

# Marten Luther Bili

*by* sinta Sinta

---

**Submission date:** 09-Nov-2025 05:58AM (UTC-0800)

**Submission ID:** 2720177363

**File name:** Marten\_Luther\_Bili.docx (5.95M)

**Word count:** 1862

**Character count:** 11380



## ANALISIS PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH SEMENTARA (TPS) DORO KARANG BESUKI KELURAHAN SUKUN KOTA MAIANG

Marten Luther Bili<sup>1</sup>, Ir. Yurnalisde,MT<sup>2</sup>, Pamela Dinar Rahma, ST.,MT<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

mlutherbili@gmail.com dan 081230517634

<sup>5</sup> Diterima (bulan, tahun), direvisi (bulan, tahun), diterbitkan (bulan, tahun)

### <sup>1</sup> Abstrak

Selain memproyeksikan produksi <sup>1</sup> sampah lima tahun ke depan, penelitian ini juga bertujuan untuk mengkaji produktivitas, kapasitas, dan pengelolaan infrastruktur Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Doro Karang Besuki, Kelurahan Sukun, Kota Malang. Dengan menggunakan metodologi kuantitatif, <sup>2</sup> data primer dikumpulkan melalui observasi langsung, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Data ini meliputi kualitas sampah, kuantitas yang dihasilkan, metode pengolahan, dan kapasitas TPS. Berat dan volume sampah ditentukan, produksi harian per orang diestimasi, dan prasarana serta sarana pendukung seperti gerobak, tangki pengumpul, dan kendaraan pengangkut dikaji sebagai bagian dari penelitian. Temuan penelitian menunjukkan bahwa TPS Doro Karang Besuki, yang memiliki luas total 175 m<sup>2</sup> dan didukung oleh infrastruktur yang memadai, mampu menangani sampah dari tiga area yang menghasilkan sekitar 918 ton per tahun, atau rata-rata 0,679 kg per orang setiap hari. Untuk menjamin pengelolaan sampah yang efektif di masa mendatang, kapasitas dan fasilitas TPS perlu disesuaikan dengan proyeksi pertumbuhan penduduk, yang juga menandakan peningkatan produksi sampah.

**Kata Kunci:** *Pengelolaan sampah, Infrastruktur persampahan, Pengumpulan dan Pengangkutan*

### Abstract

*In addition to projecting trash production for the next five years, this research intends to assess the productivity, capacity, and infrastructure management of the Doro Karang Besuki Trash Disposal Site (TPS), Sukun Village, Malang City. Utilizing a quantitative methodology, primary data is gathered by direct observation, while secondary data is obtained from pertinent agencies. This data includes waste qualities, quantity produced, processing methods, and TPS capacity. Waste weight and volume were determined, daily production per person was estimated, and supporting infrastructure and facilities such as carts, collecting tanks, and transportation vehicles were assessed as part of the investigation. The findings demonstrate that the Doro Karang Besuki TPS, which has a total size of 175 m<sup>2</sup> and is backed by sufficient infrastructure, can handle garbage from three areas that generate around 918 tons annually, or an average of 0.679 kg per person each day. To guarantee effective waste management in the future, TPS capacity*



*and facilities must be adjusted in light of projected population expansion, which also signals an increase in trash output.*

## 1. PENDAHULUAN

Banyak negara menghadapi tantangan pengelolaan sampah yang signifikan, terutama di wilayah metropolitan yang mengalami perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk yang pesat. Berdasarkan statistik Bank Dunia, jumlah sampah yang dihasilkan di seluruh dunia diperkirakan akan terus bertambah hingga sistem pengelolaannya diperbaiki. Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi telah memperburuk masalah ini, terutama di Indonesia, yang masih kesulitan mengelola sampah secara efisien [1].

Kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan sangat terdampak oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, terutama di tempat-tempat seperti Napabalano yang jumlah sampahnya sangat banyak. Kegagalan mengelola seluruh timbunan sampah mengakibatkan penumpukan sampah yang dapat mencemari udara, air, dan tanah serta meningkatkan risiko penyakit bagi penduduk di sekitarnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemerintah daerah harus mempertimbangkan masalah ini secara cermat dengan meningkatkan infrastruktur, mengalokasikan dana yang memadai, dan memperkuat kemampuan pengelolaan sampah di wilayah-wilayah dengan timbunan sampah yang signifikan [2].

Infrastruktur persampahan dapat menimbulkan berbagai dampak terhadap ekosistem, terutama jika pengelolaan persampahan tidak dilakukan dengan benar dan berkelanjutan [3]. Proses pengurangan, penanganan, dan pemanfaatan sampah untuk menghindari dampak buruk terhadap lingkungan dikenal sebagai pengelolaan persampahan. Pengelolaan persampahan bersifat metodelis, menyeluruh, dan berkelanjutan. Lebih lanjut, tujuan pengelolaan persampahan adalah untuk membantu inisiatif-inisiatif konservasi dan pemulihan sumber daya alam [4].

## 2. MATERI DAN METODE

Sampah didefinisikan sebagai sampah padat yang mencakup barang-barang biologis dan anorganik yang dianggap tidak berharga dan harus ditangani untuk mencegah dampak lingkungan yang merugikan dan menjaga investasi pembangunan [5]. Sampah sering diartikan sebagai sampah padat atau semi padat yang berasal dari aktivitas perkotaan dan rumah tangga yang melibatkan manusia, hewan, dan tumbuhan. Manajemen yang benar diperlukan untuk mencegah kerusakan lingkungan dan menjaga keberlanjutan pembangunan [6]. Manajemen sampah yang tidak memadai dapat menyebabkan sejumlah masalah, termasuk banjir, pemanasan global yang lebih cepat, bau busuk, penurunan kualitas visual lingkungan, dan peningkatan risiko penyakit karena keadaan lingkungan yang tidak sehat [7].

Di tingkat rumah tangga, di mana setiap orang berpartisipasi aktif dalam pengolahan sampah yang mereka hasilkan, keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan

sampah harus dimulai. Namun, pada kenyataannya, hal ini seringkali tidak berjalan sesuai rencana karena tidak semua orang menyadari, mampu, atau cenderung menangani sampah sendiri. Pengelolaan sampah tidak diberi penekanan yang sama seperti usaha lain yang lebih menguntungkan karena banyak orang masih percaya bahwa sampah tidak memiliki nilai ekonomi. Oleh karena itu, untuk membuat masyarakat lebih terlibat dalam pengelolaan sampah, upaya harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan. Diharapkan bahwa volume sampah dapat dikurangi dan sampah dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai ekonomi dengan meningkatkan keterlibatan masyarakat [8].

### 3. Infrastruktur TPS Tempat Pembuangan Sampah

Transportasi, irigasi, drainase, bangunan, dan fasilitas publik lainnya yang mendukung kebutuhan dasar manusia dalam kehidupan sosial dan ekonomi merupakan contoh infrastruktur, yang merupakan sistem fisik. Keberlangsungan berbagai sektor pembangunan dan dukungan kegiatan masyarakat sangat bergantung pada keberadaan infrastruktur. Infrastruktur umumnya mengacu pada fasilitas fundamental yang dibangun untuk mendukung keberlanjutan kehidupan masyarakat agar dapat beroperasi sebaik mungkin. Selain itu, infrastruktur merupakan sumber daya nyata yang mendukung pembangunan berkelanjutan dengan meningkatkan produktivitas, menyediakan layanan publik, dan meningkatkan konektivitas antarwilayah..

### 4. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Tidar, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Lokasi ini dipilih karena sampah sering menumpuk di sana akibat buruknya sarana dan prasarana Tempat Pembuangan Sementara (TPS).

Gambar 1. Lokasi Penelitian





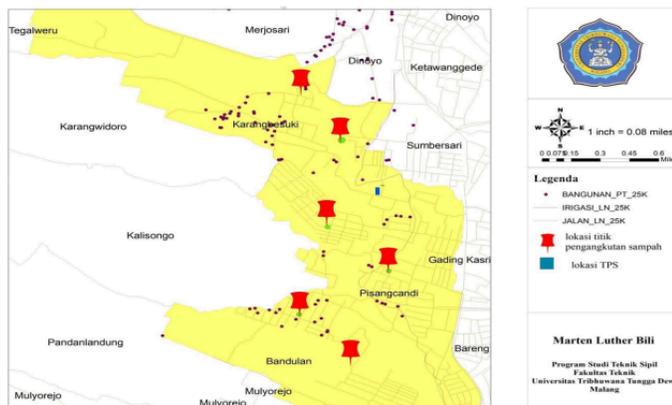
- Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap, termasuk pengumpulan data, analisis data, evaluasi literatur, dan pendahuluan [9]. Menguraikan sejarah penelitian, rumusan masalah, tujuan, kendala, dan keuntungan adalah tujuan dari tahap persiapan. Studi literatur dilakukan dengan melihat sejumlah sumber ilmiah yang relevan untuk mendukung landasan teoritis penelitian. Data primer dari pengamatan di lapangan dan data sekunder dari organisasi atau lembaga terkait keduanya dimasukkan dalam tahap pengumpulan data. Setelah pengumpulan data, analisis dilakukan untuk menganalisis dan menafsirkan hasil untuk memberikan respons yang metodis dan menyeluruh terhadap masalah penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kondisi Eksiting (TPS) Tempat Pembuangan Sampah

Lokasi penelitian, yaitu TPS (Tempat Pembuangan Sampah), berada di Kelurahan Sukun, Kota Malang, tepatnya di Jalan Raya Candi V. Beberapa masyarakat sekitar seperti Kelurahan Candi Badut, Perumahan Cemara Tidar, dan Perumahan Greenland atau Gase, memanfaatkan TPS ini sebagai lokasi pengambilan sampah.

#### Lokasi atau titik tempat pengambilan sampah



#### 9. prasarana (Gerobak Pengangkut sampah) di tempat pembuangan sampah (TPS) Doro Karang Besuki

No	Panjang m <sup>3</sup>	Lebar m <sup>3</sup>	Tinggi m <sup>3</sup>
1	1,5	0,75	1
2	1,53	0,80	1,2
3	1,52	0,80	1,5
4	1,53	0,76	1



5	1,56	0,81	1,4
6	1,5	1,32	1,4
7	2	0,76	1,2
8	1,52	0,75	1
9	1,2	0,74	1,3
10	1,5	0,80	1,2
11	1,5	1,15	1,5
12	1,53	0,76	1,5
13	1,52	0,81	1,3
14	1,5	0,75	1
15	1,6	1,15	1
16	1,5	1 20	1,4
17	1,3	0,80	1,5
18	1,5	0,76	1
19	1,2	0,75	1,2

#### 10. Volume Sampah di TPS Doro Karang Besuki Kelurahan Sukun Kota Malang

Gambaran statistik jumlah sampah di TPS Doro Karang Besuki disajikan dalam tabel dan angka berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Volume sampah di TPS Doro Karang Besuki

No	Hari	Volume sampah m <sup>3</sup> /hari
1	Senin	40,009
2	Selasa	38,383
3	Rabu	37,953
4	Kamis	40,648
5	Jumat	41,562
6	Sabtu	37,722
7	Minggu	42,875
<b>Rata-rata</b>		<b>279,153</b>

#### 11. Menghitung Jumlah Penduduk 5 Tahun Kedepan

Target produksi sampah tahunan dinyatakan dalam ton. Jumlah penduduk yang diantisipasi dikalikan dengan rata-rata produksi sampah harian per orang menghasilkan angka ini. Untuk kota-kota berukuran sedang dan kecil, estimasi rata-rata produksi sampah sebesar 0,5 kilogram per orang per hari digunakan tanpa adanya pengambilan sampel aktual. Selanjutnya, total potensi produksi sampah tahunan dihitung menggunakan hasil perhitungan ini.



## 12. Menghitung Proyeksi Kapasitas Timbulan Sampah 5Tahun Kedepan

Teknik matematika mengasumsikan peningkatan populasi di masa mendatang akan berlangsung dengan laju tahunan yang konsisten. Rumus yang digunakan dalam pendekatan ini didasarkan pada gagasan bahwa peningkatan populasi bersifat konsisten sepanjang waktu.

$$P_n = P_0 (1 + r)^n \dots\dots\dots(1)$$

## 13. Proyeksi Timbulan Sampah

Memperkirakan jumlah penduduk selama lima tahun ke depan memungkinkan pembuatan proyeksi timbulan sampah di TPS Doro Karang Besuki. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sering menggunakan laju pertumbuhan penduduk tahunan sebagai metode utama untuk menghitung prediksi ini.

$$P_t = P_0 \times (1+r)^t \dots\dots\dots(2)$$

## 14. Sampah yang dihasilkan (TPS) Doro Karang Besuki berasal dari 3 RW yaitu:

Saat ini terdapat 2.500 penduduk di Desa Candi Badut (RW 5), yang terdiri dari 13 RT (Data RW, 2025). Selama lima tahun ke depan, populasi di wilayah ini diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 2.654 jiwa dengan laju pertumbuhan tahunan sebesar 1,2%.



Saat ini terdapat 617 orang yang tinggal di 11 unit lingkungan (RT) yang membentuk kompleks perumahan Greenland dan Gase (RW 6) (Data RW, 2025). Populasi di wilayah ini diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 654 orang dalam lima tahun, dengan asumsi laju pertumbuhan penduduk tahunan sebesar 1,2%.



Saat ini terdapat 550 jiwa yang tinggal di delapan RT yang membentuk kompleks perumahan Bukit Cemara Tidar (RW 10) (Data RW, 2025). Dalam lima tahun ke depan, populasi di wilayah ini diperkirakan akan mencapai sekitar 584 jiwa, dengan asumsi laju pertumbuhan penduduk tahunan sebesar 1,2%.



#### 4. KESIMPULAN

Temuan analisis menunjukkan bahwa kapasitas dan produktivitas TPS Doro Karang Besuki lebih dari memadai, baik dari segi peralatan yang tersedia maupun pengelolaan sampah sehari-hari, termasuk prosedur pengumpulan dan pengangkutan sampah ke TPA. TPS ini mampu menangani sekitar 918 ton sampah per tahun, dengan rata-rata



produksi sampah 0,679 kg per orang per hari, berdasarkan total produksi sampah dari Desa Candi Badut (2.500 jiwa), Perumahan Gase (617 jiwa), dan Perumahan Bukit Cemara Tidar (550 jiwa).

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. H. Aulia *et al.*, “Composite journal,” vol. 5, no. 2, pp. 48–56, 2025.
- [2] F. Try Sugiyarto Soeparyanto, YusranTeknik and U. Halu, “PERSAMPAHAN DI KABUPATEN MUNA,” vol. 6, no. 1, pp. 28–39, 2025.
- [3] S. Maryati, “Penyediaan Infrastruktur dan Environmental Justice : Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah bagi Masyarakat Sekitar,” vol. 2, no. 1, pp. 35–42, 2019.
- [4] F. N. Amalia, Z. T. Rowdak, and C. M. Maghfiroh, “Analisis pengelolaan sampah di TPS sardo pada masyarakat RT 01 Gajayana Kelurahan Merjosari , Kecamatan Lowokwaru , Kota Malang,” vol. 3, pp. 300–306, 2025.
- [5] T. K. Harahap, U. Riau, and E. Masyarakat, “Jurnal Ilmu Adminitrasi Negara – ASIAN ISSN : 2338-9567 Volume 5 Nomor 2 , Oktober 2017 | 88 Jurnal Ilmu Adminitrasi Negara – ASIAN ISSN : 2338-9567,” vol. 5, 2017.
- [6] C. Lolo, “Kata kunci : sampah, pengukuran. komposisi sampah,” vol. 2, no. 3, pp. 198–206, 2013.
- [7] A. S. Kanda and C. P. Sari, “Analisis Permasalahan Dan Kebijakan Penanggulangan Sampah di Daerah Pajajaran Kota Bandung lingkungan seperti pencemaran tanah , air dan udara , munculnya sumber penyakit dan diketahui cara membuangnya . Mereka menyebabkan kerusakan lingkungan , mengurangi desa . Implementasi inisiatif tersebut mencakup pengaduan masyarakat mengenai permasalahan,” vol. 2, no. 1, 2024.
- [8] B. Hariyanto and P, “KAJIAN TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DI INDONESIA Khofifah Kurnia Amalia Sholihah Abstrak Volume sampah yang terangkut per-,” pp. 1–9, 2008.
- [9] V. A. Simbolon and H. Horiza, “Prediction Of Waste Generating Levels For The Future 5 Years (2023-2027) at Ganet TPA, Tanjungpinang City,” vol. 23, no. 2, pp. 303–310, 2023.



Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri, Lingkungan dan Infrastruktur (SENTIKUIN) VOLUME 8 Tahun 2025, page . Fakultas Teknik Universitas Tribhuwana Tunggadewi, Malang, Indonesia, 18 Oktober 2025  
Tersedia online di <https://pro.unitri.ac.id/index.php/sentikuin>  
ISSN : 2622-2744 (print), ISSN : 2622-9730 (online)

# Marten Luther Bili

## ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://ojs3.poltekkes-mks.ac.id">ojs3.poltekkes-mks.ac.id</a> Internet Source	1%
2	Taufiq Ihsan, Hana Sajidah, Tivany Edwin, Vioni Derosya. "Identification and Control of OHS Risks in the CPO Production Process using the HIRARC Method", Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health), 2025 Publication	1%
3	<a href="https://repository.unja.ac.id">repository.unja.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://repo.unida.gontor.ac.id">repo.unida.gontor.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://syahriartato.wordpress.com">syahriartato.wordpress.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://wkuswandoro.wordpress.com">wkuswandoro.wordpress.com</a> Internet Source	1%
8	Fendy Artha Prissando, Tri Ambulanto. "PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA KEDIRI SESUAI DENGAN PERATURAN DAERAH	<1%

NOMOR 3 TAHUN 2015", Jurnal Mediasosian :  
Jurnal Ilmu Sosial dan Administrasi Negara,  
2021

Publication

---

9 Victor E. D Palapessy, Budi Hartono,  
Samingan Samingan. "analisis faktor  
pendorong dan faktor penghambat  
penerapan kebijakan green hospital di rs  
mekarsari kota bekasi tahun 2018", Jurnal  
Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati, 2019  
Publication

---

<1 %

10 [talentaconfseries.usu.ac.id](http://talentaconfseries.usu.ac.id)  
Internet Source

---

<1 %

11 [yanti20coretanku.blogspot.com](http://yanti20coretanku.blogspot.com)  
Internet Source

---

<1 %

---

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On