

No. Urut: 055 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2025

056 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2025

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH
DI KABUPATEN GROBOGAN**



Disusun Oleh:

Hanifah Agustara 21080122120024

Muhammad Rafi Wicaksono 21080122140141

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Muhammad Rafi Wicaksono

NIM : 21080122140141

Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip

Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Grobogan

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. Ir. Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng.

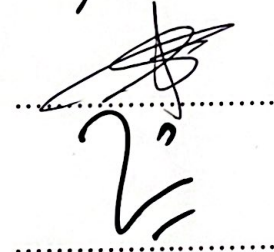
197103011998031001



Pembimbing II:

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

199203242019031016



Ketua Penguji:

Junaidi, ST, MT

196609011998021001



Anggota Penguji:

Dr. Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si

196709191999031003



Semarang, 12 Januari 2026

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua



Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.

NIP. 197208302000031001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Hanifah Agustara
NIM : 21080122120024
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Grobogan

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:

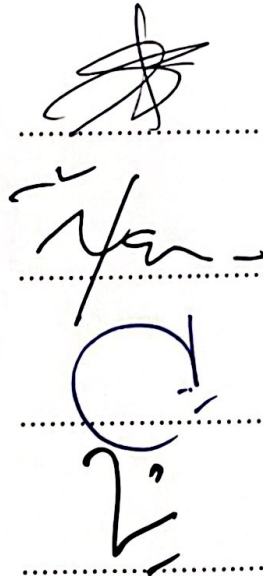
Dr. Ir. Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng.
197103011998031001

Ketua Penguji:

Dr. Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si
196709191999031003

Anggota Penguji:

Junaidi, ST, MT
196609011998021001



Semarang, 12 Januari 2026
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Undip
Ketua



Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi di Kabupaten Grobogan berimplikasi pada meningkatnya timbulan sampah yang belum sepenuhnya diimbangi dengan kapasitas dan kinerja sistem pengelolaan sampah yang memadai. Sistem pengelolaan sampah yang masih didominasi pola kumpul–angkut–buang serta keterbatasan sarana, prasarana, dan peran serta masyarakat berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan dan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan serta menyusun perencanaan sistem pengelolaan sampah yang efektif, efisien, dan berkelanjutan untuk jangka waktu sepuluh tahun ke depan. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data primer melalui survei lapangan, sampling timbulan dan komposisi sampah berdasarkan SNI 19-3964-2025, kuesioner, dan wawancara, serta pengumpulan data sekunder dari instansi terkait. Analisis dilakukan terhadap aspek teknis operasional, pembiayaan, kelembagaan, regulasi, dan peran serta masyarakat, serta proyeksi penduduk dan timbulan sampah. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan pengelolaan sampah masih belum merata, dominasi sampah organik cukup tinggi, serta perlunya penguatan sistem pengelolaan berbasis pengurangan dan pengolahan di sumber. Perencanaan yang disusun menekankan penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle), pengembangan TPS 3R dan TPST, peningkatan pelayanan persampahan, serta penguatan kelembagaan dan partisipasi masyarakat. Perencanaan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Pemerintah Kabupaten Grobogan dalam meningkatkan kinerja pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Kata kunci: pengelolaan sampah, perencanaan sistem, TPS 3R, timbulan sampah, Kabupaten Grobogan.

ABSTRACT

Population growth and increasing economic activities in Grobogan Regency have led to a significant rise in waste generation that has not been adequately balanced by the capacity and performance of the existing waste management system. The current waste management practice, which is still dominated by a collect–transport–dispose approach, along with limited infrastructure and community participation, poses potential environmental and public health problems. This study aims to analyze the existing condition of waste management in Grobogan Regency and to develop an effective, efficient, and sustainable waste management system plan for a ten-year planning period. The research methodology includes primary data collection through field surveys, waste generation and composition sampling based on SNI 19-3964-2025, questionnaires, and interviews, as well as secondary data collection from relevant institutions. The analysis covers technical operational aspects, financing, institutional arrangements, regulations, and community participation, along with population and waste generation projections. The results indicate that waste management service coverage is uneven, organic waste dominates the waste composition, and there is a need to strengthen waste reduction and treatment at the source. The proposed plan emphasizes the implementation of the 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle), development of TPS 3R and integrated waste treatment facilities, improvement of service coverage, and strengthening institutional capacity and community involvement. This waste management planning is expected to serve as a reference for the Government of Grobogan Regency in improving sustainable waste management performance.

Keywords: waste management, system planning, TPS 3R, waste generation, Grobogan Regency.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Grobogan menghadapi tantangan pengelolaan sampah yang semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya aktivitas ekonomi. Pada tahun 2024, jumlah penduduk mencapai 1.520.974 jiwa yang tersebar di 19 kecamatan dan 280 desa/kelurahan. Timbulan sampah harian berkisar antara 65–82 ton yang diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Ngembak. Sebagai kabupaten terluas kedua di Jawa Tengah dengan luas 2.023,85 km², Grobogan memiliki kepadatan penduduk 751 jiwa per km². Paradigma pengelolaan sampah yang selama ini menganut metode “kumpul-angkut-buang” perlu diubah menjadi sistem yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

TPA Ngembak, yang merupakan satu-satunya TPA di Kabupaten Grobogan, diperkirakan akan mengalami kelebihan kapasitas pada pertengahan tahun 2026, sehingga berpotensi menimbulkan darurat sampah. Kondisi ini diperburuk oleh keterbatasan prasarana dan sarana persampahan serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang baik. Sektor pertanian, yang menjadi tulang punggung ekonomi Grobogan dengan kontribusi 24,63% terhadap PDRB, menghasilkan sampah organik yang berpotensi diolah menjadi kompos. Sekitar 66% penduduk bekerja di sektor pertanian, sehingga menciptakan peluang besar untuk pengembangan sistem pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Kajian terhadap kondisi eksisting sistem persampahan di Kabupaten Grobogan menjadi langkah awal untuk memperoleh gambaran menyeluruh terkait aspek teknis operasional, regulasi, pembiayaan, kelembagaan, serta peran masyarakat. Informasi ini mencakup identifikasi jangkauan pelayanan, metode operasional, regulasi yang berlaku, sumber pembiayaan, pihak atau organisasi yang terlibat, serta tingkat dukungan dari Pemerintah Kabupaten Grobogan dan masyarakat dalam menangani permasalahan sampah. Perencanaan teknis operasional, pengembangan regulasi, pembiayaan, organisasi, dan peran

masyarakat mengacu pada Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, serta Standar Nasional Indonesia (SNI) terkait pengelolaan sampah. Penyusunan perencanaan ini juga didukung oleh dokumen perencanaan daerah, seperti RTRW dan RPJM PU, serta kajian literatur yang relevan dengan manajemen persampahan perkotaan dan peraturan daerah.

Pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan merupakan tugas dan kewenangan pemerintah pusat maupun daerah. Pengelolaan sampah didefinisikan sebagai kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan, meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Penanganan sampah mencakup pemindahan sampah dari sumber ke tempat pemrosesan akhir, sedangkan pengurangan meliputi pembatasan timbulan sampah, pendaurulangan, dan/atau pemanfaatan kembali sampah. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, yang merupakan peraturan pelaksanaan dari Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, setiap kabupaten/kota wajib menyusun sistem pengelolaan sampah.

Strategi Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Grobogan merupakan dokumen komprehensif yang memuat arah penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan untuk jangka waktu 10 tahun. Dokumen ini mencakup strategi serta langkah-langkah yang akan dilakukan pemerintah bersama pemangku kepentingan guna mewujudkan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien. Tujuan utama perencanaan ini adalah meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, menjaga kualitas lingkungan, serta mengoptimalkan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya.

Penyusunan perencanaan ini bertujuan menciptakan sistem pengelolaan sampah yang efektif, efisien, dan berkelanjutan dengan mengintegrasikan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Hasil perencanaan akan menjadi pedoman pembangunan infrastruktur persampahan untuk periode 10 tahun ke depan sesuai amanat PP Nomor 81 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun beberapa permasalahan yang dapat dijadikan bahan perencanaan ini sebagai berikut:

1. Pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi di Kabupaten Grobogan yang terus meningkat tetapi volume sampah terus bertambah sementara kapasitas pengelolaan yang ada belum memadai
2. Masih dominannya metode *open dumping* (buang terbuka) di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang tidak ramah lingkungan.
3. Masih rendahnya kesadaran masyarakat Kabupaten Grobogan akan bahaya sampah dan pengelolaan yang kurang baik terhadap sampah.
4. Belum adanya perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dirumuskan tujuan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan meliputi aspek teknis operasional, aspek hukum, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat?
2. Bagaimana perencanaan sistem pengelolaan sampah yang sesuai untuk Kabupaten Grobogan?

1.4 Rumusan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dirumuskan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis potensi dan kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan yang meliputi aspek teknis operasional, aspek hukum, aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, dan aspek peran serta masyarakat;

2. Menyusun Strategi Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah yang sesuai dengan potensi dan kondisi Kabupaten Grobogan.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam tugas akhir ini dilakukan agar perencanaan yang disusun tetap fokus pada topik yang telah ditentukan dan tidak melampaui ruang lingkup yang telah ditetapkan. Adapun batasan masalah dalam perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Ruang Lingkup Waktu

Perencanaan dan penyusunan laporan dilakukan dalam jangka waktu lima bulan sejak September 2025 – Januari 2026 yang dibagi dalam tahap-tahap berikut:

1. Tahap administrasi dan penyusunan proposal Tugas Akhir
2. Tahap survey dan pengambilan sampel
3. Tahap perencanaan
4. Tahap penyusunan laporan

1.5.2 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan meliputi sampah organik dan anorganik yang dihasilkan seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah.

1.5.3 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup perencanaan meliputi kajian mengenai kondisi wilayah perencanaan (identifikasi dan analisis) serta kajian perencanaan sistem pengelolaan sampah.

1. Kajian kondisi wilayah perencanaan, meliputi:
 - a. Kondisi umum wilayah
 - b. Analisis timbulan dan karakteristik sampah
 - c. Kondisi eksisting pelayanan sampah
2. Kajian perencanaan sistem pengelolaan sampah, meliputi:

- a. Aspek Teknis Operasional
 - Pewadahan
 - Pengumpulan
 - Pengangkutan
 - Pengolahan
 - Estimasi kuantitas sampah yang masuk ke TPA
- b. Aspek pembiayaan dan investasi
- c. Aspek kelembagaan dan organisasi
- d. Aspek kebijakan umum dan peraturan
- e. Aspek peran serta masyarakat

1.6 Rumusan Manfaat

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari menyusun perencanaan sistem pengelolaan sampah Kabupaten Grobogan adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis
 - Sarana untuk mengaplikasikan ilmu dan teori yang didapatkan selama kegiatan perkuliahan di Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro;
 - Ikut serta menyumbangkan ide berupa penyusunan perencanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Grobogan.
2. Bagi pemerintah
 - Hasil studi perencanaan dapat digunakan sebagai program unggulan Pemerintah Kabupaten Grobogan khususnya Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappedda) dengan Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah di Kabupaten Grobogan.
3. Bagi masyarakat
 - Memberikan informasi tentang penyediaan fasilitas pengelolaan sampah dalam upaya penanganan sampah di lingkup masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. Lokakarya Studi Evaluasi TPA Jawa Tengah. Semarang: Dinas Permukiman dan Tata Ruang Provinsi Jawa Tengah
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan. (2024). Kabupaten Grobogan dalam Angka 2024. Grobogan: BPS.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan. (2025). Kabupaten Grobogan dalam Angka 2025. Grobogan: BPS.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 19-2454-2002 tentang Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 3242-2008 tentang Pengelolaan Sampah di Permukiman.
- Badan Standarisasi Nasional. 2018. SNI 8632-2008 tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- Badan Standarisasi Nasional. 2025. Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 19-3964-2025 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2018). Pengelolaan Sampah. ITB Press.
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). Pengelolaan Sampah Terpadu: Konsep, Kebijakan, Teknologi, dan Pengelolaan Berdasarkan Komposisi. ITB Press.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2017). Pedoman Pengelolaan Persampahan. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Hendra. (2016). Pengelolaan Sampah dan Lingkungan Perkotaan. Graha Ilmu.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Direktorat Jendal Cipta Karya. (2017). Petunjuk Teknis TPS 3R.

- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2003). Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 716 K/40/MEM/2003 tentang batas horisontal cekungan air bawah tanah di Pulau Jawa dan Pulau Madura. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2007). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 18 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Maharja, N. N., Suryani, I., & Putra, A. P. (2022). Penerapan prinsip 3R dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 10(2), 115–124.
- Musnamar. E. I. (2007) Pupuk Organik (Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi). Penebar Swadaya: Jakarta.
- Pemutakhiran Strategi Sanitasi Kabupaten (SSK) Tahun 2022-2026 Kabupaten Grobogan
- Peraturan Bupati Kabupaten Grobogan Nomor 63 Tahun 2018. Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga.
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan Nomor 12 Tahun 2021. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Grobogan Tahun 2021 – 2041.
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan Nomor 3 Tahun 2022 Tentang Rencana Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan Tahun 2022-2052.
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan Nomor 2 Tahun 2012. Retribusi Jasa Umum.
- Peraturan Daerah Kabupaten Grobogan Nomor 2 Tahun 2014. Pengelolaan Sampah.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga

Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 2023. Ketentuan Umum Pajak Daerah dan Retribusi Daerah

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 16 Tahun 2011. Pedoman Materi Muatan Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 26 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Badan Standarisasi Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2022. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21/PRT/M/2006. Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013. Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Kabupaten Grobogan. 2022-2023.

Sugiyanto. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif. Penerbit Andi.

Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R\&D. Alfabeta.

Suyasa, I. N., & Mahendara, A. A. (2016). Perencanaan Pembiayaan dan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan. Udayana University Press.

Tchobanoglous, G., et al. (1993). Integrated Solid Waste Management. McGraw-Hill. New York.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Jakarta: Sekretariat Negara.

Qodriyatun, S. N. (2015). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan kebijakan lingkungan. Jakarta: P3DI DPR RI.