

EVALUASI DAN RENCANA SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA TOMOHON

¹Virginia R.C. Kaligis, ² Johansen C. Mandey, ³ Rachmat Prijadi

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi

^{2&3}Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

E-mail:

Abstrak

Masalah pengelolaan sampah di Kota Tomohon menjadi isu krusial yang memerlukan perhatian serius. Aktivitas perkotaan, perdagangan, dan industri memunculkan berbagai jenis sampah yang perlu dikelola dengan efisien dan berkelanjutan. Infrastruktur sistem persampahan seperti tps, gerobak sampah, truk sampah yang belum memadai dan kurang baik menambah kompleksitas masalah. Pada Kota Tomohon sampah merupakan permasalahan yang harus selalu diupayakan, karena Kota Tomohon juga memiliki masalah terhadap pemilahan sampah yang kurang efektif. Metode Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Hasil analisis yang dilakukan, Kota Tomohon masih memiliki kendala dalam pengelolaan sampah yaitu kurangnya kesadaran Masyarakat, keterbatasan lahan dan kurangnya sarana persampahan serta metode pengolahan sampah di TPA yang masih kurang efektif. Untuk rencana sistem pengelolaan persampahan dari hasil evaluasi, terdapat proyeksi untuk beberapa tahun kedepan dengan kapasitas timbulan sampah, kebutuhan dan ketersediaan tps serta jumlah fasilitas ketersediaan dan kebutuhan sarana persampahan. Sistem ini akan meliputi tahap pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pengelolaan akhir.

Kata Kunci : Evaluasi, Rencana, Pengelolaan Sampah.

Abstract

The issue of waste management in Tomohon City is a critical concern that requires serious attention. Urban activities, trade, and industry generate various types of waste that need to be managed efficiently and sustainably. The inadequacy and poor condition of waste management infrastructure, such as temporary disposal sites (TPS), garbage carts, and waste trucks, add to the complexity of the problem. In Tomohon City, waste remains a pressing issue that requires continuous effort, particularly due to the ineffective waste sorting system. This research is an evaluation study using a quantitative approach. Based on the analysis conducted, Tomohon City still faces challenges in waste management, including a lack of public awareness, limited land availability, insufficient waste management facilities, and ineffective waste processing methods at the landfill. From the evaluation results, a waste management system plan has been projected for the coming years, which includes waste generation capacity, the needs and availability of temporary disposal sites, as well as the facilities required for waste management. This system will encompass stages such as waste containment, collection, transportation, and final processing.

Keywords: Evaluation, Plan, Waste Management.

PENDAHULUAN

Sampah adalah material sisa yang dihasilkan dari kegiatan manusia atau proses alam yang dianggap tidak lagi memiliki nilai ekonomis atau kegunaan sehingga dibuang. Proses mengelola sampah menjadi salah satu aspek yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan lingkungan serta kesejahteraan masyarakat. Dalam beberapa tahun terakhir, masalah pengelolaan sampah telah menjadi isu global yang semakin mendesak untuk diselesaikan.

Isu persampahan di Indonesia merupakan masalah serius akibat tingginya produksi sampah, urbanisasi, pertumbuhan demografi yang pesat, serta pola konsumsi yang terus mengalami peningkatan. Kondisi ini mengakibatkan lonjakan volume sampah setiap tahunnya, terutama di pusat-pusat kota dan kawasan industri. Sampah yang tidak dilakukan pengelolaan secara tepat berpotensi mencemari lingkungan, merusak ekosistem, dan mengancam keberlanjutan sumber daya alam. Di sisi lain, retribusi sampah terlalu murah, lemahnya implementasi penegakan hukum dan alokasi anggaran pengelolaan yang minim, dan ketiadaan pedoman kolaborasi menjadi permasalahan mendasar dalam penanganan sampah. Dibutuhkan sinergi antara masyarakat, pemerintahan, dan pihak swasta dalam menanggulangi isu persampahan di Indonesia.

Masalah pengelolaan sampah di Kota Tomohon menjadi isu krusial yang memerlukan perhatian serius. Aktivitas perkotaan, perdagangan, dan industri memunculkan berbagai jenis sampah yang perlu dikelola dengan efisien dan berkelanjutan. Infrastruktur sistem persampahan seperti tps, gerobak sampah, truk sampah yang belum memadai dan kurang baik menambah kompleksitas masalah.

Berdasarkan RPJMD Kota Tomohon tahun 2021-2026, pada tahun 2017 masyarakat Kota Tomohon menghasilkan $\pm 27.085,53$ ton sampah per tahun. Jika dibandingkan dengan dengan tahun-tahun sebelumnya, jumlah sampah tersebut mengalami peningkatan. Hal ini terjadi tidak terlepas dari pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas perekonomian Masyarakat.

Pada tahun 2021, Kota Tomohon diperkirakan menghasilkan total sampah sebanyak 26.136,88 ton. Dari jumlah tersebut, target yang ditetapkan adalah penanganan sampah yakni 73,32%, atau sebanyak 19.152,55 ton, dan pengurangan sampah yakni 13,97%, yang setara dengan 3.650,6 ton.

Ini merupakan implementasi oleh pemerintah Kota Tomohon terhadap Amanat Kebijakan dan Strategi Nasional (Jakstranas) mengenai pengelolaan sampah sejenis sampah rumah tangga serta sampah rumah tangga dimana target pengurangan sampah ditahun 2025 ialah 30%, adapun untuk penanganan sampah ialah 70% kedalam peraturan Walikota Tomohon.

Sehubungan dengan hal tersebut, riset ini tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kondisi eksisting dan rencana sistem pengolahan sampah di Kota Tomohon.

TINJAUAN PUSTAKA

Sampah

Didalam UU No. 18 Tahun 2008 mengenai Pengelolaan Sampah, dinyatakan bahwasannya sampah ialah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan.

Sumber Sampah

- 1) Sampah yang bersumber dari kawasan permukiman penduduk disuatu hunian, umumnya berasal dari keluarga yang menempati asrama atau bangunan. Tipe sampah yang di timbulkan umumnya bersifat organik, misalnya makanan sisa ataupun sampah yang sifatnya kering, basah, abu plastik dan sebagainya.
- 2) Sampah yang berasal dari lokasi umum dan perdagangan, di mana lokasi umum ialah area yang memungkinkan terjadinya konsentrasi aktivitas manusia. Tipe sampah yang

ditimbulkan secara umum adalah kaleng kaleng, kertas, plastik, abu, sampah kering, buah busuk dan sayuran, sisa-sisa makanan dan sebagainya.

Jenis Sampah

Menurut Noelaka (2008), Sampah diklasifikasikan menjadi 3 jenis yakni :

1. Sampah Organik yaitu sesuatu yang dianggap tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik atau pengguna sebelumnya, namun masih dapat dimanfaatkan dan dilakukan pengelolaan serta dibuang dengan tindakan yang tepat.
2. Sampah anorganik adalah sampah yang bersumber dari material non-hayati, produk sintetis, atau hasil rekayasa pengelolaan bahan pertambangan. Jenis sampah ini termasuk sampah untuk terurai itu mudah, misalnya bahan bangunan bekas, karet, logam, plastik, kertas, dan sebagainya.
3. Limbah B3 (bahan beracun berbahaya), limbah tersebut dihasilkan dari senyawa kimia anorganik dan organik, serta logam berat yang pada umumnya bersumber dari limbah pabrik.

Pengelolaan Sampah

Kementerian Konstruksi Umum dan Perumahan Rakyat RI sesuai SNI 3242:2008 terkait dengan Pengelolaan Sampah di Permukiman,

yang menyatakan bahwasanya dalam hal pengelolaan sampah kota ialah suatu sistem yang terdiri atas 5 aspek dimana kelima aspek tersebut terdapat saling keterkaitan dan harusnya memperoleh perhatian agar terwujud sistem yang efektif untuk mengelola.

Dasar Hukum Pengelolaan Sampah

- UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga
- SNI 3242:2008 tentang Pengelolaan Sampah permukiman

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi dengan menggunakan pendekatan kuantitatif.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Kota Tomohon, Provinsi Sulawesi Utara. Kota Tomohon terdiri atas 5 kecamatan. Kota Tomohon sendiri berbatasan dengan :

- Kecamatan Tombulu serta Pineleng di sisi utara
- Kecamatan Remboken serta Sonder di sisi selatan
- Kecamatan Tombariri di sisi barat

- Kecamatan Tondano Utara di sisi timur.

Waktu Penelitian

Proses dari riset ini dilakukan pada Maret 2024- Juni 2024

Variabel Penelitian

Berikut merupakan variabel-variabel yang diperlukan dalam penelitian ini berdasarkan 5 aspek pengelolaan sampah perkotaan menurut SNI 3242:2008 :

Tabel 3.1 Aspek Pengelolaan Sampah

Aspek	Variabel	Indikator/Parameter
Teknik Operasional	Pewadahan	• Jenis sampah • Tempat Pewadahan
	Pengumpulan	• Pola Pengumpulan • Pelaksana
	Pengangkutan	• Kendaraan • Jadwal
Kelembagaan	Kelembagaan	• Jumlah Penduduk • Institusi
Keuangan	Pembiayaan	• Jumlah biaya retribusi dari Masyarakat
Hukum	Peraturan	• Kebijakan

		nasional maupun daerah
Peran Serta Masyarakat	Partisipasi masyarakat	• Kebiasaan Masyarakat dalam mengelola sampah

(Sumber : SNI 3242:2008)

Jenis Data

Jenis data yang dipergunakan ialah data primer dan serta sekunder. Yang pengumpulannya dengan wawancara, observasi atau pengamatan, serta studi pustaka.

Sumber Data

Sumber data yang dipergunakan untuk riset ini, yang bersumber berupa sumber cetak (pustaka), mencakup berbagai dokumen RTRW, buku teks, peraturan dan regulasi, jurnal, makalah, internet, dan sebagainya yang memberikan informasi mengenai kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kota Tomohon. Selain itu, data dikumpulkan melalui pihak berwenang di dinas lingkungan hidup serta pihak pengelola juga Masyarakat terkait dengan pengelolaan sampah.

Teknik Pengumpulan Data

Berkaitan dengan proses mengumpulkan data untuk riset ini, melalui beberapa teknik serta metode yang bersumber dari sumber-sumber tertentu. Dalam riset ini, yang diimplementasikan meliputi wawancara, absorvasi, serta studi literatur.

Teknik Analisis Data

Adapun terkait dengan teknik analisis datanya yang dipergunakan didalam riset ini ialah mempergunakan metode evaluasi dengan membandingkan kondisi eksisting persampahan di Kota Tomohon serta 5 aspek sistem

pengelolaan sampah yang mengacu dengan kebijakan dari Kementerian Konstruksi Umum dan Perumahan Rakyat RI yaitu SNI 19-3964-1994 dan SNI 19-2454-2002. Menurut Sugiyono (2006), penelitian evaluasi dengan maksud untuk memperbandingkan suatu fenomena atau aktivitas dengan kriteria yang telah di tentukan. Evaluasi dalam konteks penelitian berfungsi untuk mengelaborasi suatu kejadian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Wilayah

Secara astronomis, Kota Tomohon berada pada 01 18' 51" Lintang Utara dan 124 49' 40" Bujur Timur dan secara geografis Kota Tomohon dikelilingi oleh wilayah Kabupaten Minahasa dimana dari bagian utara, timur, selatan, dan barat, berbatasan langsung dengan Kabupaten Minahasa. Menurut BPS Kota Tomohon, Kota Tomohon memiliki luas sekitar 169,1 km² dan terletak di ketinggian antara 900 dan 1100 meter dari permukaan laut (dpl). Terdapat dua gunung berapi aktif di sekitar Kota Tomohon yaitu Gunung Lokon (1.580 m) dan Gunung Mahawu (1.311 m). Setiap bulan, Kota Tomohon memiliki suhu udara rata-rata antara 18 dan 30 derajat Celcius.

Kondisi Administrasi

Secara administratif, Kota Tomohon memiliki 5 Kecamatan yaitu Tomohon Selatan,

Tomohon Tengah, Tomohon Timur, Tomohon Barat dan Tomohon Utara.

Tabel 4.1 Tabel Luas wilayah Kota Tomohon Per Kecamatan

Sumber : BPS Kota Tomohon

Kota Tomohon memiliki luas sebesar 161,1 km² dengan luas area terbesar berada di Kecamatan Tomohon Selatan dan yang paling kecil berada di Kecamatan Tomohon Timur. Kota Tomohon sendiri berbatasan dengan :

- Kecamatan Tombulu serta Pineleng di sisi utara
- Kecamatan Remboken serta Sonder di sisi selatan
- Kecamatan Tombariri di sisi barat
- Kecamatan Tondano Utara di sisi timur.

Kondisi Kependudukan

Tabel 4.2 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Tomohon per Kecamatan

(Sumber : BPS Kota Tomohon)

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk pertahun 2020-2023(%)
Tomohon Selatan	25.903	2,09
Tomohon Tengah	18.878	0,19
Tomohon Timur	11.158	0,68
Tomohon Barat	17.479	1,52
Tomohon Utara	28.306	1,36
Jumlah	102.724	1,28

Kota Tomohon memiliki jumlah penduduk sebanyak 101.151 jiwa dengan jumlah penduduk terbanyak berada di kecamatan Tomohon Selatan. Sebagian besar penduduk Kota Tomohon bekerja sebagai buruh/karyawan/pegawai.

Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Tomohon

Keadaan atau gambaran pengelolaan sampah dikumpulkan dengan melakukan observasi langsung dilokasi serta melakukan wawancara dengan instansi terkait yaitu Dinas Lingkungan Hidup dan Kecamatan Tomohon Selatan.

Kondisi Persampahan di Kota Tomohon

Tabel 5.1 Jumlah Volume Sampah dan Produksi Sampah Kota Tomohon tahun 2019-2023

Kecamatan	Ibukota Kecamatan	Luas (km ²)
Tomohon Selatan	Walian	34,70
Tomohon Tengah	Talete Dua	16,51
Tomohon Timur	Paslaten Satu	13,99
Tomohon Barat	Woloan Satu Utara	43,84
Tomohon Utara	Kakaskasen Tiga	60,06
Jumlah	-	169,1

TAHUN	ESTIMASI JUMLAH PRODUKSI SAMPAH TON/TAHUN (Menggunakan Estimasi Timbulan Sampah Kota Sedang = 0,5 kg/orang/hari)	VOLUME SAMPAH TERANGKUT KE TPA TON/TAHUN	PERSENTASE
2019	17.375,49	13.695 Ton	78,8%
2020	16.596,85	13.505 Ton	81,3%
2021	18.669,2	13.760,5 Ton	74,24%
2022	18.510,43	13.870 Ton	74,93%
2023	18.747,13	13.687,5 Ton	73,01%

(Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Tomohon dan SIPSN Kota Tomohon)

Sampah yang dihasilkan tiap tahun meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Untuk persentase sampah yang terangkut ke TPA dari tahun 2019 angkanya diatas 70%. Sampah di Kota Tomohon berasal dari berbagai macam aktivitas yaitu rumah tangga, perkantoran, pertanian, perusahaan, pasar dan rumah sakit dan di dominasi oleh sampah organik. Berdasarkan wawancara, selain mengumpulkan sampah untuk diangkut petugas, Masyarakat sekitar biasanya menangani sampah mereka sendiri dengan cara dibakar.

Kondisi Sarana dan Prasana Sampah

Tabel 5.2 Tabel Jumlah Sarana dan Prasarana Persampahan di Kota Tomohon

Jenis Sarana/Prasarana	Jumlah
TPA	1
TPS 3R	1
SPA	1
Bank Sampah Induk	1
Bank Sampah Unit	5
Bank Sampah Unit (CSR PLN)	1
Pusat Pengelolaan Sampah Organik Terpadu	1
TPS	1
Motor Sampah	11
Truk Sampah	9

(Sumber : Dinas Lingkungan Hidup)

Kota Tomohon memiliki sarana dan prasarana persampahan yang dikelola sendiri oleh dinas lingkungan hidup serta yang dikelola bersama pihak swasta. Ada 1 TPS 3R yang sudah tidak beroperasi yang berada diwilayah kelurahan Pinaras Kecamatan Tomohon Selatan. Selain dari

itu, semuanya masih dalam kondisi yang baik dan masih beroperasi.

Kota Tomohon memiliki SPA atau Stasiun Peralihan yang merupakan sarana pemindahan dari alat angkut kecil ke alat angkut lebih besar dan diperlukan untuk kabupaten/kota yang memiliki lokasi TPA jaraknya lebih dari 25 km yang dapat dilengkapi dengan fasilitas pengolahan sampah. TPA Kota Tomohon sendiri berada di Kelurahan Tara-Tara Di Kota Tomohon sendiri hanya terdapat 1 SPA karena kurangnya ketersediaan lahan yang ada. SPA tersebut berlokasi di Dinas Lingkungan Hidup.



Gambar 5.1 Stasiun Peralihan Antara di Dinas Lingkungan Hidup
(Sumber : Survey,2024)

Evaluasi Pengelolaan Sampah

Evaluasi Pengelolaan sampah dilakukan berdasarkan 5 aspek dari SNI 3242:2008 yaitu sebagai berikut :

1. Aspek Teknik Operasional

➤ Pewadahan

Pewadahan di Kota Tomohon bersifat individual biasanya untuk suatu instansi atau kantor.

a. Tong sampah

Wadah tong sampah di Kota Tomohon tersebar dikawasan perkantoran atau perdagangan. Berdasarkan Lokasi penempatannya diletakkan dihalaman depan atau dipinggir jalan. Di salah satu fasilitas umum seperti Alfa Omega yang merupakan tempat untuk berkumpul dan bersantai juga terdapat 1 tong sampah agar para pengunjung tidak membuang sampah sembarangan dan menurunkan nilai estetika Kota Tomohon.



Gambar 5.2 Tong Sampah
(Sumber : Hasil Survey,2024)

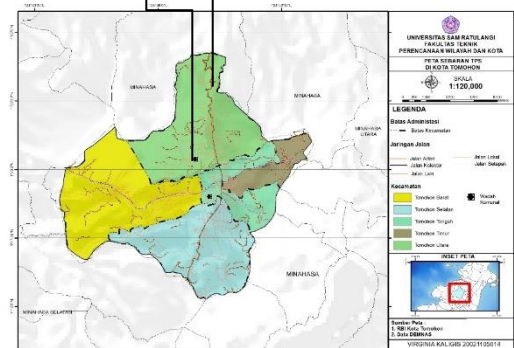
b. Kantong Plastik

Masyarakat Kota Tomohon yang berada didaerah permukiman biasanya membuang sampah rumah tangga mereka dengan wadah kantong plastik dan diletakkan didepan rumah atau dipinggir jalan agar dapat memudahkan petugas kebersihan .



Gambar 5.3 Kantong Sampah
(Sumber : Hasil Survey,2024)

Selain wadah individual terdapat 2 tempat penampungan sementara (tps) di Kota Tomohon tepatnya di Kelurahan Kayawu dan di Kelurahan Kolongan Sati di Kantor Walikota yang berupa bangunan serta amroll truk dengan luas 6m³



Gambar 5.4 Peta dan Gambar TPS di Kota Tomohon

(Sumber : Survei, 2024)

Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan TPS

Berdasarkan SNI 03-1733-2004, untuk penyediaan TPS dengan lingkup Kecamatan dimana 1 TPS dapat melayani 120.000 jiwa.

Tabel 5.3 Tabel Ketersediaan dan Kebutuhan TPS Tahun 2024

Kecamatan	Ketersediaan TPS	Kebutuhan TPS
Tomohon Selatan	0	0
Tomohon Tengah	1	0
Tomohon Timur	0	0
Tomohon Barat	0	0
Tomohon Utara	1	0
Jumlah	2	0

(Sumber : Hasil analisis, 2024)

Berdasarkan hasil analisis, Kota Tomohon tidak memerlukan penambahan TPS dikarenakan jumlah penduduk Kota Tomohon masih terbilang sedikit.

Analisis Timbulan Sampah

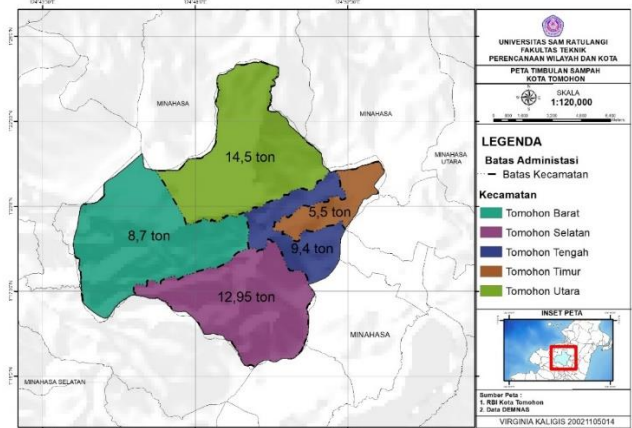
Kota Tomohon menggunakan SNI 19-3964-1994 untuk mengetahui estimasi timbulan sampah kota sedang = 0,5 kg/orang/hari.

Tabel 5.4 Timbulan Sampah Kota Tomohon per Kecamatan Tahun 2024

Kecamatan	Timbulan Sampah (Kg/orang/hari)	Timbulan Sampah (Ton/hari)
Tomohon Selatan	12952	12.95

Tomohon Tengah	9439	9.4
Tomohon Timur	5579	5.5
Tomohon Barat	8740	8.7
Tomohon Utara	14153	14.15
Jumlah	50862	50.86

(Sumber : Hasil Analisis, 2024)

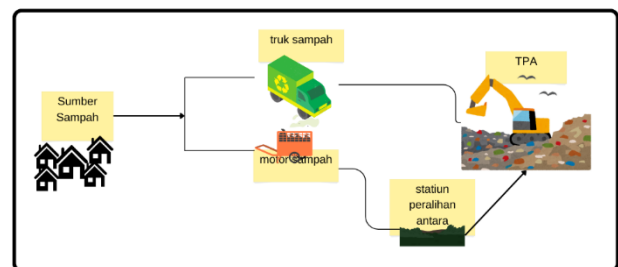


Gambar 5.5 Peta Timbulan Sampah Kota Tomohon (ton)

(Sumber : Hasil analisis, 2024)

➤ Pengumpulan

Pengumpulan sampah yang dilakukan di Kota Tomohon adalah dengan pola individual langsung (door to door) dimana dilaksanakan oleh petugas kebersihan menggunakan kendaraan truk sampah atau motor sampah untuk selanjutnya dibawa ke



tempat pemrosesan akhir. Pengumpulan sampah

oleh petugas kebersihan ini hanya dilakukan dilokasi yang dapat dijangkau, tidak curam dan dapat dilalui kendaraan sampah.

Gambar 5.6 Skema Pengumpulan Sampah di Kota Tomohon

➤ Pengangkutan

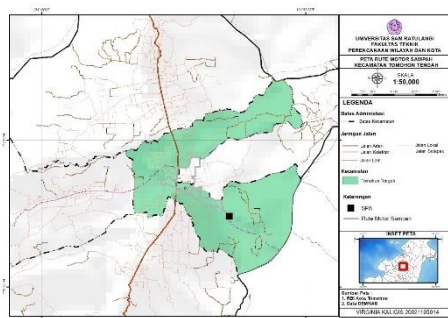
- Motor Sampah

Wilayah pelayanan motor sampah berada dibeberapa instansi, sekolah dan sarana perdagangan dan Kesehatan. Motor Sampah yang berada di Kota Tomohon berdiameter 1m³ dengan kondisi yang baik dan masih dapat beroperasi.



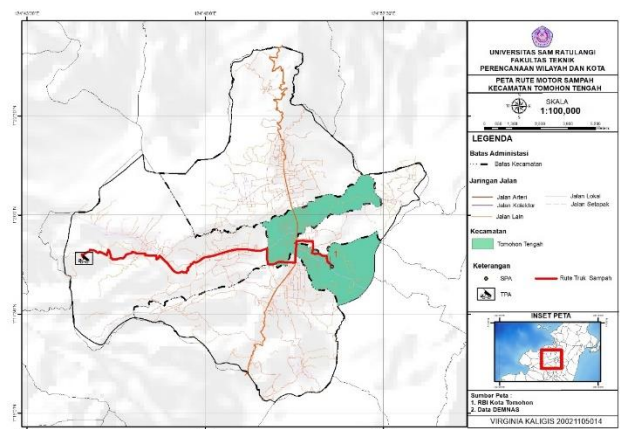
Gambar 5.7 Motor Sampah

Gambar 5.8 Peta Rute Motor Sampah di Kecamatan Tomohon Tengah
(Hasil analisis,2024)



- Truk Sampah

Wilayah pelayanan truk sampah lebih luas yaitu meliputi beberapa kecamatan serta beberapa instansi, sekolah dan sarana perdagangan dan Kesehatan. Truk Sampah yang berada di Kota Tomohon berdiameter 6m³ dengan kondisi yang baik.



Gambar 5.9 Peta Rute Truk Sampah di Kecamatan Tomohon Tengah
(Hasil analisis,2024)



Gambar 5.10 Truk sampah
(Hasil Survei,2024)

Analisis Alat Pengumpulan dan Pengangkutan Sampah

Tabel 5.7 Kebutuhan sarana persampahan tahun 2024

Kecamatan	Motor Sampah (1m³)	Truk Sampah (6m³)
Tomohon Selatan	40	8
Tomohon Tengah	29	6
Tomohon Timur	17	3
Tomohon Barat	27	5
Tomohon Utara	44	9
Jumlah	159	32

Kendaraan Pengumpul dan pengangkut sampah yaitu motor sampah dan truk sampah di Kota Tomohon masih kurang jumlahnya. Berdasarkan hasil analisis, diperlukan penambahan 148 unit motor sampah dan 23 unit truk sampah untuk menjangkau seluruh wilayah kota Tomohon dengan efektif.

➤ **Pengelolaan Akhir**

Setelah melalui berbagai tahapan, sampah yang sudah dikumpulkan akan diangkut menuju ke proses akhir di TPA. Berdasarkan hasil wawancara dengan staff bidang pengelolaan sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Tomohon, TPA Tara-tara memiliki kapasitas kurang lebih 5 ha dengan metode pengelolaan sampah open dumping yaitu sampah dibuang dan hanya ditumpuk begitu saja dilahan tanpa pengolahan.



Gambar 5.11 TPA Tara-tara
(Sumber : Survei,2024)

Kelembagaan

Dinas Lingkungan Hidup merupakan Lembaga atau instansi yang mengatur

pengelolaan sampah di Kota Tomohon yang bekerja sama dengan bank sampah serta melimpahkan Sebagian wewenangnya kepada pemerintah kecamatan dan kelurahan. Dengan melakukan perbandingan dengan SNI T-13-1990 F tentang pengelolaan sampah perkotaan. Kota Tomohon memiliki jumlah penduduk sebesar 101.151 jiwa dikategorikan sebagai kota sedang II yang pengelolaan sampahnya hanya dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup tanpa adanya unit Pelaksana teknis daerah.

Keuangan

No.	Jenis Retribusi	Biaya	Satuan
RUMAH TANGGA			
1.	Rumah Tangga Kelas Bawah	Rp8.000,00	per bulan
	Rumah Tangga Kelas Menengah	Rp10.000,00	per bulan
	Rumah Tangga Kelas Atas	Rp20.000,00	per bulan
BISNIS (Tempat Usaha: Toko/ Restoran/Hotel/ Gudang/dan lain-lain)			
2.	Bisnis Kecil	Rp50.000,00	per bulan
	Bisnis Sedang	Rp150.000,00	per bulan
	Bisnis Besar	Rp187.000,00	per bulan
FASILITAS UMUM (Sekolah/Rumah Sakit/dan lain-lain)			
3.	Kelas 1 (Bawah)	Rp103.000,00	per bulan
	Kelas 2 (Menengah)	Rp228.000,00	per bulan
	Kelas 3 (Atas)	Rp342.000,00	per bulan
INDUSTRI			
4.	Industri Kecil	Rp135.000,00	per bulan
	Industri Sedang	Rp147.000,00	per bulan
	Industri Besar	Rp440.000,00	per bulan
UMUM (Kantor)			
5.	Umum 1 (Kecil)	Rp74.000,00	per bulan
	Umum 2 (Sedang)	Rp178.000,00	per bulan
	Umum 3 (Besar)	Rp222.000,00	per bulan

Gambar 5.12 Biaya Retribusi Sampah Kota Tomohon
(Sumber : Perda Kota Tomohon No.1 Tahun 2024 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah)

Berdasarkan wawancara dengan salah satu staf kelurahan yang berwenang untuk mengurus masalah persampahan, untuk alur pengumpulan retribusi ke masyarakat dijalankan langsung oleh staf kelurahan dengan mendatangi langsung rumah atau instansi terkait kemudian uang retribusinya langsung diberikan kepada Dinas Lingkungan Hidup dan dikelola oleh dinas.

Untuk merencanakan pengelolaan sampah kedepan. Peneliti mengambil waktu 10 tahun. Untuk mengetahui bagaimana ketersediaan sarana dan prasarana persampahan dibutuhkan proyeksi penduduk dengan menggunakan rumus :

$P_n = P_0(1 + r)^n$
 P_n : adalah jumlah penduduk tahun ke-n
 P_0 : adalah jumlah penduduk tahun awal
 n : adalah periode waktu proyeksi
 r : adalah rata-rata presentase pertambahan penduduk per tahun (%)

Tabel 5.8 Proyeksi Jumlah Penduduk Kota Tomohon selama 10 Tahun

(Sumber : Hasil Analisis,2024)

Tabel 5.9 Proyeksi Timbulan Sampah tahun 2034

Kecamatan	Timbulan Sampah (Kg/orang/hari)	Timbulan Sampah (Ton/hari)
Tomohon Selatan	17383	17.38
Tomohon Tengah	9056	9.0
Tomohon Timur	4323	4.3
Tomohon Barat	10364	10.3
Tomohon Utara	12821	12.8
Jumlah	53946	53.94

(Sumber : Hasil Analisis,2024)

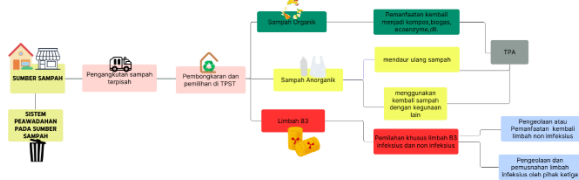
Tabel 5.10 Kebutuhan sarana persampahan tahun 2034

Kecamatan	Motor Sampah (1m³)	Truk Sampah (6m³)
Tomohon Selatan	54	11
Tomohon Tengah	28	6
Tomohon Timur	14	3
Tomohon Barat	32	6

Kecamatan	Tahun 2023	Tahun 2024	Rata-rata presentase pertambahan penduduk per tahun	Tahun 2034
Tomohon Selatan	25.046	25.903	0.034	34.766
Tomohon Tengah	18.955	18.878	0.004	18.111
Tomohon Timur	11.415	11.158	0.023	8.645
Tomohon Barat	17.160	17.479	0.019	20.728
Tomohon Utara	28.575	28.306	0.009	25.641
Jumlah	101.151	102.724		107.892

Tomohon Utara	40	8
Jumlah	169	34

(Sumber : Hasil Analisis,2024)



Gambar 5.13 Sistem Pengelolaan Sampah dengan Konsep 3r
(Sumber : Hasil Analisis,2024)

Pengelolaan sampah dengan konsep 3r yaitu menggunakan kembali (*Reuse*), mengurangi (*Reduce*), dan mendaur ulang (*Recycle*) sangat cocok diterapkan di Kota Tomohon dimana tidak

hanya fokus pada pengurangan produk sampah tetapi juga penanganan produk sampah. Faktor yang paling penting agar konsep ini dapat berjalan dengan baik adalah pemilahan sampah yang dapat dilakukan dari tempat pengolahan sampah terpadu (TPST) bahkan dapat dilakukan dari sumber sampah melalui pewadahan pengelompokkan sampah. Kesadaran masyarakat sangat diperlukan untuk memudahkan petugas dalam mengolah sampah sampai ketahap pemrosesan akhir.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, Kota Tomohon masih memiliki kendala dalam pengelolaan sampah yaitu kurangnya kesadaran Masyarakat, keterbatasan lahan dan kurangnya sarana persampahan serta metode pengolahan sampah diTPA yang masih kurang efektif. Untuk rencana sistem pengelolaan persampahan dari hasil evaluasi, terdapat proyeksi untuk beberapa tahun kedepan dengan kapasitas timbulan sampah,kebutuhan dan ketersediaan tps serta jumlah fasilitas ketersediaan dan kebutuhan sarana persampahan. Sistem ini akan meliputi tahap pewadahan, pengumpulan, pengangkutan dan pengelolaan akhir.

Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai Evaluasi dan Rencana Sistem Pengelolaan Sampah di Kota Tomohon, saran yang dapat

diberikan yaitu diperlukan peran masyarakat dalam mengurangi dan menangani sampah serta peran pemerintah untuk dapat menerapkan konsep 3R dengan menyeluruh dari tahap pewadahan sampai pengolahan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Albanjar, M., Poluan, R., Rengkung, M. 2018. Evaluasi Pengelolaan Sampah di Kota Manado (Studi Kasus: Kec Wenang), (online). Manado : Universitas Sam Ratulangi. In *Journal Spasial Vol 5. No. 2.*
- Baru, D., Poluan,R., Moniaga, I. 2019. Evaluasi Sistem Pengelolaan Persampahan di Kota Sorong, (online). Manado : Universitas Sam Ratulangi. In *Journal Spasial Vol 6. No. 2.*
- Dermawan., Lahming., Mandra, A. Kajian Strategi Pengelolaan Sampah, Gobai, Kodi., Surya, Batara., Syafri. (2021). PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN. Gowa : Pusaka Almaida
- Hendra, Y. 2016. PERBANDINGAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH DI INDONESIA DAN KOREA SELATAN: KAJIAN 5 ASPEK PENGELOLAAN SAMPAH, (online).
- Kharismawati, W., Putra, H., Iresha,Fajri. 2016. EVALUASI ASPEK TEKNIK OPERASIONAL PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN SLEMAN, (online).

Mahyudin, R. Strategi Pengelolaan
Sampah Berkelanjutan, (online).

Marentek, H. 2022. Tahun 2021,
Pengurangan Sampah di Tomohon Sulawesi
Utara Mencapai 13,97 Persen. (online).

(<https://manado.tribunnews.com/2022/07/15/tahun-2021-pengurangan-sampah-di-tomohon-sulawesi-utara-mencapai-1397-persen>, diakses 17 Maret 2024)

Pakan, Gabriela., Lakat, R., Rompas,L.
2023. SISTEM PENGELOLAAN
PERSAMPAHAN DI KABUPATEN TORAJA
UTARA, (online). Manado : Universitas Sam
Ratulangi. In *Journal Spasial Vol 11. No. 1.*

Putra, A., Budiyanto,Susatya A,
Wiryono,. Uker, D. 2022. EVALUASI
PENGELOLAAN SAMPAH DI KABUPATEN
BENGKULU TENGAH, (online).

Rahman, A., Sari, Ni M, W., Fitriani.,
Sugiarto, M., Sattar., Abidin, Z., Irwanto.,
Nugroho, A. P., Indriana., Ladjin, N., Haryanto,
E., Amane, A. P., Ahmadin., Alaslan, A. (2022)
Metode Penelitian Ilmu Sosial. Bandung :
Widina Bhakti Persada

Yudianto., Yudistira, Era., Tania, A. L.
(2019). PENGELOLAAN SAMPAH. Lembaga
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut
Agama Islam Negeri Metro