

Nomor Urut : 194 A /UN7.F3.6.TL/DL/V/2025

195 A /UN7.F3.6.TL/DL/V/2025

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH
KABUPATEN PEMALANG**



Disusun Oleh:

Nurhaliza Sekar Putri

21080121140190

Mohammad Faqih Ramadhani

21080121140207

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Nurhaliza Sekar Putri
NIM : 21080121140190
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Pemalang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

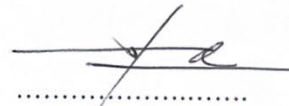
Pembimbing I:

Dr.Eng. Ir. Bimastyaji Surya Ramadan, S.T., M.T. IPM
199203242019031016


.....

Pembimbing II:

Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T., IPU., ASEAN Eng.
195811071988031001


.....

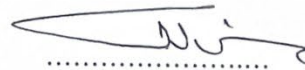
Ketua Penguji:

Dr.Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
197103301998022001


.....

Anggota Penguji:

Ir. Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T. IPU
197310242000031001


.....

Semarang, 17 Desember 2025

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua



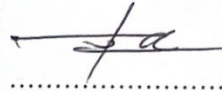
Prof. Dr. Ir. Dadras Zaman, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
NAMA : Mohammad Faqih Ramadhani
NIM : 21080121140207
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Pemalang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

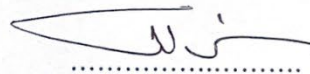
Pembimbing I:
Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, M.T., IPU., ASEAN Eng.
195811071988031001



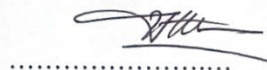
Pembimbing II:
Dr.Eng. Ir. Bimastyaji Surya Ramadan, S.T., M.T. IPM
199203242019031016



Ketua Penguji:
Ir. Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T. IPU
197310242000031001



Anggota Penguji:
Dr.Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
197103301998022001



Semarang, 17 Desember 2025

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua



Prof. Dr. Ir. Bimastyaji Surya Ramadan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Perencanaan ini bertujuan untuk merencanakan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah, dengan menganalisis lima aspek manajemen persampahan yaitu teknis operasional, peraturan, kelembagaan, pembiayaan, dan peran serta masyarakat. Kabupaten Pemalang diklasifikasikan sebagai kota metropolitan dengan jumlah penduduk 1.541.685 jiwa pada tahun 2024 dan menghasilkan timbulan sampah dengan rata-rata sebesar 0,66 kg/orang/hari dan 3,04 liter/orang/hari. Analisis kondisi eksisting menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah saat ini belum optimal. Hal ini terlihat dari tidak tercapainya target penanganan sampah daerah (realisasi 59,60% dari target 71,83% pada tahun 2023), keterbatasan sarana, dan rendahnya praktik pemilahan sampah di sumber (78% responden tidak pernah memilah sampah). Secara kelembagaan, peran regulator dan operator masih berada dalam satu naungan (DLH), yang dinilai menghambat pengawasan. Secara teknis operasional, sistem ini akan menerapkan wajib pemilahan sampah di sumber dengan penyediaan wadah terpilah (3 jenis untuk domestik dan 5 jenis untuk komunal). Unit pengolahan terdesentralisasi (TPS 3R) ditingkatkan menjadi 129 unit pada tahun 2025, yang diproyeksikan mampu mereduksi sampah hingga 86,76%. Residu dari pengolahan kemudian diangkut ke TPST menggunakan 129 unit *arm roll truck*. Dalam aspek regulasi diperlukan penyesuaian, yaitu implementasi program wajib pemilahan dan revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) untuk mengakomodasi fasilitas 3R. Aspek kelembagaan dikuatkan melalui pemisahan peran DLH sebagai regulator dan UPTD sebagai operator, didukung oleh penetapan tarif retribusi baru yang menopang biaya investasi dan operasional TPS 3R.

Kata Kunci : Manajemen Pengelolaan Sampah, Kabupaten Pemalang, TPS 3R, Proyeksi Timbulan

ABSTRACT

This planning aims to design a comprehensive waste management system in Pemalang Regency, Central Java, by analyzing five key waste management aspects include technical operational, regulatory, institutional, financial, and community participation. Pemalang Regency is classified as a metropolitan city with a population of 1,541,685 people in 2024, and generates an average waste volume of 0.66 kg/person/day and 3.04 liters/person/day. The analysis of existing conditions indicates that the current waste management system is suboptimal. This is evidenced by the failure to achieve the regional waste handling target (with a realization of 59.60% against the 71.83% target in 2023), limitations in facilities, and low practice of waste segregation at the source (78% of respondents never segregated waste). Institutionally, the roles of regulator and operator remain under the same authority (DLH), which is considered to hinder supervision. Operationally, the planned system will implement mandatory waste segregation at the source through the provision of segregated bins (3 types for domestic and 5 types for communal waste). Decentralized processing units (TPS 3R) will be increased to 129 units by 2025, projected to reduce waste by up to 86,76%. Residue from processing will then be transported to the TPST using 129 arm roll trucks. In the regulatory aspect, adjustments are needed, including the implementation of a mandatory segregation program and the revision of the Regional Spatial Plan (RTRW) to accommodate 3R facilities. The institutional aspect will be strengthened by separating the roles of the DLH as the regulator and the UPTD (Regional Technical Implementation Unit) as the operator, supported by the establishment of new retribution tariffs to cover the investment and operational costs of the TPS 3R units.

Keywords : Waste Management Planning, Pemalang Regency, TPS 3R, Waste Generation Projection

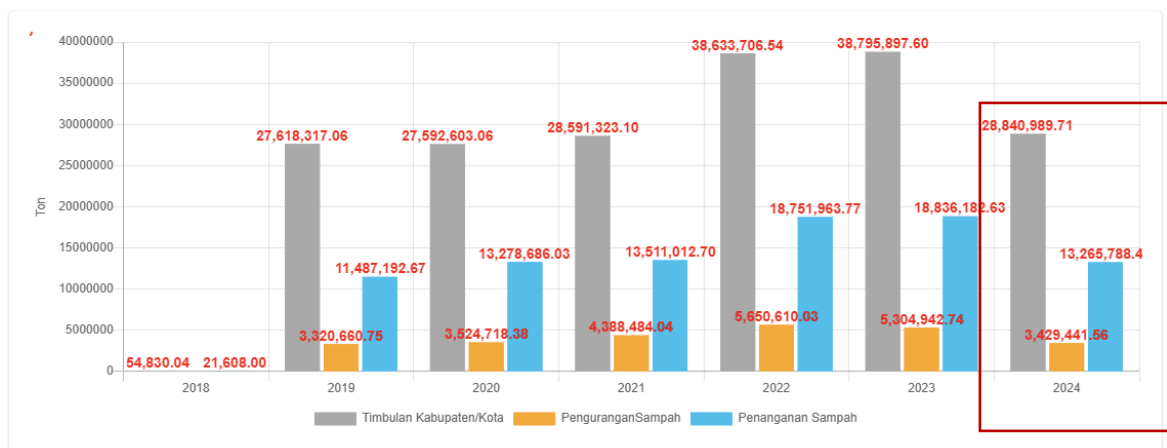
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya populasi, kemajuan pembangunan, dan pesatnya pertumbuhan ekonomi, Indonesia dihadapkan pada tantangan besar dalam manajemen persampahan. Apabila sampah tidak dikelola dengan baik, hal ini berpotensi menimbulkan konsekuensi serius bagi kesehatan publik dan kelestarian lingkungan. Peningkatan jumlah timbulan sampah juga berkontribusi pada penurunan kualitas lingkungan hidup (Fajriyah *et al.*, 2023).

Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2024, total produksi sampah di Indonesia mencapai 32,658,076.95 ton per tahun. Dari total tersebut, sebagian besar (59,69% atau 19,494,176.95 ton) sudah berhasil ditangani, namun masih ada 40,31% atau 13,163,899.19 ton yang belum terkelola. Tren ini menunjukkan adanya kemunduran dalam upaya pengelolaan sampah dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, yang menggambarkan bahwa sistem penanganan sampah nasional saat ini masih kurang efektif.



Gambar 1.1
Diagram Timbulan Sampah di Indonesia
 Sumber : SIPSN, 2025

Dengan timbulan sampah mencapai 216,694.51 ton pada tahun 2022, Kabupaten Pemalang termasuk daerah di Jawa Tengah dengan produksi sampah yang signifikan. Berdasarkan data tahun 2024, kabupaten ini memiliki luas 1.115,30 Km² dan populasi sebesar 1.541.685 jiwa, yang menunjukkan peningkatan populasi dari tahun sebelumnya, kenaikan jumlah penduduk ini berbanding lurus dengan peningkatan volume sampah yang dihasilkan. Situasi ini dipicu oleh tingginya kegiatan sosial serta kebiasaan konsumsi yang bervariasi, yang pada akhirnya menghasilkan berbagai macam sampah (Putri *et al.*, 2022).

Berdasarkan Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LkjIP) DLH Kabupaten Pemalang Tahun 2023, persentase penanganan sampah di Kabupaten Pemalang pada baru mencapai 59,60% dari target 71,83 %. Angka capaian ini mengindikasikan bahwa kinerja penanganan sampah masih di bawah target yang sudah ditentukan. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu volume sampah yang terus bertambah seiring pertambahan populasi, keterbatasan sarana dan prasarana penanganan sampah yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Pemalang, serta status darurat pengelolaan sampah pada tahun 2023 akibat kebakaran di TPA Pesalakan, Desa Pegongsoran. Selain itu, kendala penanganan sampah juga muncul akibat penolakan dan protes dari penduduk Dukuh Pesalakan karena TPA sudah mencapai kapasitas maksimum (penuh).

Selain masalah-masalah di atas, upaya pemanfaatan dan pengolahan sampah menjadi produk bernilai ekonomi juga belum optimal karena beberapa hal seperti partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah masih rendah, adanya anggapan bahwa penanganan sampah sepenuhnya adalah tanggung jawab pemerintah, implementasi prinsip 3R di tingkat komunitas belum berjalan maksimal, kurangnya inovasi dalam pengelolaan sampah, dan belum terlaksananya pemilahan sampah yang efektif di Kabupaten Pemalang.

Berdasarkan permasalahan diatas, oleh karena itu dibutuhkan perencanaan sistem pengelolaan sampah yang komprehensif yang meliputi 5 aspek persampahan; aspek teknik operasional (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan serta pemrosesan akhir), aspek peraturan, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, dan aspek

peran serta masyarakat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui perencanaan ini, diharapkan dapat dihasilkan strategi perencanaan yang sesuai untuk Kabupaten Pemalang.

Melihat berbagai tantangan tersebut, diperlukan adanya suatu rencana pengelolaan sampah yang bersifat menyeluruh. Rencana ini harus mencakup lima aspek utama manajemen persampahan, termasuk aspek teknik operasional (pewadahan, pengumpulan, pemindahan, pengangkutan serta pemrosesan akhir), aspek peraturan, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui perencanaan ini, diharapkan dapat dihasilkan strategi perencanaan yang sesuai untuk Kabupaten Pemalang.

1.2 Identifikasi Masalah

Merujuk pada latar belakang, permasalahan utama yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Meningkatnya jumlahnya timbulan sampah setiap tahun seiring pertumbuhan penduduk dan meningkatnya aktivitas masyarakat;
2. Terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung proses pengelolaan sampah;
3. Kapasitas zona aktif TPA Pesalakan di Desa Pegongsoran yang telah mencapai batas maksimum;
4. Penerapan pengelolaan sampah berbasis 3R di masyarakat masih belum optimal;
5. Minimnya inovasi dalam pengelolaan sampah;
6. Peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah masih rendah;
7. Proses pemilahan sampah bernilai ekonomis belum berjalan efektif.

1.3 Pembatasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang ditetapkan pada perencanaan ini untuk memperjelas ruang lingkup dan mencegah pembahasan yang terlalu luas. Batasan masalah yang digunakan dalam perencanaan ini yaitu:

1. Timbulan sampah yang akan diperhitungkan hanya pada wilayah perencanaan, dalam hal ini adalah Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah.
2. Perencanaan sistem pengelolaan sampah berfokus pada wilayah Kabupaten Pemalang dan mencakup aspek teknis operasional, aspek peraturan, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat.
3. Data yang digunakan meliputi data primer hasil survei, observasi, serta pengambilan contoh timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 3694-2025. Data sekunder diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Pemalang, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pemalang, Rencana Pembangunan Daerah Kabupaten Pemalang, Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), dan Badan Informasi Geospasial.
4. Perencanaan ini melakukan pengambilan sampel di dua kecamatan yang dipilih sebagai *pilot project* untuk mewakili kondisi di tingkat Kabupaten.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Pemalang?
2. Bagaimana perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Pemalang dengan memperhatikan lima aspek pengelolaan sampah?

1.5 Rumusan Tujuan

Perencanaan ini bertujuan untuk menghasilkan dokumen Perencanaan Teknis dan Manajemen Persampahan dengan wilayah perencanaan Kabupaten Pemalang yang dapat digunakan sebagai acuan dalam membantu pemerintah daerah dalam pengelolaan

sampah serta peningkatan kualitas lingkungan. Adapun tujuan spesifik dari perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Pemalang
2. Merumuskan rencana pengelolaan sampah Kabupaten Pemalang berdasarkan lima aspek pengelolaan sampah (teknis operasional, peraturan, kelembagaan, pembiayaan, dan peran serta masyarakat).

1.6 Rumusan Manfaat

Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis
Memberikan wawasan dan kontribusi dalam kajian pengelolaan sampah, khususnya dalam aspek perencanaan teknis dan manajemen persampahan di tingkat kabupaten.
2. Manfaat Praktis
Memberikan rekomendasi perencanaan sistem pengelolaan sampah yang dapat diterapkan oleh pemerintah Kabupaten Pemalang guna meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah serta membantu dalam penyusunan kebijakan dan strategi pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan sesuai dengan lima aspek manajemen persampahan.
3. Manfaat bagi Masyarakat
Meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya pengelolaan sampah yang baik guna mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2016). *Pengelolaan sampah terpadu (Edisi pertama)*. Bandung: Penerbit ITB.
- Djauhari, M. A. (2020). *Ukuran sampel: Formula generic bagi praktisi sains sosial*. Bandung: ITB Press.
- Fajriyah, L., Kuntjoro, Y. D., & Millatie, P. A. (2023). Pemanfaatan sampah sebagai sumber energi terbarukan: Paper review. *Jurnal Kewarganegaraan*, 7(2), 1856–1861.
- Malhotra, N. K., Nunan, D., & Birks, D. F. (2017). *Marketing research: An applied approach (5th ed.)*. New York: Pearson Education.
- Putri, A. N., Kismartini, K., & Santoso, R. S. (2022). Peran stakeholders dalam mewujudkan zero waste city di Kota Depok. *Journal of Public Policy and Management Review*, 11(3), 242–257.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1993). *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. New York: McGraw-Hill.
- Badan Standardisasi Nasional. (2025). SNI 19-3964-2025: Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). SNI 19-2454-2002: Tata cara teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). SNI 3242:2008: Pengelolaan sampah di permukiman.
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). SNI 8632:2018: Tata cara pengelolaan sampah perkotaan.

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang. (2025). Kabupaten Pemalang dalam angka 2025. Pemalang: BPS Kabupaten Pemalang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Pemalang. (2015–2024). Kabupaten Pemalang dalam angka 2015–2024. Pemalang: BPS Kabupaten Pemalang.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). Diakses pada 10 Maret 2025, dari <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2006). 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Japan: IGES.
- Aswadi, M. (2011). "Perencanaan Pengelolaan Sampah di Perumahan Tavanjuka Mas." MEKTEK 13(2).
- Lubis, M. F. A., (2024, October). Characterization of Municipal Solid Waste Based on Seasonal Diversity as Energy Potential Materials. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2828, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.