

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT



Disusun Oleh:

Nama : Azwar Anas

NIM 1926019

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT



Disusun Oleh:

Nama : Azwar Anas

NIM : 1926019

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R
DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT**

Disusun Oleh:

Azwar Anas

(1926019)

Telah disetujui untuk dipresentasikan dalam Seminar Hasil Tugas Akhir

Dosen Pembimbing I


Candra Dwi Ratna, ST., MT
NIP. V. 1039900327

Dosen Pembimbing II


Vitha Rachmawati, ST., MT.
NIP. P. 1031900560

Dosen Penguji I


Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002

Dosen Penguji II


Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan**



Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384



BERITA ACARA TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Nama : Azwar Anas
NIM : 1926019
Program Studi : Teknik Lingkungan S-1
Judul Skripsi : OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH
DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM
NUSA TENGGERA BARAT

Di perhatahankan di hadapan tim penguji tugas akhir jenjang Strata I (S-I) Pada :

Hari / Tanggal :

Telah dievaluasi dengan Nilai :

Panitia Ujian Skripsi

Ketua

Sekretaris

Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384

Vitha Rachmawati, ST., MT.
NIP.P. 1031900560

Anggota Penguji

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002

Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R
DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT

Disusun Oleh:

Azwar Anas

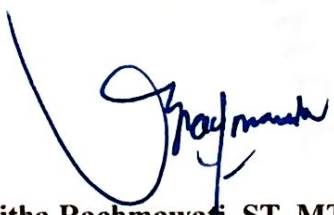
(1926019)

Telah disetujui untuk dipresentasikan dalam Ujian Tugas Akhir

Dosen Pembimbing I


Candra Dwi Ratna, ST., MT
NIP. Y. 1039900327

Dosen Pembimbing II


Vitha Rachmawati, ST., MT.
NIP.P. 1031900560

Dosen Penguji I


Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002

Dosen Penguji II


Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



Anis Artiyani, ST., MT
NIP. P. 1030300384

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Azwar Anas
NIM : 1926019
Program Studi : Teknik Lingkungan S-1

Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Menyatakan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul “**OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT**” adalah hasil karya sendiri bukan hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang telah saya sebutkan sumbernya.

Malang, 8 Juli 2026



Azwar Anas
NIM. 1926919

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT”**. Penyusunan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung, memotivasi serta membimbing dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Ibu Anis Artiyani, ST., MT., selaku ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ibu Candra Dwi Ratna, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberikan waktu dan senantiasa memberikan masukan yang membangun kepada penyusun dalam proses ini.
3. Ibu Vitha Rachmawati, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia memberikan waktu dan senantiasa memberikan masukan yang membangun kepada penyusun dalam proses ini.
4. Bapak Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc dan Ibu Anis Artiyani ST., MT selaku dosen penguji tugas akhir yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan masukan pada tugas akhir saya.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu serta dorongan dalam penyusunan Tugas akhir.
6. Kedua Orang Tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, semangat dan dukungan serta keuangan hingga tugas akhir ini selesai.
7. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Malang, 8 Juni 2026

Penulis

OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT

Azwar Anas¹, Candra Dwi Ratna², Vitha Rachmawati³

^{1,2,3}) Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Sumbersari, Lowokwari, Kota Malang

Email: azwaranas88@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat menyebabkan timbunan sampah terus meningkat, sehingga diperlukan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah melalui Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R). Namun, kinerja operasional TPS 3R Dasan Cermen, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram, masih menghadapi berbagai kendala teknis yang memengaruhi efektivitas pengelolaan sampah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja TPS 3R Dasan Cermen dari aspek teknis serta merumuskan strategi optimalisasi pengelolaan sampah sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif (studi kasus). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, kuesioner, dan pengukuran timbunan serta komposisi sampah berdasarkan SNI 3964:2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kinerja TPS 3R meliputi aspek pewadahan, pengumpulan, pemilahan, pengangkutan, dan pengolahan sampah. Kendala utama yang ditemukan adalah rendahnya pemilahan sampah dari sumber, keterbatasan sarana dan prasarana, kapasitas peralatan, serta keterbatasan armada dan tenaga operasional. TPS 3R Dasan Cermen hanya mampu mengolah sekitar 45–55% dari total timbunan sampah sebesar 3,2 ton per hari, sehingga sekitar 2 ton sampah per hari masih menjadi residu yang harus diangkut ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Strategi optimalisasi yang direkomendasikan meliputi peningkatan pemilahan sampah dari sumber, penambahan dan pemeliharaan sarana serta peralatan, optimalisasi pengolahan sampah organik melalui pengomposan dan budidaya maggot BSF, peningkatan efektivitas sistem pengumpulan dan pengangkutan, serta penguatan kapasitas pengelola melalui pelatihan dan pendampingan. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kinerja TPS 3R Dasan Cermen belum optimal akibat berbagai kendala teknis. Penerapan strategi optimalisasi yang direkomendasikan diharapkan mampu meningkatkan kapasitas pengolahan sampah, mengurangi jumlah residu yang dibuang ke TPA, serta mewujudkan sistem pengelolaan sampah yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Kata kunci: TPS 3R, pengelolaan sampah, aspek teknis, optimalisasi, timbunan sampah.

OPTIMALISASI KINERJA PENGELOLAAN SAMPAH DI TPS 3R DASAN CERMEN KOTA MATARAM NUSA TENGGERA BARAT

Azwar Anas¹, Candra Dwi Ratna², Vitha Rachmawati³

^{1,2,3}) Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Sumbersari, Lowokwari, Kota Malang

Email: azwaranas88@gmail.com

ABSTRACT

The increasing population and human activities have led to a continuous rise in municipal solid waste generation, highlighting the need for an effective and sustainable waste management system. One of the government's initiatives to address this issue is the implementation of the Reduce, Reuse, Recycle (TPS 3R) Waste Processing Facility. However, the operational performance of TPS 3R Dasan Cermen, located in Sandubaya District, Mataram City, still faces several technical challenges that affect the effectiveness of its waste management system. This study aims to analyze the technical factors affecting the performance of TPS 3R Dasan Cermen and to formulate strategies for optimizing its waste management system in accordance with the Regulation of the Minister of Public Works No. 03/PRT/M/2013. This research employed a descriptive method using a quantitative and qualitative case study approach. Data were collected through field observations, interviews, questionnaires, and measurements of waste generation and composition based on SNI 3964:2025. The collected data were analyzed descriptively by comparing the existing conditions with the applicable technical standards for waste management. The results indicate that the performance of TPS 3R Dasan Cermen is influenced by several technical aspects, including waste storage, collection, sorting, transportation, and processing. The main challenges identified include the low level of waste segregation at the source, limited facilities and infrastructure, insufficient equipment capacity, and inadequate collection vehicles and operational personnel. The facility is currently able to process only approximately 45–55% of the total daily waste generation of 3.2 tons, while about 2 tons of waste per day remain as residual waste and must be transported to the final disposal site (landfill). Recommended optimization strategies include improving waste segregation at the source, increasing and maintaining facilities and processing equipment, optimizing organic waste treatment through composting and Black Soldier Fly (BSF) maggot cultivation, enhancing the efficiency of waste collection and transportation systems, and strengthening the capacity of facility operators through training and technical assistance. In conclusion, the performance of TPS 3R Dasan Cermen has not yet reached an optimal level due to various technical constraints. The implementation of the proposed optimization strategies is expected to improve waste processing capacity, reduce the amount of waste disposed of at the landfill, and promote a more effective, efficient, and sustainable waste management system.

Keywords: TPS 3R, waste management, technical aspects, optimization, waste generation

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
BERITA ACARA TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II.....	4
LANDASAN TEORI	4
2.1.1 Sumber - Sumber Sampah	4
2.1.2 Jenis-Jenis Sampah.....	5
2.1.3 Komposisi sampah.....	5
2.1.4 Timbulan Sampah.....	6
2.2 Aspek Teknis Operasional Pengelolaan Sampah.....	6
2.2.1 Pewadahan sampah.....	7
2.2.2 Pengumpulan Sampah	7
2.2.3 Pemilahan Sampah	7
2.3 Tempat Pengolahan Sampah 3R (TPS 3R).....	8
2.3.1 Lokasi TPS 3R.....	8
2.3.2 Fasilitas TPS 3R	8
2.3.3 Peletakan TPS 3R.....	9
2.3.4 Aspek Teknis Operasional TPS 3R	9
2.3.5 Aspek Manajemen Kinerja TPS 3R.....	10
2.3.6 Evaluasi Teknis TPS 3R.....	12
2.3.7 Indikator Keberhasilan TPS 3R	12

2.3.8	Konsep Optimalisasi Pengelolaan TPS 3R.....	13
2.3.9	Kerangka Evaluasi Penelitian	14
2.4	Proyeksi Penduduk	14
2.4.1	Tujuan Proyeksi Penduduk	14
2.4.2	Metode Proyeksi Penduduk	15
2.4.3	Pemilihan Metode Proyeksi	16
2.5	Penelitian Terdahulu	18
BAB III		20
METODE PENELITIAN		20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3	Variabel Penelitian.....	21
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.5	Metode Analisa data	24
4.1	Gambaran Umum TPS 3R Dasan Cermen	25
4.2	Fasilitas TPS 3R Dasan Cermen.....	26
4.3	Kondisi Aspek Teknis Operasional	32
4.4	Struktur Organisasi	37
BAB V		38
HASIL DAN PEMBAHASAN		38
5.1	Penentuan Jumlah Sampel	38
5.2	Proyeksi Timbulan Sampah	41
5.2.1	Proyeksi Penduduk	42
5.2.2	Timbulan Sampah dasan cermen	47
5.2.3	Timbulan Sampah Sektor Domestik.....	48
5.2.4	Timbulan Sampah Sektor Non Domestik	51
5.2.5	Perhitungan Timbulan Sampah Dasan Cermen	55
5.2.6	Densitas Sampah Kelurahan Dasan Cermen.....	56
5.3	Komposisi.....	57
5.2.7	Penentuan sampel domestik.....	58
5.2.8	Penentuan sampel non domestik.....	59
5.3	Optimalisasi Pengolahan Sampah TPS 3R Dasan Cermen	61
5.3.1	Evaluasi TPS 3R Dasan Cermen Berdasarkan Permen PU No.3 Tahun 2013	61
5.3.2	Potensi Daur Ulang.....	65
5.3.3	Rekomendasi Pengolahan Sampah TPS 3R Dasan Cermen	67
BAB VI		71
KESIMPULAN DAN SARAN		71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA	73
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	76
-----------------------	-----------

Kuesioner Penelitian.....	76
---------------------------	----

Identitas Responden.....	76
--------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Wilayah Penelitian	20
---	----

Gambar 4. 1 Kondisi Eksisting TPS3R Dasan Cermen.....	25
---	----

Gambar 4. 2 Gerobak sampah manual.....	28
--	----

Gambar 4. 3 Gerobak sampah manual.....	29
--	----

Gambar 4. 4 Truk Pengangkut.....	30
----------------------------------	----

Gambar 4. 5 Pewadahan sampah.....	32
-----------------------------------	----

Gambar 4. 6 Pengumpulan sampah	33
--------------------------------------	----

Gambar 4. 7 Pemilahan sampah	34
------------------------------------	----

Gambar 4. 8 Pengangkutan.....	34
-------------------------------	----

Gambar 4. 9 Pengolahan sampah.....	35
------------------------------------	----

Gambar 4. 10 Sampah kering	36
----------------------------------	----

Gambar 4. 11 Komposting Magot	36
-------------------------------------	----

Gambar 4. 12 Struktur Organisasi TPS 3R Dasan Cermen	37
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah	6
Tabel 2. 2 Indikator evaluasi penelitian	14
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4. 1 Spesifikasi gerobak sampah.....	27
Tabel 4. 2 Spesifikasi kendaraan roda tiga	28
Tabel 4. 3 Spesifikasi Truk dump sampah.....	29
Tabel 5. 1 Perhitungan persentase jenis sampah.....	39
Tabel 5. 2 Perhitungan beban kerja	41