pendukung lainnya yang berkaitan dengan kondisi persampahan di Kota Cimahi. Data kependudukan diperoleh dari publikasi Kota Cimahi Dalam Angka yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Cimahi, sedangkan data timbulan dan komposisi sampah diperoleh dari Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi. Seluruh data tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dan penyusunan sistem pengelolaannya.

4.1.1 Data Kependudukan

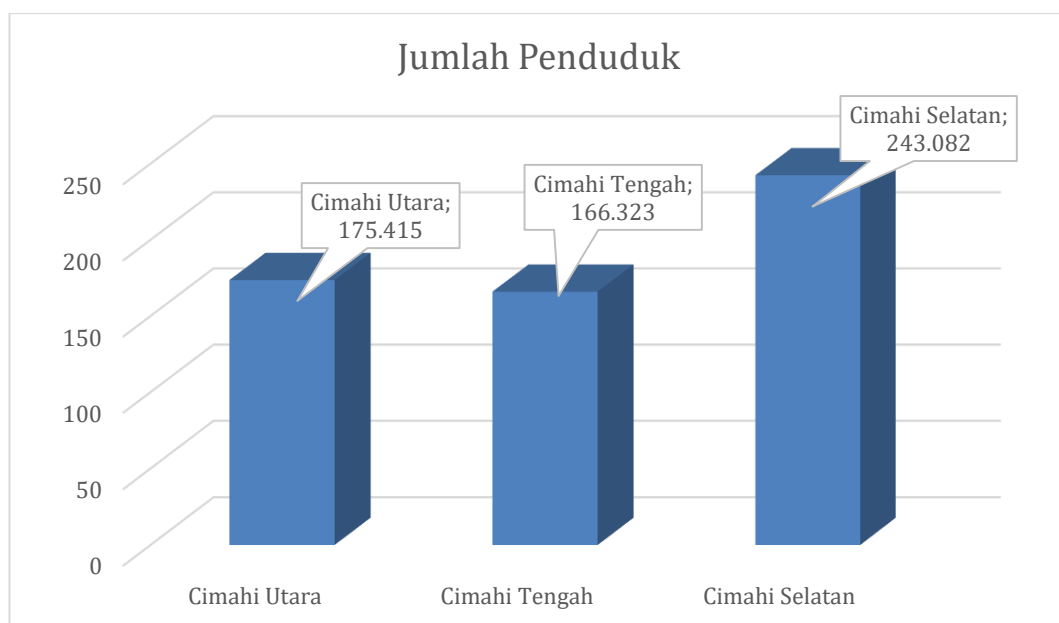
Data kependudukan merupakan salah satu parameter utama dalam perencanaan pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga karena jumlah penduduk memiliki hubungan langsung dengan besarnya potensi timbulan sampah yang dihasilkan. Semakin besar jumlah penduduk pada suatu wilayah, maka semakin besar pula potensi timbulan sampah rumah tangga yang dihasilkan. Oleh karena itu, data jumlah penduduk digunakan sebagai dasar dalam menghitung timbulan sampah rumah tangga dan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada wilayah studi.

Data kependudukan yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Cimahi melalui publikasi Kota Cimahi. Data tersebut memuat jumlah penduduk pada masing-masing kelurahan yang tersebar di

tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Cimahi Utara, Kecamatan Cimahi Tengah, dan Kecamatan Cimahi Selatan.

Berdasarkan **Tabel 2.2**, Semakin besar jumlah penduduk pada suatu wilayah, maka semakin besar pula potensi timbulan sampah, termasuk Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga. Oleh karena itu, data kependudukan menjadi salah satu parameter utama dalam perhitungan timbulan sampah pada penelitian ini.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai distribusi penduduk di Kota Cimahi, jumlah penduduk pada masing-masing kecamatan disajikan dalam bentuk grafik pada **Gambar 4.1**



Gambar 4.1 Jumlah Penduduk Kota Cimahi Berdasarkan Kecamatan

Persebaran penduduk yang relatif terkonsentrasi di Kecamatan Cimahi Selatan menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki potensi timbulan sampah rumah tangga yang lebih besar dibandingkan dua kecamatan lainnya.

Data kependudukan tidak hanya digunakan untuk mengetahui karakteristik wilayah studi, tetapi juga sebagai dasar dalam menghitung timbulan sampah rumah tangga menggunakan timbulan perkapita yang mengacu pada Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi. Selanjutnya, hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menentukan besarnya timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada setiap wilayah pelayanan sebagai dasar dalam penyusunan sistem pengelolaan yang akan dibahas pada subbab berikutnya.

4.1.2 Data Timbulan dan Komposisi Sampah

Data timbulan dan komposisi sampah merupakan parameter penting dalam perencanaan sistem pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga. Data tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat serta proporsi Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terhadap total timbulan sampah di Kota Cimahi. Informasi tersebut menjadi dasar dalam menghitung potensi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sebagai dasar penyusunan sistem pengelolaan.

Data timbulan dan komposisi sampah pada penelitian ini diperoleh dari Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi yang disusun berdasarkan hasil survei dan analisis timbulan sampah pada tahun 2023. Berdasarkan dokumen tersebut, timbulan sampah perkapita Kota Cimahi sebesar 0,40 kg/orang/hari, dengan total timbulan sampah mencapai 230.729,97 kg/hari.

Tabel 4.1 Timbulan Sampah Kota Cimahi

Uraian	Nilai
Jumlah Penduduk (RIPS Tahun 2023)	566.537 jiwa
Total Timbulan Sampah	230.729,97 kg/hari
Timbulan Perkapita	0,40 kg/orang/hari

Sumber: Rencana Induk Pengelolaan Sampah Kota Cimahi (2023).

Berdasarkan **Tabel 4.1**, setiap penduduk di Kota Cimahi menghasilkan sampah rata-rata sebesar 0,40 kg/orang/hari. Nilai tersebut digunakan sebagai dasar dalam menghitung timbulan sampah pada penelitian ini karena dapat menggambarkan besarnya sampah yang dihasilkan oleh masyarakat secara keseluruhan. Dengan menggunakan data jumlah penduduk terbaru dari Badan Pusat Statistik Kota Cimahi, timbulan perkapita tersebut selanjutnya digunakan untuk memperkirakan total timbulan sampah pada wilayah perencanaan.

Persentase Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sebesar 0,34% selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menghitung timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di Kota Cimahi. Perhitungan tersebut dilakukan dengan mengombinasikan timbulan sampah perkapita sebesar 0,40 kg/orang/hari dengan jumlah penduduk Kota Cimahi, sehingga diperoleh estimasi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah

Tangga yang akan menjadi dasar dalam penyusunan sistem pengelolaan pada subbab berikutnya.

4.2 Analisis Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

Analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dilakukan untuk mengetahui besarnya potensi sampah yang dihasilkan pada setiap wilayah pelayanan di Kota Cimahi. Besarnya timbulan sampah menjadi salah satu parameter utama dalam perencanaan sistem pengelolaan karena digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan sarana dan prasarana, kapasitas pelayanan, lokasi titik pengumpulan (drop box), pola pengangkutan, serta estimasi biaya pengelolaan. Perhitungan timbulan sampah dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan data jumlah penduduk pada setiap kelurahan yang diperoleh dari DISDUKCAPIL Kota Bandung 2026, sedangkan timbulan sampah perkapita mengacu pada Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi, yaitu sebesar 0,40 kg/orang/hari. Hasil perhitungan timbulan sampah selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menghitung timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga.

4.2.1 Perhitungan Timbulan Sampah Berdasarkan Kelurahan

Perhitungan timbulan sampah dilakukan berdasarkan jumlah penduduk pada setiap kelurahan di Kota Cimahi. Pendekatan ini dipilih karena sistem pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang direncanakan pada penelitian ini menggunakan kelurahan sebagai unit pelayanan, sehingga besarnya timbulan sampah pada masing-masing kelurahan perlu diketahui terlebih dahulu. Informasi tersebut menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan kapasitas pelayanan pada setiap lokasi pengumpulan.

Perhitungan timbulan sampah menggunakan Persamaan

$$Q=P \times q$$

Q = Timbulan sampah (kg/hari)

P = Jumlah penduduk (jiwa)

q = timbulan sampah perkapita (kg/orang/hari)

Sebagai contoh, perhitungan dilakukan pada Kelurahan Pasirkaliki yang memiliki jumlah penduduk sebanyak 19.166 jiwa.

$$Q = 19.166 \times 0,40$$

$$Q = 7.666,40 \text{ kg/hari}$$

$$Q = 7,65 \text{ ton/hari}$$

Perhitungan yang sama dilakukan pada seluruh kelurahan di Kota Cimahi sehingga diperoleh estimasi timbunan sampah sebagaimana disajikan pada **Tabel 4.2**.

Tabel 4.2 Timbunan Sampah Berdasarkan Kelurahan di Kota Cimahi

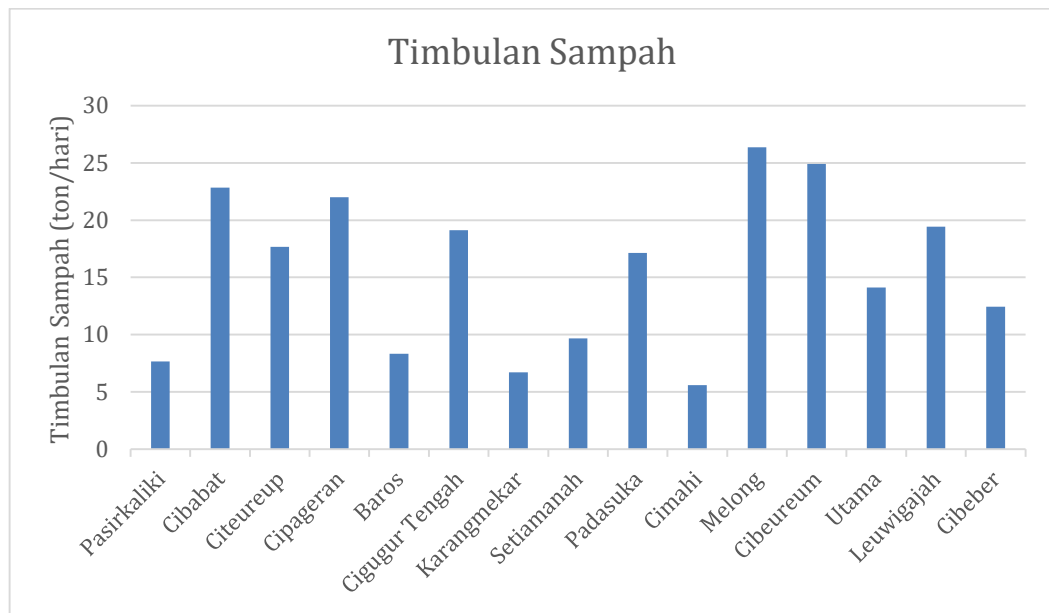
Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Timbunan Sampah (kg/hari)	Timbunan Sampah (ton/hari)
Cimahi Utara	Pasirkaliki	19.166	7.666,40	7,67
	Cibabat	57.137	22.854,80	22,85
	Citeureup	44.142	17.656,80	17,66
	Cipageran	54.970	21.988,00	21,99
Subtotal		175.415	70.166,00	70,17
Cimahi Tengah	Baros	20.798	8.319,20	8,32
	Cigugur Tengah	47.778	19.111,20	19,11
	Karangmekar	16.751	6.700,40	6,70
	Setiamanah	24.189	9.675,60	9,68
	Padasuka	42.820	17.128,00	17,13
	Cimahi	13.987	5.594,80	5,59
Subtotal		166.323	66.529,20	66,53
Cimahi Selatan	Melong	65.897	26.358,80	26,36
	Cibeureum	62.248	24.899,20	24,90
	Utama	35.272	14.108,80	14,11
	Leuwigajah	48.549	19.419,60	19,42
	Cibeber	31.116	12.446,40	12,45
Subtotal		243.082	97.232,80	97,23
TOTAL		584.820	233.928,00	233,93

Sumber: Hasil Perhitungan, 2026.

Berdasarkan **Tabel 4.2**, diperoleh estimasi total timbunan sampah Kota Cimahi sebesar 233,93 ton/hari. Timbunan sampah terbesar berada di Kelurahan Melong, yaitu sebesar 26,36 ton/hari, diikuti oleh Kelurahan Cibeureum sebesar

24,90 ton/hari, serta Kelurahan Cibabat sebesar 22,85 ton/hari. Sementara itu, timbulan sampah terkecil berada di Kelurahan Cimahi, yaitu sebesar 5,59 ton/hari.

Perbedaan besarnya timbulan sampah tersebut dipengaruhi oleh jumlah penduduk pada masing-masing kelurahan. Semakin besar jumlah penduduk suatu wilayah, maka semakin besar pula timbulan sampah yang dihasilkan. Oleh karena itu, distribusi timbulan sampah pada setiap kelurahan perlu divisualisasikan agar perbedaan potensi timbulan antar wilayah dapat terlihat dengan lebih jelas.



Gambar 4.2 Timbulan Sampah Berdasarkan Kelurahan di Kota Cimahi

Berdasarkan **Gambar 4.2** terlihat bahwa distribusi timbulan sampah pada setiap kelurahan mengikuti pola persebaran jumlah penduduk. Kelurahan Melong, Cibeureum, dan Cibabat merupakan tiga wilayah dengan timbulan sampah terbesar, sedangkan Kelurahan Cimahi, Karangmekar, dan Pasirkaliki memiliki timbulan sampah yang relatif lebih rendah.

Perbedaan besarnya timbulan sampah pada masing-masing kelurahan menunjukkan bahwa kebutuhan pelayanan pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga tidak dapat disamaratakan untuk seluruh wilayah. Kelurahan dengan timbulan sampah yang lebih besar berpotensi menghasilkan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dalam jumlah yang lebih besar sehingga memerlukan kapasitas pelayanan yang lebih tinggi dibandingkan kelurahan dengan timbulan sampah yang lebih kecil.

Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan kapasitas titik pengumpulan (drop box) pada setiap kelurahan. Dengan demikian, perencanaan sistem pengelolaan yang disusun diharapkan dapat menyesuaikan karakteristik timbulan sampah pada masing-masing wilayah pelayanan.

4.2.2 Perhitungan Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan Kelurahan

Perhitungan timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dilakukan berdasarkan hasil perhitungan timbulan sampah pada masing-masing kelurahan. Besarnya timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dihitung menggunakan persentase komposisi sebesar 0,34% yang mengacu pada Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi. Persentase tersebut menunjukkan proporsi Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terhadap total timbulan sampah yang dihasilkan oleh masyarakat.

Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui besarnya potensi Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada setiap kelurahan sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan sistem pengelolaan pada bab berikutnya. Perhitungan timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dilakukan menggunakan Persamaan

$$Q_{SSB3} = Q_s \times K_{SSB3}$$

Q_{SSB3} = Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga (kg/hari)

Q_s = Timbulan sampah (kg/hari)

K_{SSB3} = Persentase komposisi Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga (%)

Sebagai contoh, perhitungan dilakukan pada Kelurahan Pasirkaliki.

Diketahui:

Timbulan sampah = 7.666,40 kg/hari

Persentase Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga = 0,34%

Sehingga diperoleh:

$$Q_{SSB3} = 7.666,40 \times 0,34\%$$

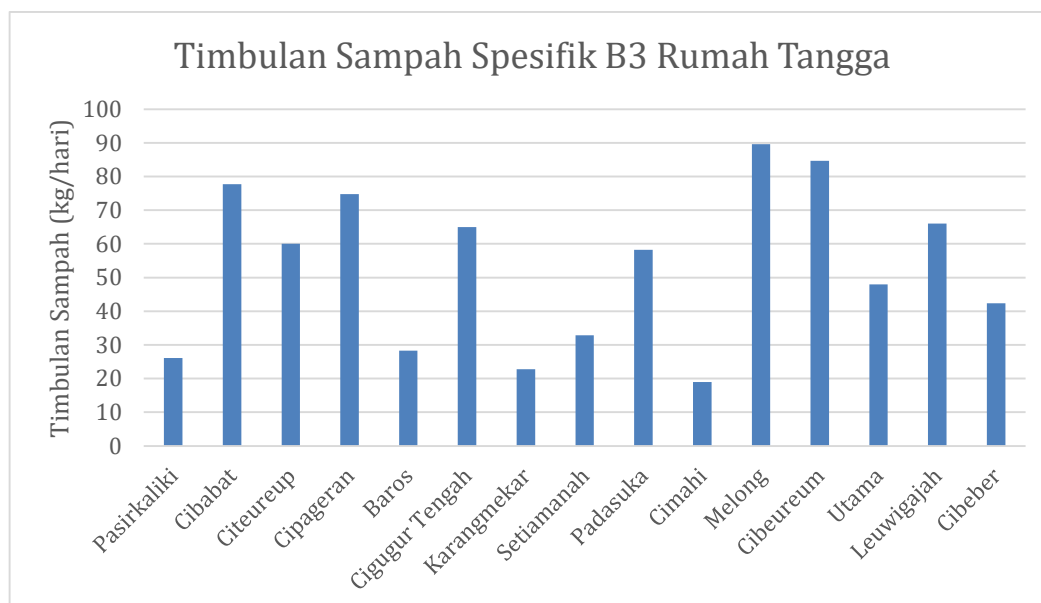
$$Q_{SSB3} = 26,07 \text{ kg/hari}$$

Perhitungan yang sama dilakukan pada seluruh kelurahan di Kota Cimahi sehingga diperoleh estimasi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sebagaimana disajikan pada **Tabel 4.3**.

**Tabel 4.3 Timbunan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan
Kelurahan**

Kecamatan	Kelurahan	Timbunan Sampah (kg/hari)	Sampah Spesifik B3 RT (kg/hari)
Cimahi Utara	Pasirkaliki	7.666,40	26,07
	Cibabat	22.854,80	77,71
	Citeureup	17.656,80	60,03
	Cipageran	21.988,00	74,76
Subtotal		70.166,00	238,56
Cimahi Tengah	Baros	8.319,20	28,29
	Cigugur Tengah	19.111,20	64,98
	Karangmekar	6.700,40	22,78
	Setiamanah	9.675,60	32,90
	Padasuka	17.128,00	58,24
	Cimahi	5.594,80	19,02
Subtotal		66.529,20	226,20
Cimahi Selatan	Melong	26.358,80	89,62
	Cibeureum	24.899,20	84,66
	Utama	14.108,80	47,97
	Leuwigajah	19.419,60	66,03
	Cibeber	12.446,40	42,32
Subtotal		96.968,00	330,59
TOTAL		232.797,60	795,36

Sumber: Hasil Perhitungan, 2026.



Gambar 4.3 Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Berdasarkan Kelurahan

Berdasarkan **Tabel 4.3** dan **Gambar 4.3** diperoleh estimasi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi sebesar 795,36 kg/hari atau sekitar 0,79 ton/hari. Nilai tersebut merupakan hasil perhitungan berdasarkan timbulan sampah perkapita sebesar 0,40 kg/orang/hari dan persentase komposisi Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sebesar 0,34% dari total timbulan sampah.

Distribusi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada setiap kelurahan menunjukkan pola yang sejalan dengan distribusi jumlah penduduk dan timbulan sampah. Kelurahan Melong memiliki timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terbesar yaitu sebesar 89,62 kg/hari, diikuti oleh Kelurahan Cibeureum sebesar 84,66 kg/hari, dan Kelurahan Cibabat sebesar 77,71 kg/hari. Sebaliknya, timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terkecil berada di Kelurahan Cimahi, yaitu sebesar 19,025 kg/hari.

Apabila ditinjau berdasarkan kecamatan, Kecamatan Cimahi Selatan menghasilkan timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terbesar yaitu sekitar 330,59 kg/hari. Kecamatan Cimahi Utara menghasilkan sekitar 238,56 kg/hari, sedangkan Kecamatan Cimahi Tengah menghasilkan sekitar 226,20 kg/hari.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat variasi timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada setiap kelurahan. Variasi tersebut dipengaruhi oleh perbedaan jumlah penduduk sehingga berimplikasi pada besarnya potensi

sampah yang dihasilkan. Informasi mengenai besarnya timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada masing-masing kelurahan menjadi dasar dalam penyusunan sistem pengelolaan yang akan dibahas pada Bab V, khususnya dalam menentukan kebutuhan fasilitas pengumpulan, pola pengangkutan, dan kapasitas sarana pengelolaan.

4.3 Perencanaan Titik Pengumpulan Drop Box SB3RT per Kelurahan

4.3.1 Pendekatan dan Tahapan Perencanaan Drop Box

Perencanaan penempatan drop box SB3RT dilakukan melalui beberapa tahapan seperti dibawah ini:

1. Identifikasi Unit Pelayanan

Menetapkan kelurahan sebagai unit terkecil perencanaan berdasarkan data kependudukan, timbulan sampah dan timbulan SB3RT tersedia hingga tingkat kelurahan seperti pada **Tabel 4.2** dan **Tabel 4.3**.

2. Analisis Kebutuhan Kapasitas

Menyesuaikan volume atau kapasitas drop box dengan besarnya timbulan sampah SB3RT pada masing-masing kelurahan, sehingga kelurahan dengan timbulan sampah yang lebih besar seperti Kelurahan Melong dan Cibeureum direncanakan memiliki kapasitas penampungan yang lebih besar dibandingkan dengan kelurahan yang timbulan sampahnya lebih kecil.

3. Penentuan Lokasi Penempatan

Penentuan lokasi penempatan mempertimbangkan aksesibilitas masyarakat, ketersediaan lahan pada fasilitas umum seperti kelurahan, balai warga atau TPS3R yang sudah ada, serta kemudahan pengawasan oleh pihak kelurahan.

4. Penyusunan Pola Pengumpulan dan Pengangkutan

Menentukan frekuensi pengambilan sampah SB3RT dari drop box di setiap kelurahan ke TPST B3 berdasarkan estimasi waktu pemenuhan kapasitas.

Keempat tahapan tersebut disusun secara berurutan agar sistem penempatan drop box yang direncanakan proporsional terhadap kebutuhan asli masing-masing kelurahan, bukan didasarkan pada penyeragaman jumlah maupun kapasitas fasilitas.

4.3.2 Dasar Pertimbangan Penempatan Drop Box di Setiap Kelurahan

Penempatan drop box di setiap kelurahan dan bukan hanya pada beberapa titik strategis di tingkat kota didasarkan pada beberapa pertimbangan seperti dibawah ini:

1. Prinsip kedekatan dengan sumber timbulan

Sampah SB3RT dihasilkan secara tersebar di setiap rumah tangga sehingga penempatan drop box yang merata di setiap kelurahan akan memperpendek jarak tempuh masyarakat untuk membuang sampah SB3RT secara terpisah, dibandingkan apabila fasilitas hanya tersedia di beberapa titik yang terpusat di pusat kota.

2. Pemerataan cakupan pelayanan

Hasil analisis pada **Tabel 4.3** menunjukkan bahwa seluruh kelurahan di Kota Cimahi menghasilkan sampah SB3RT, meskipun dengan jumlah yang bervariasi sehingga apabila drop box hanya disediakan pada sebagian kelurahan masyarakat di kelurahan yang tidak terlayani berpotensi tetap membuang sampah SB3RT secara tercampur dengan sampah domestik.

3. Kemudahan pengawasan dan pengelolaan berbasis wilayah administratif

Kelurahan merupakan unit pemerintah terkecil yang memiliki pegawai dan kelembagaan yang dapat dilibatkan dalam pengawasan penggunaan drop box serta pelaporan kondisi drop box kepada Dinas Lingkungan Hidup, sehingga koordinasi teknis maupun sosialisasi kepada masyarakat dapat dilakukan lebih efektif.

4. Karakteristik sampah SB3RT

Karakteristik sampah SB3RT yang berpotensi berbahaya apabila tercampur dengan sampah domestik dalam waktu yang lama seperti risiko kebocoran baterai, tumpahan cairan kimia rumah tangga, atau pecahan lampu yang mengandung merkuri, sehingga semakin cepat dan semakin dekat titik pemilahan dengan sumber timbulan, semakin kecil pula risiko pencemaran maupun potensi bahaya yang timbul selama masa penyimpanan sementara di tingkat rumah tangga.

4.3.3 Penerapan Prinsip Serupa di Kota Lain

Prinsip penyediaan drop box sebagai pengumpulan sampah SB3RT telah diterapkan di beberapa kota di Indonesia, meskipun cakupan wilayahnya belum sepenuhnya menjangkau seluruh kelurahan. Kota Bandung telah menyediakan drop box limbah B3 rumah tangga yang terbagi dalam empat kategori berdasarkan warna yang ditempatkan di 10 titik, sebagian di antaranya berada di kantor kecamatan dan kantor kelurahan. Namun demikian, 10 titik tersebut belum menjangkau seluruh kelurahan yang ada di Kota Bandung sehingga sebagian besar kelurahan masih belum memiliki fasilitas drop box tersendiri.

Kota Yogyakarta menerapkan pendekatan yang relatif serupa, yaitu menyediakan drop box limbah B3 rumah tangga yang tersebar di beberapa depo sampah dan kantor kemantren (setingkat kecamatan), sebagai tindak lanjut dari Perda Daerah Istimewa Yogyakarta No. 2 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 yang mewajibkan masyarakat memilah sampah rumah tangga yang tergolong limbah B3. Meskipun demikian, jumlah titik yang tersedia juga belum mencakup seluruh kelurahan di Kota Yogyakarta melainkan masih terbatas pada beberapa lokasi strategis. Sementara itu, Kota Tangerang mengembangkan pendekatan berbasis bank sampah tingkat RW atau kelurahan dengan mekanisme pengajuan fasilitas drop box melalui kelurahan dan kecamatan bagi bank sampah aktif yang memenuhi syarat, sehingga perluasan cakupan dilakukan secara bertahap mengikuti kesiapan kelembagaan di tingkat wilayah.

Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat disimpulkan bahwa prinsip penempatan drop box sebagai titik pengumpulan sampah SB3RT berbasis wilayah administratif mulai dari tingkat kecamatan hingga kelurahan telah diterapkan di beberapa kota besar, akan tetapi penerapannya masih bersifat parsial dan belum menjangkau seluruh kelurahan secara menyeluruh. Dengan demikian, perencanaan drop box pada setiap kelurahan di Kota Cimahi yang disusun dalam perencanaan ini sejalan dengan prinsip desentralisasi titik pengumpulan yang telah diterapkan di kota-kota tersebut sekaligus menawarkan cakupan pelayanan yang lebih menyeluruh karena mempertimbangkan seluruh kelurahan sebagai unit pelayanan, bukan hanya sebagian titik yang dipilih secara terbatas.

BAB V

PERENCANAAN TEKNIS SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH SPESIFIK B3

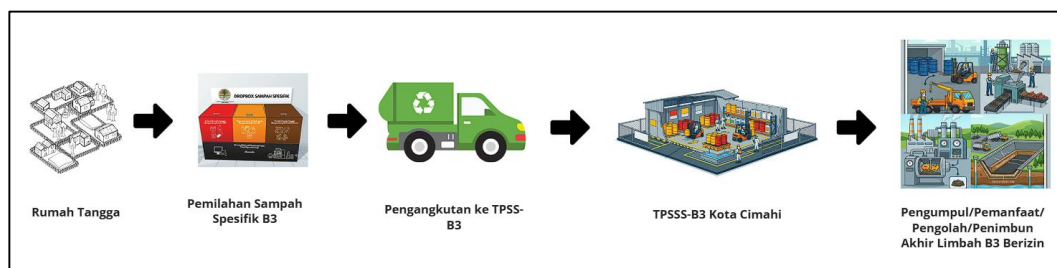
5.1 Konsep Sistem Pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

Perencanaan sistem pengelolaan Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Kota Cimahi disusun berdasarkan hasil analisis timbulan yang telah dilakukan serta mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Sistem yang direncanakan bertujuan untuk mewujudkan pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang aman, terstruktur, dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan mulai dari sumber timbulan hingga diserahkan kepada pengelola limbah B3 yang memiliki perizinan.

Konsep sistem pengelolaan yang diusulkan diawali dari kegiatan pemilahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di sumber, yaitu oleh setiap rumah tangga. Sampah yang telah dipilah kemudian dikumpulkan pada fasilitas pengumpulan berupa drop box yang ditempatkan di kantor kelurahan sebagai titik pelayanan masyarakat. Pemilihan kantor kelurahan sebagai lokasi drop box didasarkan pada pertimbangan kemudahan akses masyarakat, keberadaan fasilitas milik pemerintah yang tersebar di seluruh wilayah Kota Cimahi, serta kemudahan dalam pengawasan dan pengelolaan operasional.

Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah terkumpul pada masing-masing drop box selanjutnya diangkut secara berkala oleh petugas menuju Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSB3). Di fasilitas tersebut, sampah disimpan sementara sesuai dengan kelompoknya sebelum diserahkan kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir limbah B3 yang telah memiliki izin sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dengan demikian, seluruh rangkaian pengelolaan dilakukan secara terkendali untuk meminimalkan risiko pencemaran lingkungan maupun gangguan

terhadap kesehatan masyarakat. Konsep sistem pengelolaan yang direncanakan disajikan pada **Gambar 5.1**.



Gambar 5.1 Konsep Sistem Pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi

Berdasarkan **Gambar 5.1**, sistem pengelolaan yang diusulkan menerapkan pola pengumpulan terpusat di tingkat kelurahan (*centralized collection system*), di mana setiap kelurahan memiliki satu titik pengumpulan berupa drop box. Sistem ini dipilih untuk memudahkan masyarakat dalam menyerahkan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sekaligus mempermudah proses pengawasan, pencatatan, dan pengangkutan oleh petugas. Selain itu, penggunaan satu titik pengumpulan pada setiap kelurahan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan penyediaan fasilitas pada setiap lingkungan permukiman.

Perencanaan sistem pengelolaan selanjutnya dikembangkan ke dalam beberapa komponen utama, yaitu perencanaan sistem pemilahan, perencanaan fasilitas pengumpulan (drop box), perencanaan sistem pengangkutan, perencanaan TPSS-B3, penyusunan standar operasional prosedur (SOP), serta estimasi kebutuhan biaya. Setiap komponen tersebut dirancang berdasarkan hasil analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada masing-masing kelurahan sehingga sistem yang diusulkan memiliki keterkaitan antara hasil analisis dan kebutuhan teknis pengelolaan.

5.2 Perencanaan Sistem Pemilahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

Sistem pemilahan merupakan tahapan awal dalam pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang bertujuan untuk memisahkan sampah yang mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari sampah rumah tangga lainnya. Pemilahan di sumber menjadi bagian penting dalam sistem pengelolaan karena dapat mencegah pencampuran dengan sampah domestik sehingga

mengurangi potensi pencemaran lingkungan serta memudahkan proses pengumpulan, pengangkutan, dan penyimpanan sementara.

Mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024, pemilahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dilakukan berdasarkan kelompok jenis sampah yang memiliki karakteristik berbeda. Pengelompokan tersebut bertujuan untuk mempermudah proses penanganan pada setiap tahapan pengelolaan serta meminimalkan risiko yang dapat ditimbulkan selama proses penyimpanan dan pengangkutan.

Berdasarkan ketentuan tersebut, Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dikelompokkan menjadi empat kategori sebagaimana disajikan pada **Tabel 5.1**.

Tabel 5.1 Kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

No	Jenis Sampah	
1	Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	a. Aki bekas b. Kapur barus c. Racun tikus d. Cat kuku e. Termometer merkuri f. Kain terkontaminasi B3 dan/atau Limbah B3
2	Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	a. Bekas kemasan mengandung aerosol (contoh: hair spray) b. Bekas kemasan pembersih lantai/keramik c. Bekas kemasan kosmetik d. Bekas kemasan insektisida e. Bekas kemasan pestisida f. Bekas kemasan fungisida g. Bekas kemasan disinfektan h. Bekas kemasan pembersih kayu i. Bekas kemasan pemutih pakaian j. Bekas kemasan pewarna rambut k. Bekas kemasan obat l. Bekas kemasan cat m. Bekas kemasan thinner

No	Jenis Sampah	
		n. Bekas kemasan semir sepatu
3	Barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi	a. Baterai sel kering litium b. Baterai sel kering non litium c. Baterai sel basah d. Antena e. Pemutar DVD f. Alat komunikasi g. Laptop h. Kabel konektor i. Mixer j. Pemanggang roti k. Lampu l. Setrika m. Power bank n. Mainan anak menggunakan baterai atau listrik o. Shaver p. Peralatan rumah tangga lainnya yang menggunakan listrik
4	B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk	a. Obat-obatan dan produk kedaluwarsa b. Produk yang mengandung B3 yang kemasannya rusak

Sumber: Permen LHK Nomor 9 Tahun 2024.

Berdasarkan **Tabel 5.1**, setiap kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga memiliki karakteristik yang berbeda sehingga memerlukan penanganan yang sesuai pada tahap pengumpulan maupun penyimpanan sementara. Oleh karena itu, masyarakat diharapkan melakukan pemilahan sejak dari sumber dengan menempatkan sampah sesuai kelompoknya sebelum diserahkan ke fasilitas pengumpulan.

Dalam perencanaan ini, sistem pemilahan direncanakan menggunakan empat kelompok sebagaimana diatur dalam Permen LHK Nomor 9 Tahun 2024.

Pengelompokan tersebut dipilih untuk memudahkan proses identifikasi jenis sampah, mengurangi potensi kontaminasi antarjenis sampah, serta mendukung proses penyimpanan dan pengangkutan menuju Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3).

Selanjutnya, hasil pemilahan oleh masyarakat akan dikumpulkan pada fasilitas drop box yang ditempatkan di setiap kantor kelurahan. Oleh karena itu, drop box yang direncanakan perlu disesuaikan dengan sistem pemilahan yang telah ditetapkan sehingga mampu mengakomodasi seluruh kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga secara aman dan terpisah.

5.3 Perencanaan Fasilitas Pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

Fasilitas pengumpulan merupakan sarana yang digunakan untuk menampung Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah dipilah oleh masyarakat sebelum diangkut menuju Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3). Keberadaan fasilitas pengumpulan menjadi salah satu komponen penting dalam sistem pengelolaan karena berfungsi sebagai titik temu antara masyarakat sebagai penghasil sampah dengan pemerintah daerah sebagai penyelenggara pengelolaan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024, pemerintah daerah dapat menyediakan fasilitas pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada lokasi yang mudah dijangkau masyarakat, termasuk pada bangunan atau sarana milik pemerintah daerah, dengan tetap memperhatikan aspek keamanan, kemudahan operasional, serta efektivitas pelayanan. Oleh karena itu, direncanakan penyediaan fasilitas pengumpulan berupa drop box yang ditempatkan pada setiap kantor kelurahan di Kota Cimahi.

Pemilihan kantor kelurahan sebagai lokasi drop box didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu memiliki akses yang mudah dijangkau masyarakat, tersebar pada seluruh wilayah administrasi Kota Cimahi, berada di bawah pengelolaan pemerintah daerah, serta memudahkan proses pengawasan dan pengangkutan. Dengan konsep tersebut, setiap kelurahan direncanakan memiliki

satu titik pengumpulan yang melayani seluruh masyarakat pada wilayah administrasinya.

Perencanaan fasilitas pengumpulan ini meliputi penentuan lokasi drop box, perhitungan kapasitas, penentuan dimensi, serta waktu penyimpanan sebelum dilakukan pengangkutan menuju TPSSS-B3. Seluruh perencanaan tersebut didasarkan pada hasil analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada masing-masing kelurahan.

5.3.1 Penentuan Lokasi Drop Box

Penentuan lokasi drop box merupakan tahapan awal dalam perencanaan fasilitas pengumpulan. Lokasi yang dipilih harus mampu memberikan kemudahan akses bagi masyarakat, mendukung kegiatan operasional pengangkutan, serta memenuhi aspek keamanan dalam penyimpanan sementara Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga.

Lokasi drop box direncanakan berada pada kantor kelurahan di setiap kelurahan di Kota Cimahi. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada beberapa pertimbangan teknis sebagai berikut.

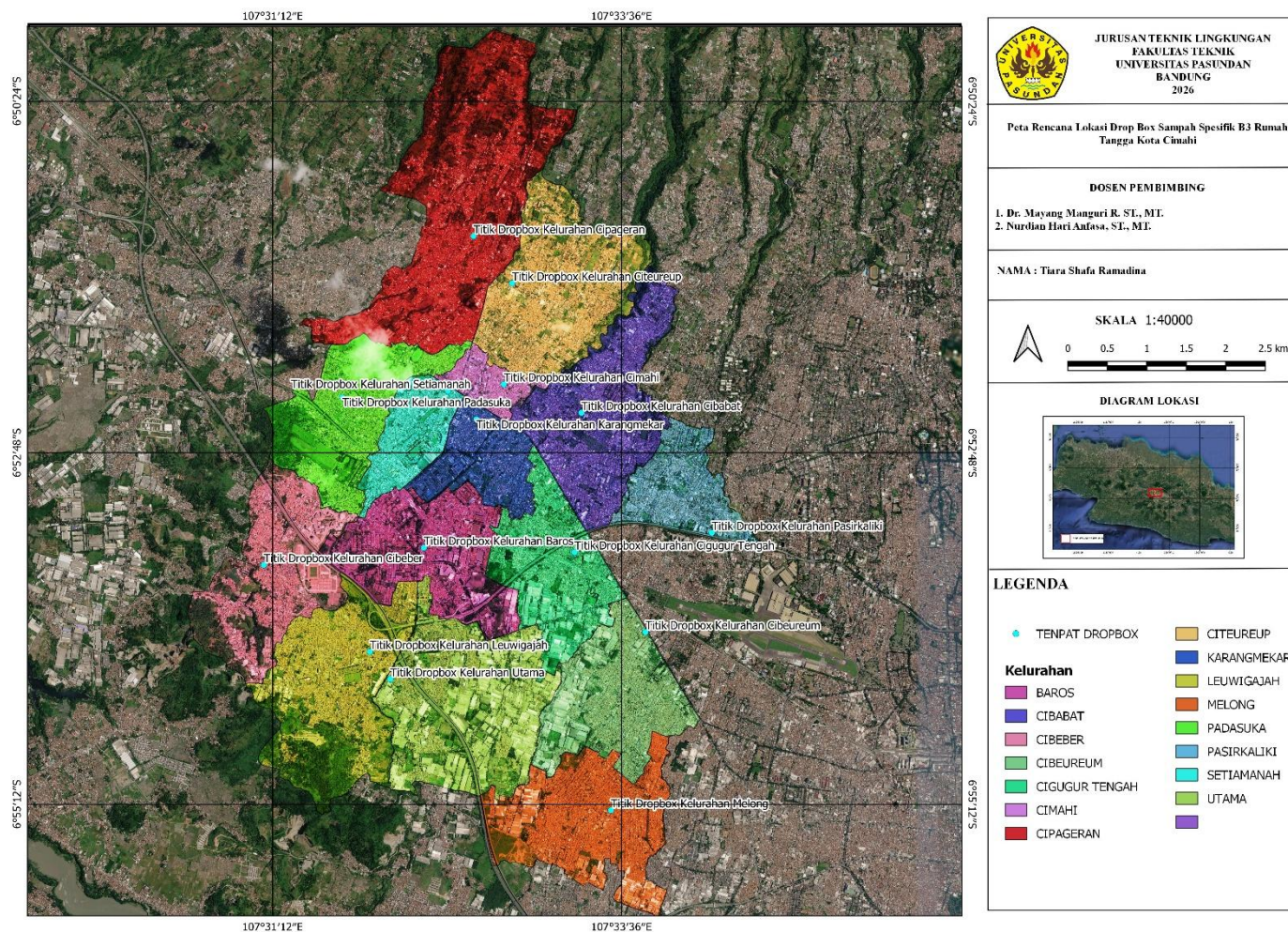
1. Kantor kelurahan merupakan fasilitas milik pemerintah yang tersebar pada seluruh kelurahan di Kota Cimahi sehingga dapat menjangkau masyarakat secara merata.
2. Lokasi kantor kelurahan umumnya berada pada jalan yang dapat diakses oleh kendaraan operasional sehingga memudahkan proses pengangkutan menuju TPSSS-B3.
3. Keberadaan aparatur kelurahan memungkinkan dilakukan pengawasan terhadap fasilitas drop box, sehingga dapat meminimalkan potensi penyalahgunaan maupun pencampuran dengan sampah domestik.
4. Penempatan drop box pada fasilitas pemerintah mempermudah pelaksanaan kegiatan sosialisasi, edukasi masyarakat, serta pencatatan jumlah Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang diterima.

Berdasarkan konsep tersebut, jumlah drop box yang direncanakan sebanyak 15 unit, yang masing-masing ditempatkan pada satu kantor kelurahan di Kota Cimahi.

**Tabel 5.2 Rencana Lokasi Penempatan Drop Box Sampah Spesifik B3
Rumah Tangga**

No	Kecamatan	Kelurahan	Lokasi Drop Box
1	Cimahi Utara	Pasirkaliki	Kantor Kelurahan Pasirkaliki
		Cibabat	Kantor Kelurahan Cibabat
		Citeureup	Kantor Kelurahan Citeureup
		Cipageran	Kantor Kelurahan Cipageran
2	Cimahi Tengah	Baros	Kantor Kelurahan Baros
		Cigugur Tengah	Kantor Kelurahan Cigugur Tengah
		Karangmekar	Kantor Kelurahan Karangmekar
		Setiamanah	Kantor Kelurahan Setiamanah
		Padasuka	Kantor Kelurahan Padasuka
		Cimahi	Kantor Kelurahan Cimahi
3	Cimahi Selatan	Melong	Kantor Kelurahan Melong
		Cibeureum	Kantor Kelurahan Cibeureum
		Utama	Kantor Kelurahan Utama
		Leuwigajah	Kantor Kelurahan Leuwigajah
		Cibeber	Kantor Kelurahan Cibeber

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026.



Gambar 5.2 Peta Rencana Lokasi Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi

Berdasarkan **Tabel 5.2** dan **Gambar 5.2**, seluruh kelurahan di Kota Cimahi direncanakan memiliki satu fasilitas drop box sebagai titik pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga. Penempatan fasilitas pada kantor kelurahan diharapkan mampu memberikan kemudahan akses bagi masyarakat sekaligus meningkatkan efektivitas pengelolaan melalui pengawasan oleh pemerintah kelurahan.

Konsep satu drop box pada setiap kelurahan dipilih dengan mempertimbangkan hasil analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga, di mana setiap kelurahan memiliki potensi timbulan yang berbeda. Selanjutnya, kapasitas dan dimensi masing-masing drop box akan ditentukan berdasarkan besarnya timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang dihasilkan pada setiap kelurahan sehingga fasilitas yang direncanakan mampu menampung sampah hingga jadwal pengangkutan berikutnya.

5.3.2 Penentuan Kapasitas dan Dimensi Drop Box

Penentuan kapasitas dan dimensi drop box merupakan salah satu tahapan dalam perencanaan fasilitas pengumpulan Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga. Kapasitas drop box harus mampu menampung timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga hingga dilakukan pengangkutan menuju Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSB3). Selain itu, dimensi drop box perlu mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan oleh masyarakat, kemudahan pengoperasian oleh petugas, efisiensi ruang, serta kemudahan dalam proses fabrikasi.

Drop box direncanakan menggunakan kapasitas dan dimensi yang seragam pada seluruh kelurahan di Kota Cimahi. Standarisasi tersebut bertujuan untuk mempermudah proses pengadaan, pembuatan, pengoperasian, serta pemeliharaan fasilitas. Adapun perbedaan timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada setiap kelurahan tidak diakomodasi melalui perbedaan ukuran drop box, melainkan melalui pengaturan frekuensi pengangkutan menuju TPSSSB3.

Penentuan kapasitas drop box didasarkan pada kondisi timbulan maksimum, yaitu Kelurahan Melong sebagai kelurahan dengan timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga terbesar berdasarkan hasil analisis pada Bab IV. Selain

itu, perencanaan menggunakan densitas sampah sebesar 186,06 kg/m³ yang mengacu pada Rencana Induk Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi, serta lama penyimpanan selama 1 hari sebagai dasar perencanaan. Untuk mengantisipasi fluktuasi timbulan dan memberikan ruang kosong (*freeboard*), digunakan faktor keamanan sebesar 20%. Parameter perencanaan yang digunakan dalam penentuan kapasitas drop box disajikan pada **Tabel 5.3**.

Tabel 5.3 Parameter Perencanaan Kapasitas Drop Box

No	Parameter	Nilai	Satuan
1	Kelurahan dasar perencanaan	Melong	-
2	Timbulan Sampah Spesifik B3 RT	89,62	kg/hari
3	Densitas sampah	186,06	kg/m ³
4	Lama penyimpanan	1	hari
5	Faktor keamanan (<i>freeboard</i>)	20	%

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026

Berdasarkan parameter tersebut, kebutuhan volume drop box dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$V = \frac{Q \times t}{\rho}$$

V = Volume kebutuhan *drop box* (m³)

Q = Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga (kg/hari)

t = Lama penyimpanan (hari)

ρ = Densitas sampah (kg/m³)

$$V = \frac{89,62 \times 1}{186,06}$$

$$V = 0,481 \text{ m}^3$$

$$V = 481,67 \text{ Liter}$$

Untuk memberikan ruang kosong (*freeboard*) sebagai antisipasi fluktuasi timbulan dan memudahkan proses pengoperasian, kapasitas hasil perhitungan ditambah faktor keamanan sebesar 20%, sehingga diperoleh:

$$V_{\text{desain}} = (481,67 \times 20\%) + 481,67$$

$$V = 578,00 \text{ Liter}$$

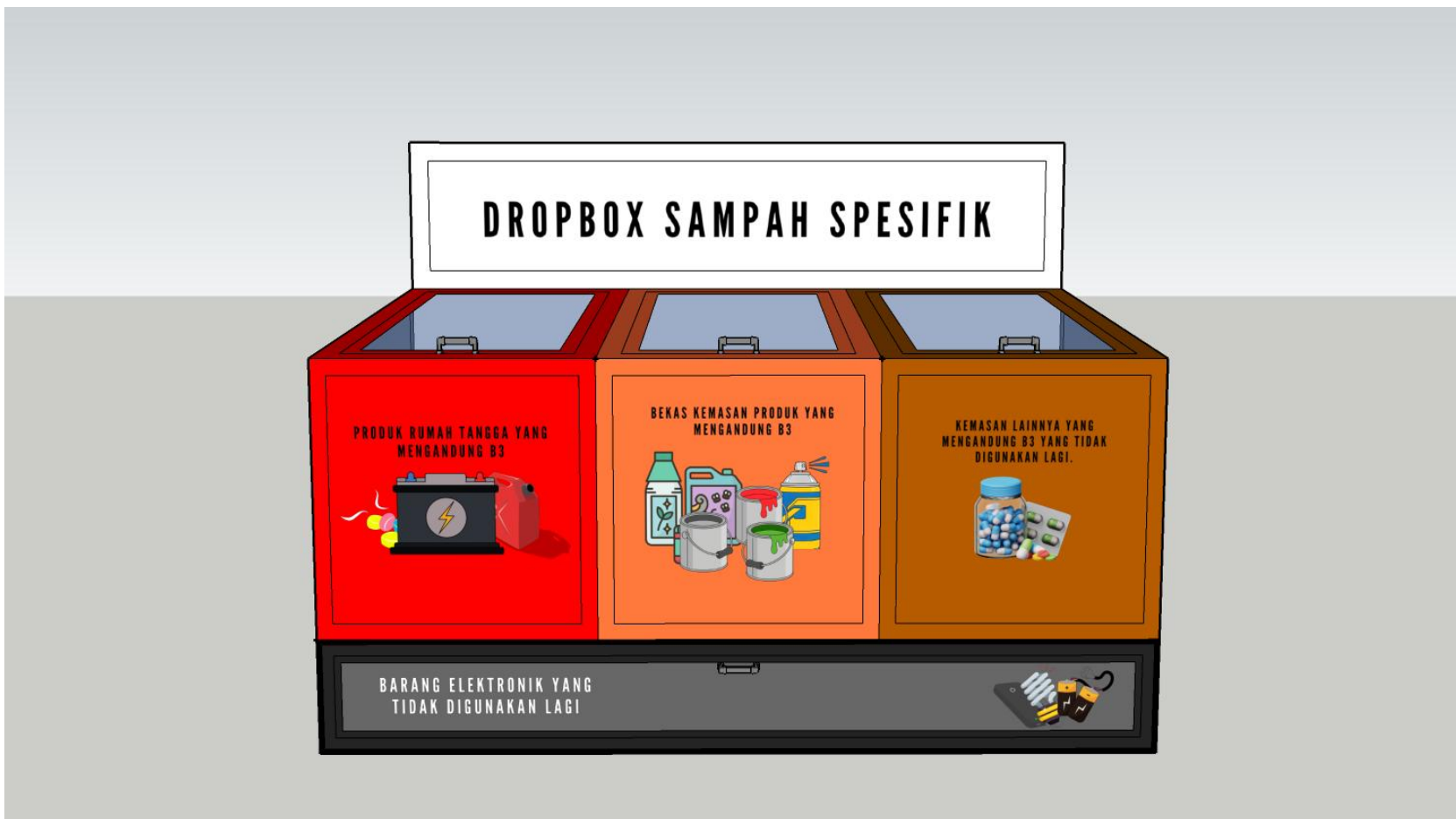
Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, kapasitas drop box dibulatkan menjadi 600 liter sebagai kapasitas standar yang digunakan pada seluruh kelurahan di Kota Cimahi. Pembulatan dilakukan untuk mempermudah proses fabrikasi, menghasilkan dimensi yang proporsional, serta memberikan fleksibilitas dalam pengoperasian tanpa mengurangi kemampuan fasilitas dalam menampung timbunan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga.

Selanjutnya, berdasarkan kapasitas desain sebesar 600 liter, direncanakan drop box berbentuk balok dengan dimensi panjang 120 cm, lebar 60 cm, dan tinggi 85 cm. Dimensi tersebut menghasilkan volume total sebesar:

$$1,20 \times 0,60 \times 0,85 = 0,612 \text{ m}^3$$

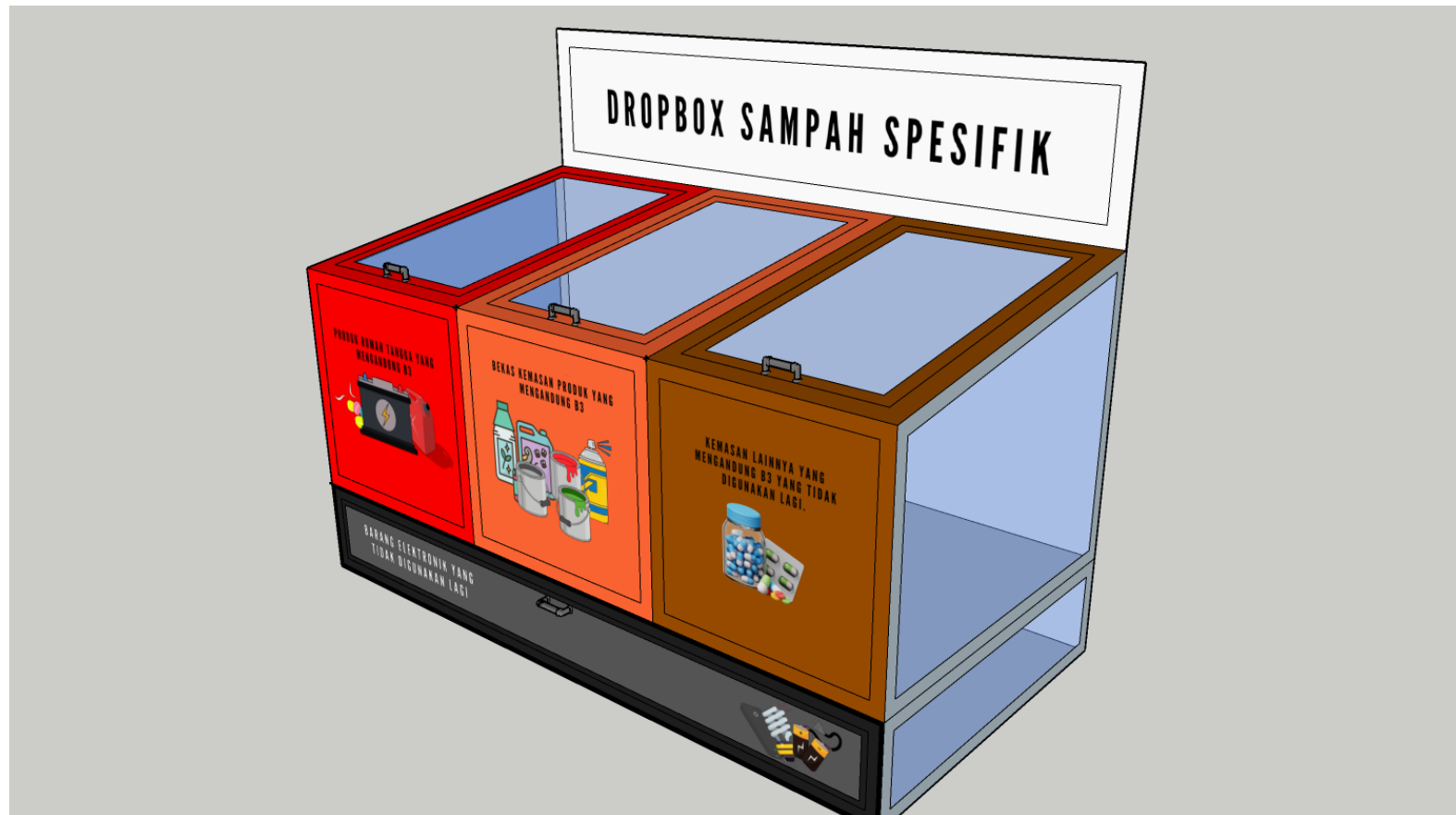
atau sekitar 612 liter, sehingga telah memenuhi kapasitas minimum hasil perhitungan.

Sesuai dengan ketentuan Permen LHK Nomor 9 Tahun 2024, bagian dalam drop box dirancang terdiri atas empat kompartemen yang digunakan untuk menampung masing-masing kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga, yaitu produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3, bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3, barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi, serta B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk. Pembagian kompartemen tersebut bertujuan untuk mempertahankan pemisahan jenis sampah sejak tahap pengumpulan sehingga memudahkan proses penyimpanan sementara dan pengangkutan menuju TPSSS-B3. Rencana dimensi dan pembagian kompartemen drop box disajikan pada **Gambar 5.3**.



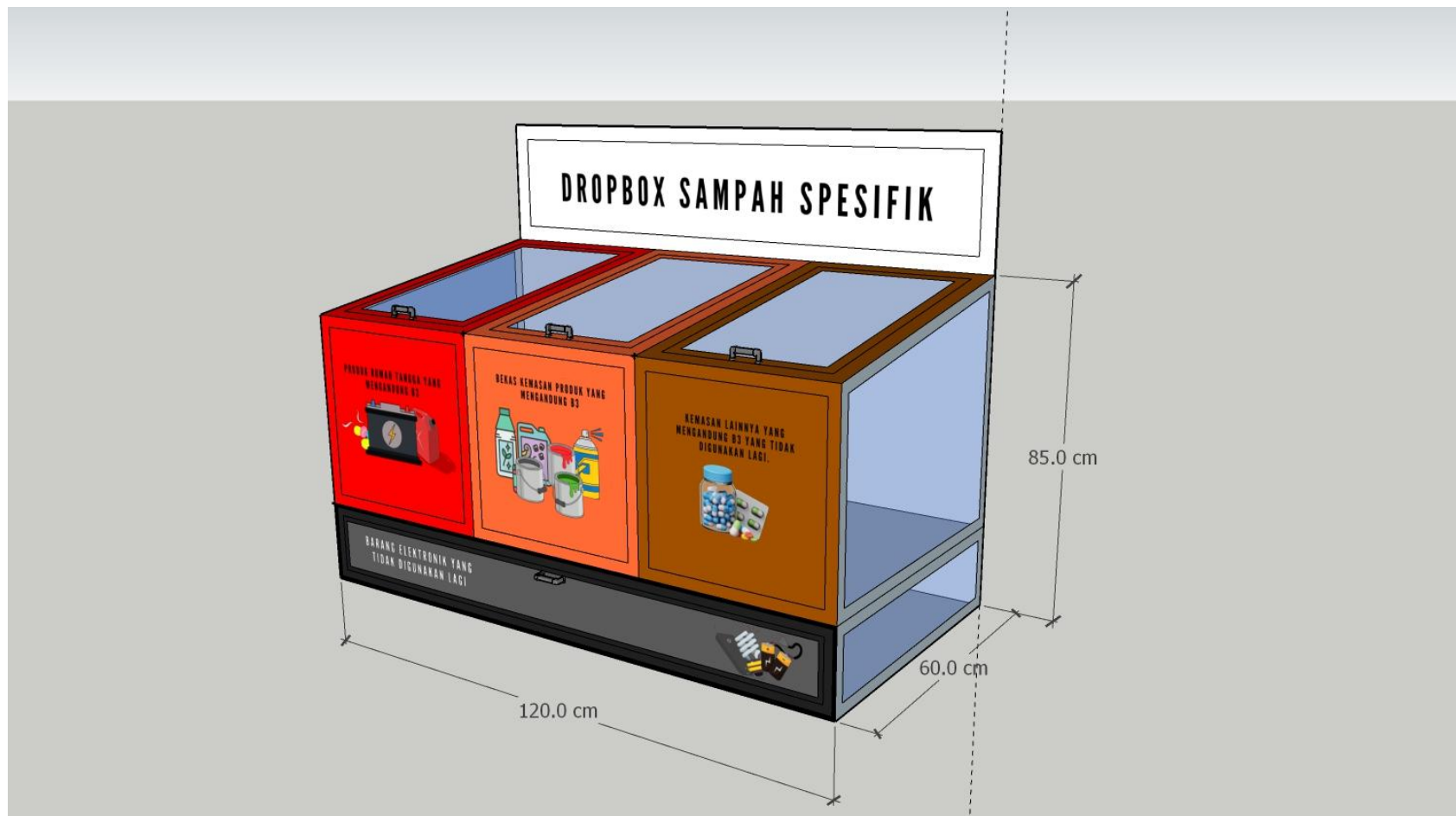
Gambar 5.3 Rencana Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Tampak Depan

Sumber: PERMEN LHK No. 9 Tahun 2024



Gambar 5.4 Rencana Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Tampak Samping

Sumber: PERMEN LHK No. 9 Tahun 2024



Gambar 5.5 Rencana Dimensi Drop Box Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

Berdasarkan **Gambar 5.5**, drop box dirancang dengan empat kompartemen yang memiliki kapasitas relatif sama sehingga setiap kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dapat dikumpulkan secara terpisah sejak dari sumber. Bentuk balok dipilih karena memberikan efisiensi ruang, memudahkan proses fabrikasi, serta menghasilkan kapasitas penyimpanan yang optimal pada luas tapak yang relatif terbatas. Selain itu, dimensi drop box dirancang agar tetap ergonomis sehingga mudah digunakan oleh masyarakat dan tidak mengganggu aktivitas pada area penempatan di kantor kelurahan.

5.3.3 Analisis Waktu Pengisian Drop Box dan Rencana Pengangkutan

Setelah kapasitas drop box ditetapkan sebesar 612 liter, tahapan selanjutnya adalah menganalisis waktu yang dibutuhkan hingga drop box mencapai kapasitas maksimum pada masing-masing kelurahan. Analisis ini bertujuan untuk menentukan rencana pengangkutan Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga berdasarkan karakteristik timbulan pada setiap wilayah pelayanan. Dengan pendekatan ini, pengangkutan dilakukan berdasarkan kondisi aktual pengisian drop box sehingga lebih efisien dan mampu mencegah terjadinya penumpukan sampah pada fasilitas pengumpulan.

Data timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang digunakan pada analisis ini merupakan hasil perhitungan pada Bab IV. Selanjutnya, data timbulan dalam satuan massa (kg/hari) dikonversi menjadi volume (liter/hari) menggunakan densitas sampah sebesar 186,06 kg/m³ yang mengacu pada Rencana Induk Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi. Volume timbulan tersebut kemudian digunakan untuk menghitung waktu yang diperlukan hingga drop box mencapai kapasitas maksimum sebesar 600 liter.

Volume timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dihitung menggunakan Persamaan

$$V = \frac{Q}{\rho}$$

V = Volume kebutuhan *drop box* (m³)

Q = Timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga (kg/hari)

ρ = Densitas sampah (kg/l)

Sebagai contoh, perhitungan volume timbulan untuk Kelurahan Melong adalah sebagai berikut.

$$V = \frac{89,62 \text{ kg/hari}}{0,18606 \text{ kg/l}}$$

$$V = 481,67 \text{ Liter/hari}$$

Selanjutnya, waktu pengisian drop box dihitung menggunakan Persamaan

$$t = \frac{V_{DB}}{V_s}$$

t = waktu pengisian drop box (hari)

V_{DB} = kapasitas drop box (liter)

V_s = volume timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga (liter/hari)

Contoh perhitungan waktu pengisian drop box untuk Kelurahan Melong adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{600}{481,67}$$

$$t = 1,25 \text{ hari}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, drop box di Kelurahan Melong diperkirakan mencapai kapasitas maksimum dalam waktu sekitar 1,25 hari, sehingga rencana pengangkutan dilakukan setiap 1 hari untuk mencegah kapasitas drop box terlampaui.

Hasil perhitungan volume timbulan, waktu pengisian drop box, serta rencana pengangkutan pada masing-masing kelurahan disajikan pada **Tabel 5.4**.

Tabel 5.4 Analisis Waktu Pengisian Drop Box dan Rencana Pengangkutan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga

No	Kelurahan	Timbulan (kg/hari)	Volume (L/hari)	Waktu Pengisian Drop Box (hari)	Rencana Pengangkutan
1	Pasirkaliki	26,07	140,14	4,28	Setiap 4 hari
2	Cibabat	77,71	417,78	1,44	Setiap 1 hari
3	Citeureup	60,03	322,76	1,86	Setiap 1 hari
4	Cipageran	74,76	401,93	1,49	Setiap 1 hari
5	Baros	28,29	152,07	3,95	Setiap 3 hari
6	Cigugur Tengah	64,98	349,34	1,72	Setiap 1 hari
7	Karangmekar	22,78	122,48	4,90	Setiap 4 hari
8	Setiamanah	32,90	176,87	3,39	Setiap 3 hari
9	Padasuka	58,24	313,09	1,92	Setiap 1 hari
10	Cimahi	19,02	102,27	5,87	Setiap 5 hari
11	Melong	89,62	481,83	1,25	Setiap 1 hari
12	Cibeureum	84,66	455,15	1,32	Setiap 1 hari
13	Utama	47,97	257,90	2,33	Setiap 2 hari
14	Leuwigajah	66,03	354,98	1,69	Setiap 1 hari
15	Cibeber	42,32	227,51	2,64	Setiap 2 hari

Sumber: Hasil Perhitungan, 2026.

Berdasarkan **Tabel 5.4**, waktu pengisian drop box pada setiap kelurahan menunjukkan variasi sesuai dengan besarnya timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang dihasilkan. Kelurahan Melong memiliki waktu pengisian tercepat, yaitu sekitar 1,25 hari, sedangkan Kelurahan Cimahi memiliki waktu pengisian terlama, yaitu sekitar 5,87 hari. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh jumlah timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada masing-masing kelurahan.

Hasil analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan rencana pengangkutan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga menuju TPSSS-B3. Kelurahan dengan waktu pengisian yang lebih singkat direncanakan memiliki frekuensi pengangkutan yang lebih sering dibandingkan dengan kelurahan yang memiliki waktu pengisian lebih lama. Dengan demikian, pengangkutan dilakukan berdasarkan kebutuhan aktual

setiap kelurahan sehingga kapasitas drop box dapat dimanfaatkan secara optimal dan potensi penumpukan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dapat diminimalkan.

5.4 Perencanaan Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3)

5.4.1 Dasar Perencanaan TPSSSS-B3

Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3) merupakan fasilitas yang digunakan sebagai tempat penyimpanan sementara Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah dikumpulkan dari setiap drop box pada tingkat kelurahan sebelum diserahkan kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir Limbah B3 yang memiliki perizinan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Keberadaan TPSSSS-B3 bertujuan untuk memastikan bahwa Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah dipilah sejak sumber dapat disimpan secara aman sebelum dilakukan pengelolaan lebih lanjut.

TPSSSS-B3 direncanakan sebagai fasilitas penyimpanan terpusat yang melayani seluruh wilayah administrasi Kota Cimahi. Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah dikumpulkan pada drop box di setiap kantor kelurahan selanjutnya diangkut menuju TPSSSS-B3 sesuai dengan rencana pengangkutan yang telah ditentukan. Dengan sistem tersebut, seluruh sampah yang berasal dari 15 kelurahan akan terkonsentrasi pada satu fasilitas penyimpanan sehingga memudahkan proses pencatatan, pengawasan, serta penyerahan kepada pengelola Limbah B3 yang berizin.

Perencanaan TPSSSS-B3 mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2024 tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, khususnya ketentuan mengenai penyimpanan sementara Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga. Selain memenuhi ketentuan regulasi, perencanaan juga mempertimbangkan aspek keselamatan, kemudahan operasional, akses kendaraan pengangkut, serta efisiensi tata letak penyimpanan.

Dasar perencanaan TPSSSS-B3 menggunakan hasil analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah diperoleh pada Bab IV serta sistem

pengumpulan yang direncanakan pada Subbab 5.3. Seluruh Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang diterima di TPSSSS-B3 selanjutnya akan disimpan sementara sebelum diserahkan kepada pengelola Limbah B3 yang memiliki izin sesuai ketentuan yang berlaku. Oleh karena itu, kapasitas TPSSSS-B3 harus mampu mengakomodasi jumlah timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang diterima selama periode penyimpanan yang direncanakan.

Berdasarkan dasar perencanaan tersebut, tahapan selanjutnya adalah menentukan kebutuhan kapasitas TPSSSS-B3 sebagai acuan dalam perencanaan dimensi bangunan dan tata letak fasilitas penyimpanan.

5.4.2 Penentuan Kapasitas TPSSSS-B3

Kapasitas Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3) ditentukan berdasarkan jumlah timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang diterima dari seluruh kelurahan di Kota Cimahi selama periode penyimpanan yang direncanakan. Berbeda dengan perencanaan drop box yang didasarkan pada timbulan masing-masing kelurahan, kapasitas TPSSSS-B3 dihitung berdasarkan total timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi sehingga mampu menampung seluruh sampah yang dikumpulkan sebelum diserahkan kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir Limbah B3 yang memiliki perizinan.

Periode penyimpanan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di TPSSSS-B3 direncanakan selama 7 hari. Periode tersebut dipilih agar proses pengumpulan dari seluruh kelurahan dapat dilakukan secara optimal, sekaligus memberikan waktu yang cukup untuk proses administrasi dan penjadwalan penyerahan kepada pengelola Limbah B3 berizin. Selain itu, periode penyimpanan selama 7 hari dinilai masih memadai untuk menjaga aspek keselamatan dan efisiensi operasional fasilitas.

Perhitungan kapasitas TPSSSS-B3 menggunakan total timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga Kota Cimahi sebesar 795,36 kg/hari yang diperoleh dari hasil analisis pada Bab IV serta densitas sampah sebesar 186,06 kg/m³ yang mengacu pada Rencana Induk Pengelolaan Sampah (RIPS) Kota Cimahi.

Kebutuhan volume penyimpanan TPSSS-B3 dihitung menggunakan Persamaan

$$V = \frac{Q \times t}{\rho}$$

V = kebutuhan volume penyimpanan TPSSS-B3 (m³)

Q = total timbulan SS B3 Rumah Tangga Kota Cimahi (kg/hari)

t = waktu penyimpanan (hari)

ρ = densitas sampah (kg/m³)

$$V = \frac{795,36 \times 7}{186,06}$$

$$V = 29,92 \text{ m}^3$$

Untuk mengantisipasi fluktuasi timbulan serta memberikan ruang gerak selama proses penyimpanan dan penataan sampah, kebutuhan volume penyimpanan ditambahkan faktor keamanan sebesar 20%, sehingga diperoleh kapasitas desain sebagai berikut.

$$V_{\text{desain}} = (29,92 \times 20\%) + 29,92$$

$$V_{\text{desain}} = 35,90 \text{ m}^3$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, kebutuhan kapasitas minimum TPSSS-B3 yang direncanakan adalah sebesar 35,90 m³. Kapasitas tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan dimensi bangunan, pembagian ruang penyimpanan, serta tata letak fasilitas TPSSS-B3.

Mengingat Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang diterima di TPSSS-B3 telah dipilah sejak sumber melalui drop box, maka ruang penyimpanan TPSSS-B3 juga direncanakan tetap mempertahankan sistem pemisahan berdasarkan kelompok sampah sesuai Permen LHK Nomor 9 Tahun 2024, yaitu:

1. Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
2. Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
3. Barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi.

4. B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk.

Dengan sistem penyimpanan tersebut, proses identifikasi, pencatatan, pengangkutan, dan penyerahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga kepada pengelola Limbah B3 berizin dapat dilakukan secara lebih aman, tertib, dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5.4.3 Perencanaan Tata Letak dan Dimensi TPSSS-B3

Setelah kapasitas TPSSS-B3 diperoleh sebesar 35,90 m³, tahapan selanjutnya adalah menyusun tata letak dan menentukan dimensi bangunan TPSSS-B3. Perencanaan tata letak bertujuan untuk menghasilkan fasilitas penyimpanan yang mampu mendukung kegiatan penerimaan, penyimpanan sementara, pencatatan, serta penyerahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir Limbah B3 yang memiliki izin.

Perencanaan tata letak mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 9 Tahun 2024, dimana Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dipisahkan ke dalam empat kelompok, yaitu produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3, bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3, barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi, serta B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk. Pemisahan tersebut dilakukan untuk memudahkan proses penyimpanan, pencatatan, dan penyerahan sampah kepada pengelola Limbah B3 berizin.

Karena belum tersedia data komposisi rinci masing-masing kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di Kota Cimahi, maka pembagian kapasitas ruang penyimpanan dilakukan secara merata. Dengan kapasitas total TPSSS-B3 sebesar 35,90 m³, maka setiap area penyimpanan direncanakan memiliki kapasitas sebesar 8,97 m³.

Perhitungan kapasitas setiap area penyimpanan adalah sebagai berikut.

$$V = \frac{35,90}{4}$$

$$V = 8,97 \text{ m}^3$$

Hasil pembagian kapasitas ruang penyimpanan disajikan pada **Tabel 5.5**.

Tabel 5.5 Pembagian Kapasitas Ruang Penyimpanan TPSSS-B3

No	Kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga	Kapasitas (m ³)
1	Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	8,97
2	Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	8,97
3	Barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi	8,97
4	B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk	8,97
Total		35,88

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026.

Selanjutnya, dimensi setiap area penyimpanan ditentukan berdasarkan kapasitas penyimpanan dan tinggi penyimpanan efektif sebesar 1 meter. Tinggi penyimpanan tersebut dipilih untuk memberikan kemudahan dalam proses penataan dan pengambilan sampah oleh petugas serta menjaga keamanan selama penyimpanan.

Luas minimum setiap area penyimpanan dihitung menggunakan Persamaan

$$V = \frac{A}{H}$$

Dengan:

Keterangan:

A = luas area penyimpanan (m²)

V = volume penyimpanan (m³)

H = tinggi penyimpanan efektif (m)

Sehingga

$$A = \frac{9,23}{1}$$

$$A = 9,23 \text{ m}^2$$

Selain area penyimpanan utama, TPSSS-B3 juga direncanakan dilengkapi dengan fasilitas pendukung untuk menunjang kegiatan operasional. Area bongkar muat disediakan sebagai lokasi penerimaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dari kendaraan pengangkut sebelum dipindahkan ke area penyimpanan. Area administrasi digunakan untuk kegiatan pencatatan dan pendataan sampah yang masuk maupun keluar dari TPSSS-B3. Gudang peralatan berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat pelindung diri (APD), peralatan kebersihan, dan perlengkapan operasional lainnya. Selain itu, TPSSS-B3 juga dilengkapi dengan toilet sebagai fasilitas sanitasi bagi petugas yang melakukan kegiatan operasional di lokasi.

Sebagai bagian dari sistem keselamatan, TPSSS-B3 dilengkapi dengan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), spill kit, dan kotak P3K. Ketiga fasilitas tersebut tidak direncanakan dalam ruang tersendiri, melainkan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau, seperti di dekat pintu masuk, area bongkar muat, atau area administrasi sehingga dapat digunakan dengan cepat apabila terjadi keadaan darurat. Kebutuhan luas masing-masing area TPSSS-B3 disajikan pada **Tabel 5.6**.

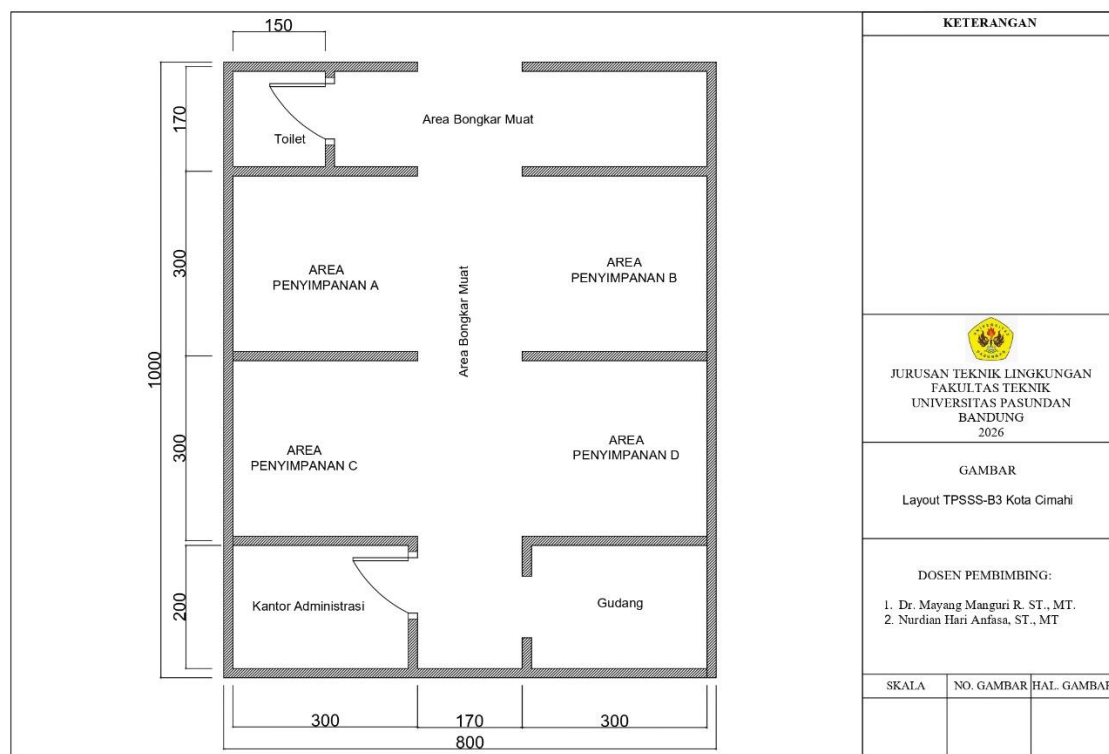
Tabel 5 6 Rencana Luas Area TPSSS-B3

No	Area	Dimensi (m)	Fungsi
1	Area Bongkar Muat	8,00 × 1,70	Penerimaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dari kendaraan pengangkut.
2	Area Penyimpanan A	3,00 × 3,00	Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
3	Area Penyimpanan B	3,00 × 3,00	Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
4	Area Penyimpanan C	3,00 × 3,00	Barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi.
5	Area Penyimpanan D	3,00 × 3,00	B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk.
6	Koridor Utama	Lebar 1,70	Jalur sirkulasi petugas dan troli.

No	Area	Dimensi (m)	Fungsi
7	Ruang Administrasi	3,00 × 2,00	Pencatatan dan administrasi operasional.
8	Gudang Peralatan dan APD	3,00 × 2,00	Penyimpanan APD dan peralatan operasional.
9	Toilet	1,50 × 1,70	Fasilitas sanitasi petugas.

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026.

Berdasarkan hasil perencanaan tersebut, TPSSS-B3 dirancang memiliki dimensi bangunan keseluruhan sebesar 8,00 m × 10,00 m dengan luas bangunan sekitar 80 m². Tata letak bangunan disusun agar alur operasional dimulai dari area bongkar muat, dilanjutkan menuju area penyimpanan sesuai kelompok sampah melalui koridor utama, serta didukung oleh ruang administrasi, gudang peralatan, dan toilet sebagai fasilitas penunjang. Rencana tata letak TPSSS-B3 hasil perencanaan disajikan pada **Gambar 5.4**.



Gambar 5.4 Layout TPSSS-B3 Kota Cimahi

BAB VI

SPESIFIKASI TEKNIS DAN RENCANA ANGGARAN BIAYA

6.1 Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis disusun sebagai acuan dalam pembangunan sarana pengelolaan Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga yang telah direncanakan. Spesifikasi teknis ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai jenis material, dimensi, serta komponen utama yang digunakan pada setiap fasilitas sehingga proses pembangunan dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan operasional dan ketentuan yang berlaku.

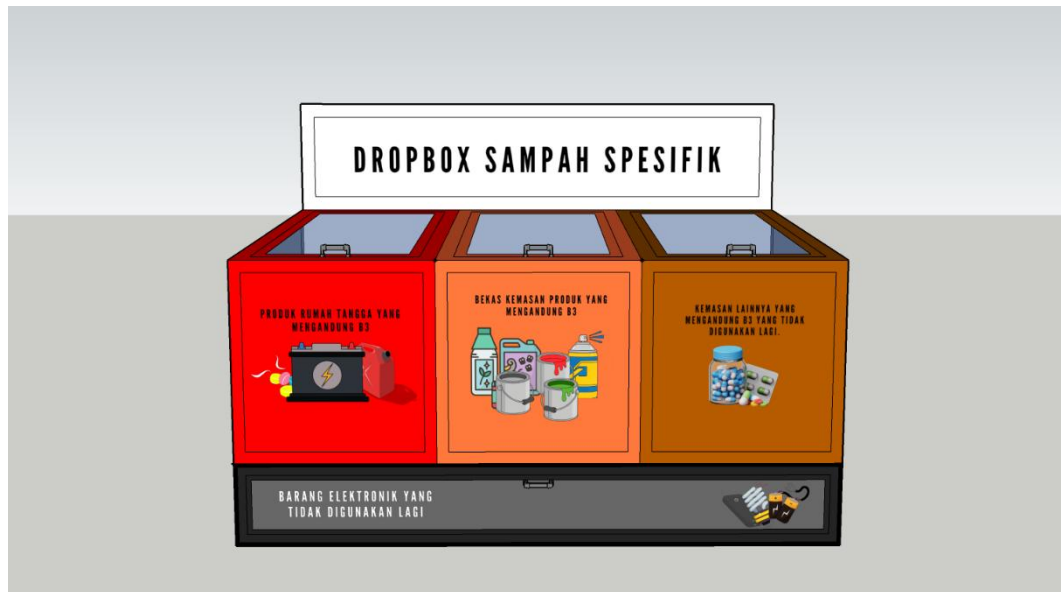
Pada penelitian ini, spesifikasi teknis mencakup dua fasilitas utama, yaitu drop box sebagai sarana pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga pada tingkat kelurahan dan Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSSS-B3) sebagai fasilitas penyimpanan sementara sebelum sampah diserahkan kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir Limbah B3 yang memiliki izin.

Penyusunan spesifikasi teknis mengacu pada hasil perencanaan yang telah dilakukan serta mempertimbangkan aspek kekuatan struktur, kemudahan operasional, keselamatan kerja, kemudahan pemeliharaan, dan umur layan fasilitas. Selain itu, pemilihan material dan komponen bangunan disesuaikan dengan kondisi operasional penyimpanan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sehingga mampu memberikan perlindungan terhadap lingkungan serta menjamin keamanan bagi petugas selama proses pengelolaan berlangsung.

6.1.1 Spesifikasi Teknis Drop Box

Drop box merupakan sarana pengumpulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang ditempatkan pada setiap kantor kelurahan di Kota Cimahi. Berdasarkan hasil perencanaan pada Bab V, setiap drop box memiliki kapasitas 612 liter dan dibagi menjadi empat kompartemen sesuai kelompok Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga berdasarkan Permen LHK Nomor 9 Tahun 2024. Desain drop box

dirancang agar mudah digunakan oleh masyarakat, tahan terhadap kondisi lingkungan, serta memudahkan proses pengangkutan menuju TPSSS-B3.



Gambar 6.1 Gambar drop box

Tabel 6.1 Spesifikasi Teknis Drop Box

No	Komponen	Spesifikasi
1	Kapasitas	612 liter
2	Jumlah kompartemen	4 kompartemen
3	Material badan	Plat baja galvanis
4	Material rangka	Baja hollow galvanis
5	Material Penutup	Plastik tebal HDPE
6	Sistem penutup	Tutup manual dengan engsel baja
7	Finishing	Cat primer antikorosi dan <i>top coat</i>
8	Label	Stiker <i>vinyl outdoor</i> sesuai jenis Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga
9	Sistem pengaman	Kunci dan <i>handle</i>
10	Jumlah unit	15 unit
11	Lokasi penempatan	Kantor kelurahan di Kota Cimahi

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026.

Berdasarkan spesifikasi tersebut, drop box dirancang memiliki konstruksi yang kuat, tahan terhadap korosi, serta mudah digunakan oleh masyarakat maupun

petugas. Penggunaan material galvanis dan pelapisan antirarat diharapkan mampu meningkatkan umur layanan fasilitas, sedangkan pembagian empat kompartemen mendukung proses pemilahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga sejak dari sumber sehingga mempermudah pengelolaan pada tahap selanjutnya.

6.1.2 Spesifikasi Teknis TPSSS-B3

Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun (TPSSS-B3) merupakan fasilitas penyimpanan sementara yang berfungsi menampung Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dari seluruh drop box yang tersebar di setiap kelurahan di Kota Cimahi sebelum diserahkan kepada pengumpul, pemanfaat, pengolah, atau penimbun akhir Limbah B3 yang memiliki izin. Berdasarkan hasil perencanaan TPSSS-B3 dirancang memiliki luas bangunan sekitar 80 m² dengan dimensi 8,00 m × 10,00 m serta dilengkapi dengan area bongkar muat, empat area penyimpanan, koridor utama, ruang administrasi, gudang peralatan dan APD, serta toilet.

Tabel 6.2 Spesifikasi Teknis TPSSS-B3

No	Komponen	Spesifikasi
1	Luas bangunan	±80 m ²
2	Dimensi bangunan	8,00 m × 10,00 m
3	Area penyimpanan	4 area penyimpanan
4	Area bongkar muat	1 area
5	Koridor utama	Lebar ±1,70 m
6	Ruang administrasi	1 ruang
7	Gudang peralatan dan APD	1 ruang
8	Toilet	1 ruang
9	Lantai	Beton bertulang dengan finishing kedap air dan mudah dibersihkan
10	Dinding	Pasangan bata ringan diplester dan dicat
11	Atap	Rangka baja ringan dengan penutup atap metal
12	Ventilasi	Ventilasi alami pada sisi bangunan
13	Pintu	Pintu baja atau besi dengan sistem penguncian

No	Komponen	Spesifikasi
14	Pencahayaan	Lampu LED dan pencahayaan alami
15	Peralatan keselamatan	APAR, <i>spill kit</i> , dan kotak P3K

Sumber: Hasil Perencanaan, 2026.

TPSSS-B3 dirancang untuk mendukung kegiatan penerimaan, penyimpanan, dan penyerahan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga secara aman dan tertib. Pemisahan ruang penyimpanan berdasarkan kelompok sampah bertujuan untuk mencegah pencampuran antarjenis sampah serta memudahkan proses identifikasi dan pengelolaan lebih lanjut. Selain itu, penyediaan ruang administrasi, gudang peralatan dan APD, serta toilet diharapkan dapat menunjang kelancaran kegiatan operasional petugas.

Sebagai bagian dari sistem keselamatan kerja, TPSSS-B3 dilengkapi dengan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), *spill kit*, dan kotak P3K yang ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau oleh petugas. Penyediaan fasilitas tersebut bertujuan untuk mendukung penanganan keadaan darurat selama kegiatan penyimpanan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga berlangsung.

6.2 Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan estimasi biaya yang diperlukan untuk pembangunan sarana pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga yang telah direncanakan. Penyusunan RAB bertujuan untuk memberikan gambaran kebutuhan biaya pembangunan sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam proses perencanaan dan penganggaran.

Perhitungan RAB disusun berdasarkan hasil perencanaan teknis dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Volume setiap pekerjaan dihitung berdasarkan dimensi fasilitas yang direncanakan, sedangkan harga satuan pekerjaan mengacu pada Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum serta disesuaikan dengan standar harga dan harga pasar material di wilayah Kota Cimahi pada tahun perencanaan.

Rencana Anggaran Biaya pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok pekerjaan, yaitu pembangunan 15 unit drop box dan pembangunan 1 unit TPSSS-B3.

6.2.1 Rencana Anggaran Biaya Drop Box

Rencana anggaran biaya drop box disusun berdasarkan spesifikasi teknis yang telah dijelaskan pada Subbab 6.1.1. Perhitungan biaya meliputi pekerjaan fabrikasi, penyediaan material, perakitan, pengecatan, pemasangan komponen, hingga pemasangan identitas pada setiap unit drop box. Jumlah drop box yang direncanakan sebanyak 15 unit, yang ditempatkan pada setiap kantor kelurahan di Kota Cimahi.

Tabel 6.3 Rencana Anggaran Biaya Drop Box

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Pembuatan rangka baja hollow galvanis	unit	15	1.250.000	18.750.000
2	Pemasangan plat baja galvanis	unit	15	1.100.000	16.500.000
3	Pembuatan kompartemen	unit	15	450.000	6.750.000
4	Pemasangan engsel, handle, dan kunci	unit	15	250.000	3.750.000
5	Pengecatan dan finishing	unit	15	300.000	4.500.000
6	Pemasangan label dan stiker	unit	15	150.000	2.250.000
7	Perakitan dan pengelasan	unit	15	600.000	9.000.000
8	Transportasi dan pemasangan	unit	15	400.000	6.000.000
Total					67.500.000

Sumber: Hasil Perhitungan, 2026.

6.2.2 Rencana Anggaran Biaya TPSSS-B3

Rencana anggaran biaya TPSSS-B3 disusun berdasarkan hasil perencanaan tata letak dan spesifikasi teknis bangunan sebagaimana telah dijelaskan. Perhitungan biaya mencakup pekerjaan persiapan, pekerjaan bangunan, pekerjaan

arsitektur, pekerjaan utilitas, serta pengadaan fasilitas pendukung yang dibutuhkan untuk menunjang operasional TPSSSS-B3.

Tabel 6.4 Rencana Anggaran Biaya TPSSSS-B3

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Pekerjaan persiapan	ls	1	5.000.000	5.000.000
2	Pekerjaan lantai beton kedap air	m ²	80	350.000	28.000.000
3	Pekerjaan dinding bata ringan	m ²	96	240.000	23.040.000
4	Plesteran dan acian	m ²	192	95.000	18.240.000
5	Pengecatan dinding	m ²	192	65.000	12.480.000
6	Pekerjaan atap baja ringan dan penutup metal	m ²	88	490.000	43.120.000
7	Pintu baja	unit	3	3.500.000	10.500.000
8	Ventilasi	unit	8	300.000	2.400.000
9	Pekerjaan toilet	ls	1	8.000.000	8.000.000
10	Instalasi listrik	ls	1	6.000.000	6.000.000
11	Pengadaan APAR	unit	2	750.000	1.500.000
12	Pengadaan <i>spill kit</i>	set	1	3.500.000	3.500.000
13	Pengadaan kotak P3K	set	1	500.000	500.000
14	Papan nama TPSSSS-B3	unit	1	2.500.000	2.500.000
Total					164.280.000

Sumber: Hasil Perhitungan, 2026.

6.2.3 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Berdasarkan hasil perhitungan RAB untuk pembangunan drop box dan TPSSSS-B3, diperoleh total estimasi biaya sebagaimana disajikan pada **Tabel 6.5**.

Tabel 6.5 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1	Pembangunan 15 unit <i>Drop Box</i>	67.500.000
2	Pembangunan 1 unit TPSSSS-B3	164.280.000
Total Rencana Anggaran Biaya		231.780.000

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari bab sebelumnya mengenai perencanaan pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di Kota Cimahi, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil analisis timbulan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di Kota Cimahi, direncanakan sistem pengumpulan menggunakan 15 unit drop box yang ditempatkan pada setiap kantor kelurahan dengan kapasitas 612 liter pada setiap unit.
2. Berdasarkan hasil perencanaan, TPSSS-B3 dirancang memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 35,90 m³ dengan luas bangunan sekitar 80 m² yang dilengkapi area bongkar muat, area penyimpanan, ruang administrasi, gudang peralatan dan APD, serta toilet sebagai fasilitas penunjang operasional.
3. Berdasarkan hasil perencanaan teknis dan estimasi biaya, diperoleh total kebutuhan anggaran pembangunan 15 unit drop box dan 1 unit TPSSS-B3 sebesar Rp231.780.000 yang dapat dijadikan sebagai estimasi biaya pembangunan fasilitas pengelolaan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga di Kota Cimahi.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Disarankan melakukan pengukuran timbulan dan densitas Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga secara langsung pada setiap kelurahan sehingga data yang digunakan dalam perencanaan lebih sesuai dengan kondisi eksisting.
2. Melakukan analisis optimasi rute dan jadwal pengangkutan Sampah Spesifik B3 Rumah Tangga dari drop box menuju TPSSS-B3

menggunakan metode optimasi sehingga sistem pengangkutan menjadi lebih efisien.

3. Melakukan evaluasi kelayakan teknis dan ekonomi terhadap pembangunan serta operasional TPSSSS-B3, sehingga diperoleh alternatif pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan.
4. Menempatkan Drop Box dan TPSSSS-B3 ditempat yang strategis seperti di sekolah dan mall.

DAFTAR PUSTAKA

- Afred S. E. A. (2025). *Model Pengelolaan Sampah Terintegrasi*.
- Ambina, D. G. (2019). *Tinjauan Pemilahan Sampah Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*.
- Badan Pusat Statistik . (2026). *Kota Cimahi Dalam Angka*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kota Cimahi Dalam Angka*.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2018). *Pengelolaan Sampah Terpadu*.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Cimahi. (2026). *Profil Kependudukan*.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi. (2022). *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kota Cimahi*.
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). *Waste Management in Developing Countries: A Review of Global Issues*.
- Gutberlet, J. dan Uddin, S. M. N. (2018). *Household Waste and Health Risks Affecting Waste Pickers and The Environment in Low-and-Middle-Income Countries*, 299-310.
- Iswanto, S. E. (2016). *Timbulan Sampah B3 Rumah Tangga dan Potensi Dampak Kesehatan Lingkungan di Kabupaten Sleman, Yogyakarta*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2024). *Bantuan Teknis Penyusun Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Cimahi*.
- Kiswara et al . (2022). *Sosialisasi Pemilahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Lingkungan Masyarakat*.
- Lusiana Dewi Kiswara, A. P. (2022). *Sosialisasi Pemilahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) Rumah Tangga*.
- Maharani, D. (2020). *Strategi Pola Penanganan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3-RT) Provinsi Jawa Barat dengan Metode Benchmarking*.
- Nyiramigisha, P., Komariah, & Sajidan. (2021). *Harmful impacts of heavy metal contamination in the soil and crops grown around dumpsites*.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). *Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*.

- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2024. (n.d.). *Tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.*
- Peraturan Menteri PU No. 3 Tahun 2013. (n.d.). *Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dan Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.*
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 6 Tahun 2021. (n.d.). *Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 27 Tahun 2020. (n.d.). *Pengelolaan Sampah Spesifik.*
- Pichtel, J. (2014). *Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial (second edition)*, 360-361.
- Putra et al. (2019). *Identifikasi Jenis dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma*, 49-61.
- Rahim, M. Y. (2021). *Karakteristik Limbah B3 Rumah Tangga dan Potensi Pengelolaannya.*
- Sholihah, K. K. A. & Hariyanto, B. (2020). *Kajian Tentang Pengelolaan Sampah di Indonesia.*
- Slack, R. J., Gronow, J. R., & Voulvoulis, N. (2005). *Household Hazardous Waste in Municipal Landfills: Contaminants in Leachate.*
- SNI 04-1993-03. (1993). *Standar Spesifikasi Timbulan Sampah Untuk Kota Kecil Dan Kota Sedang Di Indonesia.* Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 19-2454-2002. (2002). *Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.* Badan Standarisasi Nasional .
- SNI 19-3964-1994. (1994). *Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.* Badan Standarisasi Nasional.
- Terry Irawansyah Putra, N. S. (2019). *Identifikasi Jenis Dan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun Rumah Tangga: Studi Kasus Kelurahan Pasar Tais Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma.*
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008. (2008). *Tentang Pengelolaan Sampah.*
- Yenni Ruslinda, S. R. (2018). *Kajian Teknologi Pengolahan Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun Rumah Tangga (SB3-RT) di Kota Padang.*

L

A

M

P

I

R

A

N



PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 9 TAHUN 2024
TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH YANG MENGANDUNG BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN DAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9, Pasal 15 ayat (4), dan Pasal 18 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik, perlu menetapkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Pengelolaan Sampah yang Mengandung Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;

Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Sampah Spesifik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 141, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6522);
4. Peraturan Presiden Nomor 92 Tahun 2020 tentang Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 209);

5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 756) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 5 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 193);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH YANG MENGANDUNG BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN DAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.
2. Pengelolaan Sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan Sampah.
3. Fasilitas Pengelolaan Sampah Spesifik yang selanjutnya disingkat FPSS adalah fasilitas yang disediakan oleh Menteri, gubernur, atau bupati/wali kota untuk kegiatan pemilahan, pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah Spesifik tertentu.
4. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya.
5. Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.
6. Tempat Pengolahan Sampah dengan Prinsip *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* yang selanjutnya disebut TPS-3R adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang dan pendauran ulang skala kawasan.
7. Tempat Pengolahan Sampah Terpadu yang selanjutnya disingkat TPST adalah tempat dilaksanakannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, pendauran ulang, pengolahan, dan pemrosesan akhir Sampah.

8. Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat TPSSS-B3 adalah tempat penampungan sementara Sampah yang mengandung B3 sebelum diangkut ke pengumpul, pemanfaat, pengolah, dan penimbunan akhir Limbah B3 yang berizin.
9. Orang adalah orang perseorangan, kelompok orang, dan/atau badan hukum.
10. Pemerintah Pusat yang selanjutnya disebut Pemerintah adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia yang dibantu oleh wakil Presiden dan menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
11. Direktur Jenderal adalah pejabat pimpinan tinggi madya yang bertanggung jawab di bidang pengelolaan sampah spesifik.
12. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.

Pasal 2

- (1) Pemerintah, pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya bertanggung jawab dalam Pengelolaan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
- (2) Pengelolaan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui:
 - a. pengurangan; dan/atau
 - b. penanganan.

BAB II

PENGURANGAN DAN PENANGANAN SAMPAH YANG MENGANDUNG B3 DAN LIMBAH B3

Bagian Kesatu Umum

Pasal 3

- (1) Setiap Orang yang menghasilkan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 wajib melakukan pengurangan dan penanganan.
- (2) Sampah yang mengandung B3, berupa:
 - a. produk rumah tangga yang mengandung B3 dan tidak digunakan lagi;
 - b. bekas kemasan produk yang mengandung B3;
 - c. barang elektronik yang tidak digunakan lagi; dan/atau
 - d. produk dan/atau kemasan lainnya yang mengandung B3 yang tidak digunakan lagi.
- (3) Sampah yang mengandung Limbah B3, terdiri atas:
 - a. produk rumah tangga yang mengandung Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;

- b. bekas kemasan produk yang mengandung Limbah B3 dan tidak digunakan lagi; dan/atau
 - c. B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.
- (4) Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 tidak termasuk Sampah yang berasal dari sisa hasil usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.

Pasal 4

- (1) Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 berasal dari:
- a. rumah tangga;
 - b. kawasan komersial;
 - c. kawasan industri;
 - d. kawasan khusus;
 - e. kawasan permukiman;
 - f. fasilitas sosial;
 - g. fasilitas umum; dan
 - h. fasilitas lainnya.
- (2) Sampah yang mengandung Limbah B3 dari fasilitas lainnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h tidak termasuk fasilitas pelayanan kesehatan.

Bagian Kedua

Pengurangan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3

Pasal 5

Pengurangan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 meliputi:

- a. pembatasan timbulan Sampah;
- b. pendauran ulang Sampah; dan/atau
- c. pemanfaatan kembali Sampah.

Pasal 6

- (1) Pembatasan timbulan Sampah dilakukan dengan cara:
- a. memilih barang dan/atau produk yang mempunyai label kandungan bahan kimia yang ramah lingkungan;
 - b. memilih barang dan/atau produk yang mempunyai petunjuk cara penggunaan, penyimpanan, dan pasca penggunaan; dan/atau
 - c. memilih barang dan/atau produk yang dapat didaur ulang.
- (2) Bahan kimia sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a memiliki kriteria:
- a. zat yang memiliki kandungan racun rendah;
 - b. tidak memiliki dampak lingkungan;
 - c. tidak meninggalkan residu yang berbahaya; dan/atau
 - d. kriteria lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Pasal 7

- (1) Pendaauran ulang Sampah dilakukan dengan cara memanfaatkan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 menjadi bahan baku dan/atau barang yang berguna setelah melalui proses pengolahan terlebih dahulu.
- (2) Pemanfaatan kembali Sampah dilakukan dengan cara menggunakan kembali seluruh atau sebagian Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3.
- (3) Dalam melakukan pendaauran ulang Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan/atau pemanfaatan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) setiap Orang yang menghasilkan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 wajib memiliki perizinan berusaha untuk kegiatan pemanfaatan Limbah B3.
- (4) Ketentuan mengenai pendaauran ulang Sampah, pemanfaatan kembali Sampah, dan penerbitan perizinan berusaha dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 8

Dalam hal setiap Orang tidak mampu melakukan pendaauran ulang Sampah dan/atau pemanfaatan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) dan ayat (2), Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 diserahkan kepada FPSS.

Bagian Ketiga

Penanganan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3

Paragraf 1 Umum

Pasal 9

Penanganan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilakukan dengan tahapan:

- a. pemilahan;
- b. pengumpulan;
- c. pengangkutan;
- d. pengolahan; dan
- e. pemrosesan akhir.

Paragraf 2 Pemilahan

Pasal 10

- (1) Pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilakukan oleh:
 - a. setiap Orang pada sumbernya; dan
 - b. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya.

- (2) Pemilahan Sampah dikelompokkan berdasarkan jenis Sampah meliputi:
- a. produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 - b. bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
 - c. barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi; dan
 - d. B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.

Pasal 11

- (1) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pemilahan Sampah wajib menyediakan wadah pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 skala kawasan.
- (2) Wadah pemilahan Sampah disediakan dengan ketentuan:
- a. diberi warna:
 1. merah, untuk produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 2. oranye, untuk Sampah bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
 3. hitam, untuk Sampah barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi; dan
 4. coklat, untuk Sampah B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk menggunakan bahan dasar yang tidak mudah rusak;
 - b. kedap air;
 - c. dilengkapi dengan penutup;
 - d. mudah dipindahkan;
 - e. mudah dikosongkan dan dibersihkan; dan
 - f. memiliki volume wadah yang disesuaikan dengan jumlah timbulan Sampah.

Pasal 12

Tata cara pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 dan Pasal 11 tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 13

Terhadap Sampah hasil pemilahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 sampai dengan Pasal 11 dilakukan pengumpulan Sampah.

Paragraf 3
Pengumpulan

Pasal 14

Pengumpulan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilakukan oleh:

- a. bupati/wali kota atas Sampah terpilah dari wilayah permukiman; dan
- b. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya atas Sampah terpilah yang berada dalam wilayah pengelolaannya.

Pasal 15

- (1) Pengumpulan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 oleh bupati/wali kota dilakukan di FPSS.
- (2) Untuk mengoptimalkan kegiatan pengumpulan Sampah terpilah, bupati/wali kota dapat menyediakan wadah pemilahan Sampah yang diletakkan pada:
 - a. fasilitas Pengelolaan Sampah berupa:
 1. bank Sampah;
 2. pusat daur ulang;
 3. TPS-3R; dan
 4. TPST; dan/atau
 - b. bangunan gedung atau sarana dan prasarana bangunan gedung yang berada di bawah penguasaan bupati/wali kota.
- (3) Penyediaan wadah pemilahan Sampah dilakukan dengan mempertimbangkan:
 - a. jarak tempuh ke lokasi FPSS; dan
 - b. cakupan wilayah permukiman yang dilayani.
- (4) Ketentuan mengenai wadah pemilahan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2) berlaku secara mutatis mutandis terhadap wadah pemilahan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Pasal 16

- (1) Pengumpulan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 oleh pengelola kawasan wajib disertai dengan penyediaan:
 - a. TPSSS-B3; dan/atau
 - b. alat pengumpul untuk Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 terpilah.
- (2) Alat pengumpul sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b berupa alat angkut yang didesain untuk:
 - a. memindahkan Sampah terpilah dari wadah pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 ke TPSSS-B3; dan/atau
 - b. mengumpulkan Sampah terpilah berdasarkan kelompok Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2).

Paragraf 4
Pengangkutan, Pengolahan, dan Pemrosesan akhir

Pasal 17

- (1) Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 yang telah dikumpulkan pada FPSS dan TPSSS-B3 dilakukan pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir.
- (2) Tata cara pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.

BAB III
FPSS DAN TPSSS-B3

Pasal 18

- (1) Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya menyediakan FPSS.
- (2) Dalam menyediakan FPSS sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota dapat bekerja sama dengan badan usaha yang memiliki perizinan berusaha.
- (3) Kerja sama sebagaimana dimaksud pada ayat (2) berupa:
 - a. pembangunan FPSS baru; dan/atau
 - b. penggunaan fasilitas pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah yang dapat difungsikan sebagai FPSS.
- (4) Dalam hal fasilitas pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) huruf b berupa fasilitas pengumpulan dan/atau pengolahan Limbah B3, badan usaha wajib memiliki perizinan berusaha yang melingkupi kegiatan pengumpulan atau pengolahan Limbah B3.
- (5) Penerbitan perizinan berusaha sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 19

Dalam hal FPSS belum tersedia, Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya menggunakan fasilitas Pengelolaan Sampah lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (2).

Pasal 20

- (1) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya wajib menyediakan TPSSS-B3.
- (2) Dalam hal pengelola kawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) telah memiliki tempat penyimpanan sementara Limbah B3, dapat menggunakannya sebagai tempat pengumpulan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dari kawasannya.

- (3) Tempat penyimpanan sementara Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.

Pasal 21

- (1) Dalam penyediaan fasilitas TPSSSS-B3, pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dapat bekerja sama dengan:
 - a. badan usaha yang memiliki perizinan berusaha yang melingkupi kegiatan pengumpulan Limbah B3; atau
 - b. pengelola FPSS.
- (2) Penerbitan perizinan berusaha sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 22

FPSS dan TPSSSS-B3 harus memenuhi ketentuan:

- a. persyaratan FPSS dan TPSSSS-B3; dan
- b. tata kelola.

Pasal 23

Persyaratan FPSS dan TPSSSS-B3, meliputi:

- a. memiliki peralatan penanganan kedaruratan;
- b. dilengkapi dengan papan nama yang memuat informasi:
 1. nama fasilitas;
 2. alamat lokasi; dan
 3. nomor registrasi, untuk TPSSSS-B3;
- c. memiliki bangunan dan sarana untuk menampung Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 berdasarkan hasil pengelompokan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2);
- d. lokasi penampungan Sampah yang mudah diakses;
- e. sarana pencegahan pencemaran lingkungan; dan
- f. memiliki tata kelola pengumpulan dan pengangkutan Sampah.

Pasal 24

- (1) Tata kelola FPSS dan TPSSSS-B3, meliputi:
 - a. memiliki struktur kelembagaan; dan
 - b. memiliki prosedur operasional standar meliputi paling sedikit:
 1. jadwal dan mekanisme pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah; dan
 2. pencatatan jenis dan volume Sampah.
- (2) Dalam hal FPSS dioperasikan oleh Menteri, gubernur, dan bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya, struktur kelembagaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- (3) Pencatatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b angka 2 meliputi informasi:
 - a. sumber Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 - b. jenis Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 - c. tanggal pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 - d. jumlah Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 berdasarkan jenis; dan
 - e. jumlah dan jenis sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 yang diserahkan kepada usaha dan/atau kegiatan yang memiliki perizinan berusaha di bidang Pengelolaan Limbah B3.
- (4) Dalam hal FPSS dan TPSSS-B3 menggunakan fasilitas pengumpulan Limbah B3, pencatatan pengumpulan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang pengelolaan Limbah B3.
- (5) Pencatatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan setiap saat Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dikumpulkan, diolah, dan/atau diserahkan kepada usaha dan/atau kegiatan yang memiliki perizinan berusaha di bidang Pengelolaan Limbah B3.
- (6) Ketentuan mengenai tata kelola FPSS dan TPSSS-B3 tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 25

- (1) Hasil pencatatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (3) dan ayat (5) dilaporkan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun dengan ketentuan:
 - a. untuk FPSS, disampaikan melalui sistem informasi pengelolaan sampah nasional; dan
 - b. untuk TPSSS-B3, disampaikan melalui kepala organisasi perangkat daerah yang membidangi urusan Pengelolaan Sampah tingkat kabupaten/kota.
- (2) Kepala organisasi perangkat daerah memasukkan laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b ke dalam sistem informasi pengelolaan sampah nasional.
- (3) Tata cara penyampaian laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan ayat (2) dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 26

- (1) Pengelola kawasan dalam menyediakan TPSSS-B3 wajib mengajukan permohonan pendaftaran TPSSS-B3 kepada bupati/wali kota melalui kepala organisasi perangkat daerah yang membidangi urusan Pengelolaan Sampah.
- (2) Permohonan pendaftaran TPSSS-B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus dilengkapi dengan persyaratan:

- a. formulir pendaftaran;
 - b. akta pendirian badan usaha;
 - c. peta lokasi TPSSSS-B3;
 - d. bukti kepemilikan peralatan penanganan kedaruratan;
 - e. bukti penguasaan bangunan dan sarana untuk menampung Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 berdasarkan hasil pengelompokan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 ayat (2);
 - f. bukti lokasi penampungan Sampah yang mudah diakses;
 - g. sarana pencegahan pencemaran lingkungan; dan
 - h. memiliki tata kelola pengumpulan dan pengangkutan Sampah.
- (3) Formulir permohonan pendaftaran sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 27

- (1) Berdasarkan permohonan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 26, kepala organisasi perangkat daerah yang membidangi urusan Pengelolaan Sampah melakukan pemeriksaan dokumen.
- (2) Dalam hal dokumen dinyatakan:
 - a. lengkap dan benar, kepala organisasi perangkat daerah menerbitkan nomor registrasi TPSSSS-B3; atau
 - b. tidak lengkap atau tidak benar, kepala organisasi perangkat daerah menolak pengajuan pendaftaran disertai dengan alasan penolakan.
- (3) Pemeriksaan dokumen sampai dengan penerbitan nomor registrasi TPSSSS-B3 atau penolakan permohonan dilakukan paling lama 7 (tujuh) hari kerja.

BAB IV

KETENTUAN PENUTUP

Pasal 28

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.



Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 1 Juli 2024

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

SITI NURBAYA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 4 Juli 2024

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,



Ditandatangani secara elektronik oleh :

ASEP N. MULYANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2024 NOMOR

368

LAMPIRAN I
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 9 TAHUN 2024
TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH YANG MENGANDUNG BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN DAN LIMBAH BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN

TATA CARA PEMILAHAN SAMPAH YANG MENGANDUNG B3
DAN/ATAU LIMBAH B3

Setiap Orang yang menghasilkan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial dan fasilitas lainnya diwajibkan untuk melakukan pemilahan Sampah sebagai upaya menghindari potensi risiko pencemaran lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk mencapai kondisi tersebut, kegiatan pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilakukan sejak dari sumber, berdasarkan jenis Sampah yang dikelompokkan sebagai berikut:

1. produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
2. bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
3. barang elektronik yang tidak digunakan lagi; dan/atau
4. B3 kadaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk yang akan dibuang.

Untuk memudahkan pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3, setiap Orang yang menghasilkan Sampah dan pengelola kawasan perlu memahami sumber Sampah serta jenis Sampah. Contoh sumber Sampah meliputi:

1. rumah tangga antara lain berupa aktivitas dapur, aktivitas kamar mandi dan toilet, aktivitas garasi/perbengkelan, aktivitas ruangan dalam rumah, aktivitas pertamanan;
2. kawasan komersial antara lain berupa pusat perdagangan, pasar, retail modern, swalayan, mini market, pertokoan, kios, warung, penginapan, hotel, wisma, rumah makan, tempat hiburan, dan restoran;
3. kawasan industri merupakan kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan prasarana dan sarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri yang telah memiliki izin usaha kawasan industri;
4. kawasan khusus merupakan wilayah yang bersifat khusus yang digunakan untuk kepentingan nasional/berskala nasional, misalnya kawasan cagar budaya, taman nasional, pengembangan industri strategis dan pengembangan teknologi tinggi;
5. Kawasan permukiman meliputi kawasan permukiman dalam bentuk klaster, apartemen, kondominium, asrama, dan sejenisnya;
6. fasilitas sosial berupa rumah ibadah, panti asuhan, dan panti sosial;
7. fasilitas umum berupa terminal angkutan umum, stasiun kereta api, pelabuhan laut, bandara udara, tempat pemberhentian kendaraan umum, taman kota, hutan kota, tempat wisata, dan jalan dan trotoar; dan

8. fasilitas lain berupa:
- pendidikan sekolah, perguruan tinggi, pondok pesantren, dan seminari;
 - lembaga pemasyarakatan dan rumah tahanan;
 - perkantoran;
 - kawasan berikat;
 - kawasan pariwisata; dan
 - pusat kegiatan olahraga.

Contoh jenis Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 sebagaimana tabel berikut:

NO.	JENIS SAMPAH	
1.	Produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	- aki bekas - kapur barus - racun tikus - cat kuku - termometer merkuri - kain terkontaminasi B3 dan/atau Limbah B3
2.	Bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3	- bekas kemasan mengandung aerosol contohnya bekas kemasan hair spray - bekas kemasan pembersih lantai/keramik - bekas kemasan kosmetik - bekas kemasan insektisida - bekas kemasan pestisida, - bekas kemasan fungisida, - bekas kemasan disinfektan - bekas kemasan pembersih kayu - bekas kemasan pemutih pakaian - bekas kemasan pewarna rambut - bekas kemasan obat - bekas kemasan cat - bekas kemasan thinner - bekas kemasan semir sepatu
3.	Barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi	- baterai sel kering litium - baterai sel kering non litium - baterai sel basah - video kaset recorder - antena, - pemutar DVD - alat komunikasi - personal komputer - laptop - kabel konektor - stereo sistem - faksimili - printer - kipas angin - mesin pembersih udara - mixer - mesin pembuat roti - pemanggang roti

NO.	JENIS SAMPAH	
		s. mesin cuci t. AC u. televisi v. lampu w. setrika x. power bank y. mainan anak menggunakan baterai atau listrik z. kompor listrik aa. shaver bb. peralatan rumah tangga lainnya yang menggunakan listrik
4.	B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk	a. obat-obatan dan produk kedaluarsa b. produk yang mengandung B3 yang kemasannya rusak

Setelah Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dilakukan pemilahan berdasarkan jenis, diletakan ke dalam wadah pemilahan Sampah yang disediakan oleh penghasil Sampah dan oleh pengelola kawasan yang telah dijabarkan di atas. Setiap Orang yang menghasilkan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dari kegiatan rumah tangga yang berada di wilayah permukiman, dapat mengakses wadah pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 yang disediakan oleh pemerintah daerah, sebagaimana diatur dalam Pasal 15 Peraturan Menteri ini.

Penyediaan wadah pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 perlu memperhatikan ketentuan wadah sebagai berikut:

1. warna wadah:
 - a. merah, untuk produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
 - b. oranye, untuk Sampah bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
 - c. hitam, untuk Sampah barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi; dan
 - d. coklat, untuk Sampah B3 kedaluarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk menggunakan bahan dasar yang tidak mudah rusak.
2. kedap air;
3. dilengkapi dengan penutup;
4. mudah dipindahkan;
5. mudah dikosongkan dan dibersihkan; dan
6. memiliki volume wadah yang disesuaikan dengan jumlah timbulan Sampah.

Sebagai ilustrasi, wadah pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 sebagaimana dalam gambar berikut:



Gambar. Contoh Desain Wadah Pemilahan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN II
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 9 TAHUN 2024
TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH YANG MENGANDUNG BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN DAN LIMBAH BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN

TATA KELOLA SAMPAH YANG MENGANDUNG B3 DAN/ATAU LIMBAH B3
DI FPSS DAN TPSSS-B3

Tata kelola FPSS dan TPSSS-B3 meliputi:

1. struktur kelembagaan; dan
2. prosedur operasional standar meliputi paling sedikit:
 - a. jadwal dan mekanisme pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah; dan
 - b. pencatatan jenis dan volume Sampah;

1. STRUKTUR KELEMBAGAAN

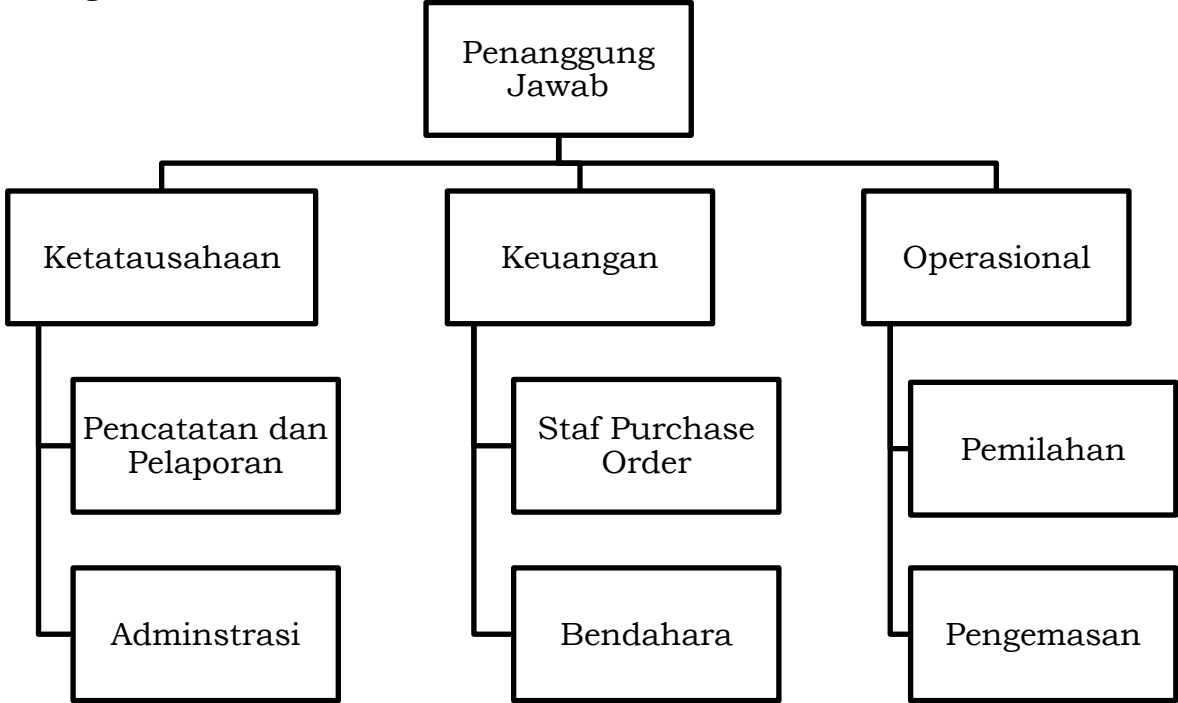
Penanggung jawab FPSS dan TPSSS-B3 harus memiliki struktur kelembagaan untuk mengoperasikan fasilitas tersebut. Struktur kelembagaan yang dibentuk harus memperhatikan kewenangan dan tanggung jawab yang diletakkan pada tiap jabatan, dan juga kompetensi personil yang bertanggung jawab menduduki jabatan atau melaksanakan peran dalam organisasi fasilitas tersebut.

Dalam pembentukan struktur kelembagaan tidak ada unsur yang baku. Setiap penanggung jawab FPSS dan TPSSS-B3 dapat menentukan sendiri struktur dari kelembagaan sesuai dengan kebutuhannya. Namun yang harus diperhatikan, dalam susunan organisasi perlu adanya personel yang menjalankan fungsi utama pelaksanaan FPSS, sebagai berikut:

- a. penanggung jawab;
- b. urusan ketatausahaan dalam penyusunan program dan pelaporan pelaksanaan FPSS;
- c. urusan keuangan; dan
- d. urusan operasional.

Struktur organisasi FPSS pada dasarnya memuat 4 (empat) fungsi inti tersebut di atas, yang pada penerapannya dapat menggunakan nama yang berbeda (contoh: direktur/ketua/dll).

Sebagai contoh:



Gambar. Contoh Struktur Kelembagaan FPSS

Kepengurusan dalam organisasi FPSS tersebut di atas akan berjalan dan mencapai tujuan penyelenggaraan pengelolaan Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 jika didukung dengan pembagian tugas masing-masing jabatan secara proporsional dan tidak tumpang tindih fungsi satu dengan yang lain.

Contoh rincian tugas pelaksanaan FPSS sebagai berikut:

NO.	JABATAN	TUGAS
1.	penanggung jawab	a. bertanggung jawab untuk semua aktivitas FPSS; b. melakukan monitoring dan evaluasi paling sedikit 1 (satu) bulan sekali dengan melakukan rapat pengelola FPSS; dan c. melaksanakan program kerja sama dengan Pemerintah atau Badan Usaha.
2.	urusan ketatausahaan	a. melaksanakan tugas administrasi; b. menyusun program kerja sama; c. melakukan pencatatan dan pelaporan; dan d. menyediakan informasi jasa pengelola Limbah B3
3.	urusan keuangan	a. mengelola semua aktivitas keuangan dan bertanggung jawab terhadap arus kas FPSS; dan b. melaporkan neraca keuangan paling sedikit 1 (satu) bulan sekali kepada penanggung jawab.

NO.	JABATAN	TUGAS
4.	urusan operasional	a. melakukan pemilahan Sampah di FPSS; b. menyediakan dan menerapkan Prosedur Operasional Standar (POS); c. membantu masyarakat dalam melakukan pemilahan Sampah; d. melakukan pengumpulan Sampah di FPSS; e. melakukan pengemasan Sampah di FPSS; dan f. bertanggung jawab terhadap tata graha yang baik di lingkungan FPSS.

Hal yang perlu diperhatikan dalam memiliki Pelaksana FPSS dan TPSSS-B3 sebagaimana tersebut di atas adalah kompetensi. Kompetensi sebagai kemampuan dan karakteristik yang dimiliki oleh pengurus FPSS dan TPSSS-B3 perlu mempertimbangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap perilaku, sehingga setiap individu yang menjadi pengurus FPSS dan TPSSS-B3 dapat melakukan tugasnya sesuai dengan standar yang diinginkan. Kompetensi ini diperlukan sebagai acuan dalam:

- a. perencanaan penyelenggaraan FPSS dan TPSSS-B3;
- b. pengembangan FPSS dan TPSSS-B3;
- c. pengembangan kemampuan pengurus FPSS dan TPSSS-B3; dan
- d. keberhasilan penyelenggaraan FPSS dan TPSSS-B3.

Untuk itu masing-masing FPSS dan TPSSS-B3 dapat menentukan kompetensi pengurus yang akan menjalankan fasilitas tersebut, melalui penyusunan kriteria dan persyaratan untuk setiap personil. Sebagai contoh, kompetensi pengurus FPSS sebagaimana tertulis dalam tabel berikut:

NO	JABATAN	KOMPETENSI
1.	Penanggung jawab (Direktur)	a. berpendidikan paling rendah SMA/ sederajat; b. telah mengikuti pelatihan Pengelolaan Sampah; dan c. dst.
2.	Manajer Umum	a. berpendidikan paling rendah SMA/ sederajat; b. telah mengikuti pelatihan Pengelolaan Sampah; c. mampu dan memahami bidang ketatausahaan; dan d. dst.
3.	Manajer Keuangan	a. berpendidikan paling rendah SMA/ sederajat; b. mampu dan memahami bidang keuangan dan pemasaran; dan c. dst.
4.	Manajer Operasional	a. berpendidikan paling rendah SMA/ sederajat;

NO	JABATAN	KOMPETENSI
		b. telah mengikuti pelatihan Pengelolaan Sampah; c. memahami cara melakukan Pengelolaan Sampah; d. dst.
5.	dst.	

2. PROSEDUR OPERASIONAL STANDAR

FPSS harus menyusun Prosedur Operasional Standar (POS) dalam pelaksanaan penyelenggaraan FPSS. Secara umum, POS pada FPSS perlu mencakup sebagai berikut:

a. Jadwal dan mekanisme pengumpulan dan/atau pengolahan Sampah yang Mengandung B3 dan/atau Limbah B3

Pengurus FPSS dan TPSSS-B3, untuk memastikan kegiatan pengumpulan dan/atau pengolahan dilakukan dengan optimal. Dengan ditetapkannya penjadwalan, dapat mempersiapkan masyarakat pengguna jasa untuk merencanakan waktu pengumpulan dan/atau pengolahan atas Sampah terpilah.

Pada FPSS dan TPSSS-B3 juga perlu dibuat mekanisme pengumpulan dan/atau pengolahan, yakni dengan cara menyediakan area pengumpulan atas Sampah terpilah, diberikan papan petunjuk/symbol yang identik dengan setiap kelompok Sampah terpilah, serta alur mobilisasi pengguna jasa dalam meletakkan Sampah terpilahnya ke area pengumpulan yang tepat. Area pengumpulan Sampah terpilah dibagi atas:

- 1) produk rumah tangga yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
- 2) Sampah bekas kemasan produk yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 dan tidak digunakan lagi;
- 3) Sampah barang elektronik yang telah rusak dan/atau tidak digunakan lagi; dan
- 4) Sampah B3 kedaluwarsa, B3 yang tumpah, dan B3 yang tidak memenuhi spesifikasi produk menggunakan bahan dasar yang tidak mudah rusak.

Kegiatan pengumpulan pada FPSS dan TPSSS-B3 dilakukan dengan menggunakan sistem blok dan memiliki lebar gang antar blok disesuaikan dengan kebutuhan operasional lalu lintas operator dan kendaraan bongkar muat (*forklift*). Selain itu, FPSS dan TPSSS-B3 perlu untuk menerapkan prosedur tata graha kebersihan yang baik (*good house keeping*) untuk memastikan kegiatan pengumpulan pada fasilitas tersebut tidak menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.

b. Pencatatan jenis dan volume Sampah yang dikumpulkan

Pelaksanaan pengumpulan dilakukan pencatatan dalam bentuk formulir yang meliputi:

- 1) sumber Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
- 2) jenis Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3;
- 3) jumlah Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 berdasarkan jenis; dan

- 4) jumlah dan jenis Sampah yang mengandung B3 dan/atau Limbah B3 yang diserahkan kepada usaha dan/atau kegiatan yang memiliki perizinan berusaha di bidang Pengelolaan Limbah B3.

Formulir pencatatan dan cara pengisian sebagaimana dicontohkan sebagai berikut.

FORMULIR PELAPORAN SAMPAH YANG MENGANDUNG B3 DAN/ATAU SAMPAH YANG MENGANDUNG LIMBAH B3 DI TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA SAMPAH SPESIFIK B3 (TPSSS-B3)

KOP SURAT PERUSAHAAN

Tempat, Tanggal Permohonan

Nomor :
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Penyampaian Laporan Pengumpulan Sampah yang Mengandung B3 dan Sampah yang mengandung LB3

Kepada Yth.
(diisi dengan Kepala Dinas Lingkungan Hidup kabupaten/kota)
di
Tempat

Bersama ini disampaikan laporan kegiatan pengumpulan Sampah yang Mengandung B3 dan Sampah yang mengandung Limbah B3 di Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik B3 (TPSSS-B3) sebagai berikut:

Keterangan Penanggung jawab	
Nama Penanggungjawab	: (diisi dengan nama penanggung jawab Registrasi)
Jabatan	: (diisi dengan nama jabatan pelapor, contoh Direktur, Manager, dll)
Nomor Registrasi	: (diisi dengan nomor Registrasi yang dimiliki)
Tanggal Registrasi	: (diisi dengan tanggal yang tercantum pada dokumen Registrasi yang dimiliki)
Keterangan tentang Perusahaan	
Nama Perusahaan	: (diisi dengan nama perusahaan)
Bidang Usaha	: (diisi dengan jenis kegiatan dan/atau usaha yang dilakukan sesuai yang tercantum dalam Akta Pendirian Perusahaan) Kawasan Industri/ Pusat Perbelanjaan/ Perkantoran, dll
Alamat Kantor	: (diisi dengan alamat kantor dari perusahaan yang menyampaikan laporan) Jl. Jenderal Sudirman No.100 Kelurahan Benteng, Kecamatan Benteng Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat
Nomor telepon/faks	: (diisi dengan nomor telepon/faks kantor yang dapat dihubungi disertai dengan kode area Telp: (021) 78012345/faks (021) 78045678
Alamat surel	: (diisi dengan alamat surat elektronik kantor)
Alamat Usaha/Kegiatan	: (diisi dengan alamat usaha/kegiatan) Jl. Jenderal Sudirman No.100

		Kelurahan Benteng, Kecamatan Benteng Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat <i>untuk laporan dari pemerintah daerah di isi dengan tanda –</i>
Nomor telepon/faks	:	(di isi dengan nomor telepon/faks perusahaan yang dapat dihubungi disertai dengan kode area Telp: (021) 78012345/faks (021) 78045678

Kegiatan Pengumpulan Sampah sebagai berikut:

No.	JENIS SAMPAH	SUMBER SAMPAH	TANGGAL DIKUMPULKAN	JUMLAH DIKUMPULKAN (kg)	PENANGANAN LANJUTAN
	Periode Maret 2024				
	<i>(diisi dengan jenis Sampah berdasarkan kategorisasi)</i>	<i>(diisi dengan sumber Sampah atau lokasi Sampah dihasilkan)</i>	<i>(diisi dengan tanggal timbulan sampah)</i>	<i>(diisi dengan jumlah sampah dihasilkan dalam satuan kilogram tanpa pecahan dengan angka ribuan dilengkapi dengan titik)</i>	
1.	Sampah elektronik	kantor	1 Maret 2024	250	
2.	Sampah elektronik	kantor	2 Maret 2024	27	
	Jumlah Sampah Periode Maret 2023			277	Masih di TPSSS-B3
1.	Sampah kemasan	gudang	1 Maret 2024	1.365	
2.	Sampah kemasan	gudang	1 Maret 2024	35	
	Jumlah Sampah Periode Maret 2024			1.400	Diserahkan ke PT. Jasa Pemanfaat Limbah B3

*) di isi berdasarkan kategori Sampah yang dihasilkan

Semua data yang Saya sampaikan adalah benar, apabila dikemudian hari terdapat kesalahan atau palsu, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA

LAMPIRAN III
PERATURAN MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 9 TAHUN 2024
TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH YANG MENGANDUNG BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN DAN LIMBAH BAHAN
BERBAHAYA DAN BERACUN

FORMULIR SURAT PERMOHONAN PENDAFTARAN
TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA SAMPAH SPESIFIK B3 (TPSSS-B3)

CONTOH

KOP SURAT PEMOHON

Tempat, Tanggal Permohonan
Jakarta, 11 Maret 2024

Nomor :
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Permohonan Pendaftaran Tempat Penampungan
Sementara Sampah Spesifik B3 (TPSSS-B3)

Kepada Yth.
(diisi dengan jabatan pimpinan kabupaten/kota)
Wali Kota Jakarta Timur
di
Jakarta

Bersama ini disampaikan permohonan pendaftaran Tempat Penampungan Sementara Sampah Spesifik B3 (TPSSS-B3) sebagai berikut:

Keterangan tentang Pemohon

- Nama Pemohon : *(diisi dengan nama orang yang bertanggung jawab terhadap proses pengajuan permohonan sesuai dengan nama yang tercantum dalam Akte Pendirian Perusahaan terbaru)*
Mahanani Kurnia Hasan
- Jabatan : *(diisi dengan nama jabatan pemohon pada TPSSS-B3. Contoh Direktur, Manager, dll)*
- Nomor telepon/faks : *(diisi dengan nomor telepon/faks pemohon yang dapat dihubungi disertai dengan kode area)*
Telp: (021) 78012345/
Fax: (021) 78045678
- Nomor handphone : *(diisi dengan nomor handphone pemohon)*
+62856789012
- Alamat surel : *(diisi dengan alamat surat elektronik pemohon)*
mahanani.kh@gmail.com

Keterangan tentang TPSSSS-B3

- Nama Perusahaan : (diisi dengan nama badan usaha yang menguasai TPSSSS-B3 sesuai dengan yang tercantum dalam Akte Pendirian Perusahaan terbaru)
PT. BERSIH INDONESIA
- Bidang Usaha : (diisi dengan jenis usaha dan/atau kegiatan yang dilakukan sesuai yang tercantum dalam Akta Pendirian Perusahaan)
Pusat Perbelanjaan
- Alamat Usaha dan/atau Kegiatan : (diisi dengan alamat kantor dari perusahaan yang mengajukan permohonan)
**Jl. Jenderal Sudirman No.100
Kelurahan Benteng, Kecamatan Benteng
Kota Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta**
- Nomor telepon/faks : (diisi dengan nomor telepon/faks kantor yang dapat dihubungi disertai dengan kode area
**Telp: (021) 78012345/
Faks: (021) 78045678**
- Alamat surel : (diisi dengan alamat surat elektronik kantor)
bersih indo@gmail.com
- Lokasi TPSSSS-B3 : (diisi dengan alamat lokasi TPSSSS-B3 atau dengan koordinat lokasi TPSSSS-B3)
**Jl. Jenderal Sudirman No.100
Kelurahan Benteng, Kecamatan Benteng
Kota Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta.**
- Nomor telepon/faks : (diisi dengan nomor telepon/faks perusahaan yang dapat dihubungi disertai dengan kode area)
Telp: (021) 78012345/faks (021) 78045678
- Akta Pendirian Perusahaan : (diisi dengan nomor dan tanggal Akta Pendirian Perusahaan terbaru serta nama notaris yang mengesahkan)
- Nomor Pokok Wajib Pajak : (diisi dengan Nomor Pokok Wajib Pajak perusahaan)
- Titik Koordinat TPSSSS-B3 : (diisi dengan titik koordinat TPSSSS-B3 Lintang Selatan dan Bujur Timur)
**LS : 12' 41.2128;
BT : 114° 34' 24.3408**

dengan melampirkan persyaratan sebagai berikut:

1. Akta pendirian perusahaan dan/atau Surat Kelayakan Operasional;
2. Peta lokasi TPSSSS-B3 di dalam kawasan;
3. Foto peralatan penanganan kedaruratan berupa: P3K, *shower eye*, peralatan pemadam kebakaran/Alat Pemadam Api Ringan (APAR), jalur evakuasi, *muster point*;

4. Foto TPSSS-B3 tampak depan, tampak samping kiri, tampak samping kanan, dan foto kondisi dalam bangunan;
5. Foto akses jalan menuju TPSSS-B3;
6. Foto sarana pencegahan pencemaran lingkungan *); dan
7. salinan dokumen tata kelola pengumpulan Sampah.

Semua data yang Saya sampaikan adalah benar, apabila di kemudian hari terdapat kesalahan atau palsu, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

*) Keterangan:

Foto yang dilampirkan dapat membuktikan ketersediaan, ventilasi udara, atap pelindung dari hujan dan matahari, lantai kedap air yang mampu mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.

Tanda tangan pemohon
dan cap perusahaan

bermaterai Rp. 10.000,-

(NAMA PEMOHON)

MENTERI LINGKUNGAN HIDUP DAN
KEHUTANAN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SITI NURBAYA