

SKRIPSI

**PERENCANAAN PENGUMPULAN SAMPAH KE TPS3R MAJU
SEJAHTERA DI DESA KEMANTREN, KECAMATAN JABUNG,
KABUPATEN MALANG**

Oleh :

Nindya Dhaneswara Hernawan

1926011



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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
PERENCANAAN PENGUMPULAN SAMPAH KE TPS3R MAJU
SEJAHTERA DI DESA KEMANTREN, KECAMATAN JABUNG,
KABUPATEN MALANG

Di susun oleh :

NINDYA DHANESWARA HERNAWAN

NIM : 1926011

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



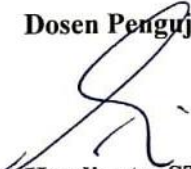
Dr. Evy Hendrianti, ST., MMT
NIP.P. 1030300382

Dosen Pembimbing II



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

Dosen Penguji I



Dr. Hardianto, ST., MT
NIP.Y. 1030000350

Dosen Penguji II



Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP.Y. 1030000349

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



Dr. Evy Hendrianti, ST., MMT
NIP.P. 1030300382



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

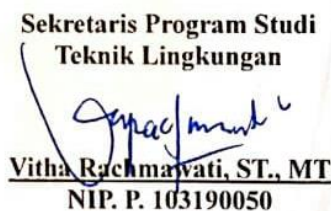
NAMA : NINDYA DHANESWARA HERNAWAN
NIM : 1926011
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : PERENCANAAN PENGUMPULAN SAMPAH KE TPS3R
MAJU SEJAHTERA DI DESA KEMANTREN, KECAMATAN JABUNG,
KABUPATEN MALANG

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu
(S-1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 05 Februari 2024
Dengan Nilai : 74,64 (B+)

Panitia Ujian Skripsi


**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**
Dr. Evy Hendrianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382


**Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan**
Vitha Rachmayati, ST., MT
NIP. P. 103190050

Tim Penguji

Dosen Penguji I

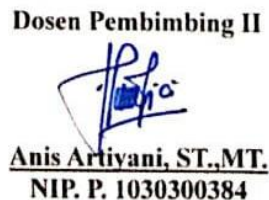
Dr. Hardianto, ST., MT.
NIP. Y. 1030000350

Dosen Penguji II

Candra Dwiratna W, ST., MT.
NIP. Y. 103000349

Dosen Pembimbing I

Dr. Evy Hendrianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382

Dosen Pembimbing II

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nindya Dhaneswara Hernawan

Nim : 1926011

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul **Perencanaan Pengumpulan Sampah Ke TPS3R Maju Sejahtera Di Desa Kemantren, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang** adalah benar – benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber referensi yang dikutip dan dirujuk tertulis dalam lembar Daftar Pustaka.
3. Apabila kemudian hari diketahui terjadi penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.

Malang, 23 Februari 2024



Nindya Dhaneswara H.
NIM : 1926011

Dosen Pembimbing I

Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT.
NIP. P. 103030382

Dosen Pembimbing II

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

**PERENCANAAN PENGUMPULAN SAMPAH KE TPS3R MAJU
SEJAHTERA DI DESA KEMANTREN KECAMATAN JABUNG
KABUPATEN MALANG**

Nama : Nindya Dhaneswara Hernawan
Nim : 1926011
Dosen Pembimbing I : Dr. Evy Hendriarianti, ST., MMT
Dosen Pembimbing II : Anis Artiyani, ST., MT

ABSTRAK

Sampah selalu menjadi permasalahan yang sering terjadi di masyarakat jika masyarakat kurang memiliki kesadaran terhadap lingkungan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dalam suatu kawasan maka timbunan sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia akan semakin meningkat. Tempat Pengelolaan Sampah dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) atau disingkat TPS 3R merupakan salah satu pola pendekatan pengelolaan skala komunal atau kawasan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung jumlah kebutuhan armada dan personil pengumpulan sampah serta rute pengumpulan sampah.

Penelitian dan survey dilakukan di wilayah pelayanan TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren dengan mengidentifikasi mengenai jumlah timbunan sampah, komposisi sampah, menganalisa awal sarana pengumpulan sampah di TPS3R Maju Sejahtera. Metode sampling yang digunakan untuk mengetahui timbunan dan komposisi sampah menggunakan SNI 19-3964-1994 selama 8 hari berturut-turut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besar timbunan sampah pada tahun 2023 sebesar 0,3 kg/orang/hari dan membagi zona pengumpulan menjadi 5 zona pengumpulan. Berdasarkan hasil analisa didapatkan bahwa Zona A dan Zona E adalah 2 alat pengumpul dan 6 personil, Zona B,C, dan D adalah 5 pengumpul dan 9 personil. Kemudian waktu pengumpulan dilakukan pada pukul 08.00 WIB – 11.00 WIB dan istirahat selama 1 jam kemudian dilanjutkan kembali pukul 13.00 WIB – 14.00 WIB atau selama 7 jam kerja.

Kata Kunci : sampah, TPS 3R, pengumpulan, zona.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang begitu besar penyusun haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan kasih-Nya yang begitu sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Perencanaan Pengumpulan Sampah Ke TPS3R Maju Sejahtera Desa Kemantren, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang”. Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari keikutsertaan pihak-pihak lain yang dengan sabar dan ikhlas meluangkan waktu dalam memberikan saran dan masukan serta dukungan penuh. Rasa terimakasih yang begitu besar pada kesempatan ini penyusun haturkan kepada:

1. Allah SWT yang saat ini memberikan kelancaran, kemudahan dalam proses pengerjaan penyusunan skripsi ini
2. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan penuh.
3. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang dan sebagai Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Anis Artiyani, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini.
5. Teman-teman saya terutama Nona, Nike, Putri, Arki dan Iwan yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan pikiran untuk membantu dalam proses menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman seperjuangan di semester ini, Richard, Romy, Andy dan Indra yang selalu memberikan semangat untuk selesai di semester ini.
7. Teman-teman pengurus dan kader HMI Komisariat Jabal Thareeq ITN Malang yang sudah mendengarkan keluh kesah saya dan memberikan bantuan untuk menyelesaikan skripsi
8. Teman-teman Teknik Lingkungan ITN Malang Angkatan 2019 dan teman-teman lain yang senantiasa memberikan dukungan.
9. Pihak-pihak lainnya yang membantu dalam proses pengumpulan data dalam proses penyusunan skripsi.

Penyusun menyadari terdapat kekurangan dalam skripsi ini dan jauh dari kata sempurna untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Malang, 21 Februari 2024

Penyusun

Nindya Dhaneswara H.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR BERITA ACARA SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vix
DAFTAR TABEL	x
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Sampah	4
2.1.1 Sumber Sampah.....	4
2.1.2 Timbulan Sampah.....	4
2.1.3 Komposisi Sampah.....	6
2.1.4 Pengelolaan Sampah.....	7
2.2 Perhitungan Alat Pengumpul dan Personil Pengumpulan Sampah.....	13
2.3 Metode Sampling Sampah	14
2.4 Analisis Pertumbuhan Penduduk	17

2.5	Ulasan Penelitian	19
BAB III		22
METODE PENELITIAN		22
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2	Jenis Penelitian	22
3.3	Kajian Literatur.....	22
3.4	Metode Pengambilan Data.....	23
3.5	Teknik Pengambilan Sampel	23
3.6	Metode Pengambilan dan Pengukuran Sampel.....	25
3.7	Analisa Data	26
3.7.1	Analisa Proyeksi Penduduk dan Fasilitas Umum	27
3.7.2	Analisa Timbulan Sampah	28
3.7.3	Analisa Komposisi Sampah.....	28
3.7.4	Analisa Jumlah Alat dan Personil Pengumpul.....	29
3.7.5	Analisa Rute dan Waktu Pengumpulan	29
3.8	Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV		31
GAMBARAN UMUM WILAYAH.....		31
4.1	Gambaran Umum Kecamatan Jabung.....	31
4.2	Gambaran Umum Desa Kemantren	31
4.3	Kondisi Jalan Desa Kemantren.....	34
4.4	Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial	35
4.5	Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah.....	37
BAB V		43
ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		43
5.1	Proyeksi Penduduk	43
5.2	Timbulan Sampah.....	47
5.2.1	Berat dan Volume Sampah.....	47
5.2.2	Total dan Timbulan Sampah.....	50
5.3	Komposisi Sampah	51
5.4	Proyeksi Timbulan Sampah	53
5.5	Perencanaan Pengumpulan Sampah	54

5.5.1	Pola Pengumpulan Sampah	54
5.5.2	Penentuan Pola Pengumpulan	60
5.5.3	Perhitungan Jumlah Alat Pengumpul (JAP) dan Personil Pengumpulan (JP)	64
BAB VI		73
KESIMPULAN DAN SARAN		73
6.1	Kesimpulan.....	73
6.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Teknik Operasional Pengelolaan Sampah.....	8
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	22
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 4.1 Peta Administrasi Desa Kemantren.....	33
Gambar 4.2 Kondisi Jalan.....	34
Gambar 4.2 Wadah Sampah Rumah Tangga	37
Gambar 4.3 Wadah Sampah Fasilitas Umum	38
Gambar 4.4 Alat Pengumpulan Sampah.....	39
Gambar 4.5 Lokasi TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren.....	40
Gambar 4.6 Kondisi TPS 3R Tampak Luar	40
Gambar 4.7 Kondisi TPS3R Tampak Dalam	41
Gambar 5.1 Diagram Komposisi Sampah.....	52
Gambar 5.2 Peta Tata Guna Lahan Desa Kemantren.....	56
Gambar 5.3 Peta Zonasi Pengumpulan Sampah	57
Gambar 5.4 Rute Pengumpulan Zona A	68
Gambar 5.5 Rute Pengumpulan Zona B	69
Gambar 5.6 Rute Pengumpulan Zona C	70
Gambar 5.7 Rute Pengumpulan Zona D	71
Gambar 5.8 Rute Pengumpulan Zona E.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah.....	5
Tabel 2.2 Komposisi Sampah	6
Tabel 2.3 Pemindahan Sampah.....	12
Tabel 2.5 Jumlah Contoh Jiwa dan KK	16
Tabel 2.6 Jumlah Contoh Timbulan Sampah Non Perumahan	17
Tabel 2.7 Hasil Review Jurnal Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk	35
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Dalam 5 Tahun Terakhir.....	35
Tabel 4.3 Jumlah Fasilitas Pendidikan.....	36
Tabel 4.4 Fasilitas Kesehatan.....	36
Tabel 4.5 Fasilitas Umum	36
Tabel 4.6 Jarak dari Sumber ke TPS 3R	42
Tabel 5.1 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk DesaKemantren 5 Tahun Terakhir.....	43
Tabel 5.2 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode AritmatikaDesa Kemantren	44
Tabel 5.3 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode GeometrikDesa Kemantren.....	44
Tabel 5.4 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode <i>Least Square</i>	45
Tabel 5.5 Hasil Uji Korelasi.....	46
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Proyeksi Tahun 2023-2038.....	46
Tabel 5.7 Berat dan Volume Sampah Berdasarkan Klasifikasi Rumah	47
Tabel 5.8 Berat dan Volume Sampah Klasifikasi Fasilitas Kesehatan, Sekolah, dan Perkantoran.	48
Tabel 5.9 Berat dan Volume Sampah Toko, Warung, Pasar dan Masjid	49
Tabel 5.10 Total dan Timbulan Sampah	50
Tabel 5.11 Komposisi Sampah	51

Tabel 5.12 Proyeksi Timbulan Sampah Desa Kemantren 2023-2038	53
Tabel 5.13 Pembagian Zona dan Timbulan Sampah	54
Tabel 5.14 Pola Pengumpulan	59
Tabel 5.15 Kebutuhan Waktu Pengumpulan Setiap Zona	61
Tabel 5.16 Kebutuhan Waktu Pengumpulan Setiap Zona	63
Tabel 5.17 Periodisasi Alat Pengumpul dan Personil	66

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum wr.wb

Pertama, puja dan puji syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat serta karunia-Nya yang sampai hari ini masih memberikan segalanya. Tidak lupa pula shalawat serta salam kepada Rasulullah SAW yang telah berjuang membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman pencerahan dengan semangat Islam sebagai *rahmatan lil a'lamin*.

Kedua, proses skripsi merupakan sebuah hal yang memang harus diselesaikan sebagai tanggung jawab seorang mahasiswa untuk menyelesaikan masa studinya dan sebagai awal dari perjuangan yang sesungguhnya. Skripsi ini ku persembahkan kepada :

1. Bapakku Eko Budi Hernawan dan Ibuku Windariati yang telah memberikan dukungan materi dan moril serta doa-doa yang telah dipanjatkan pada setiap shalatnya. Adikku Hirya, yang selalu memberikan semangat dan selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi. Kemudian, terima kasih kepada Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Islam ITN Malang, yang telah menjadi tempat untuk mencari solusi dari segala permasalahan serta dukungannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada Bu Evy dan Bu Anis sebagai dosen pembimbing, Pak Hardianto dan Bu Candra sebagai dosen penguji yang telah bersedia untuk membimbing, memotivasi, mengevaluasi serta memberikan arahan dengan ilmunya. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan ITN Malang, Bu Vitha, Mbak Lala dan jajaran lainnya yang ada di Teknik Lingkungan yang tak lelah mengingatkan untuk segera menuntaskan skripsi ini.
3. Kepada sahabat-sahabatku, Nonabelis penguasa Atambua, Putri pemilik Kefa, Yunikey yang kuasai Sumba, Puang yang punya Tidore, Risma asli Gresik. Kemudian kedua bestie ku, Arki Sang Raja Banggai sekaligus Pak Dospem 3 dan andalannya, "Sa ni ketum ya!" dan Iwan Bos Bawang Jagung dari Bima sebagai bendum dengan "Jangan lupa bayar iuran."-nya, terima kasih kepada

kalian berdua yang sudah menjadi tempat untuk memecahkan setiap persoalan yang ada. Richard yang sudah bersedia membantu dan mengajari untuk membuat peta, Andy dan Romy teman satu bimbingan, Indra teman yang paling bersemangat dan selalu berapi-api. Jusman, Arafik, Agim para master ArcGIS dan digitasi dari Geodesi, teman-teman pengurus dan kader HMI Komisariat Jabal Thareeq yang memberikan warna dikeseharianku yang hitam putih ini. Serta teman-teman lain yang belum ku sebutkan satu persatu, terima kasih sudah mau berteman denganku selama 4-4,5 tahun.

4. Terakhir, kepada komisariatku. Komisariat Jabal Thareeq yang telah menampungku untuk sekedar istirahat, berpikir, berkeluh kesah, bertukar cerita, bercanda, belajar segala hal yang mungkin tidak ku dapatkan di kampus atau perkuliahan, mengenal teman-teman dari kampus lain, dan sebagai tempat untuk mengenal satu sama lain yang tidak sekedar kenal nama. Mungkin kalau tidak disini, tidak akan tahu rasanya Papeda, Keju Maluku wkwk, aneka rasa sambal dari kampung halaman teman-teman komisariat, ah jika dipikir ini adalah salah satu hal yang selalu ku syukuri. Banyak sekali yang ingin kutuliskan, tapi biarlah ini dulu supaya tidak terlalu panjang. “Teruslah merasa hijau agar selalu merasa tumbuh”. YAKUSA! Yakin Usaha Sampai, Bahagia HMI, Jayalah KOHATI.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi siapapun yang membaca, kepada kalian yang membaca ini, ingin ku sampaikan nasihat dari Imam Syafi’i yaitu, “*Jika kau tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kau harus siap menahan perihnya kebodohan.*” Semoga dapat menjadi motivasi serta evaluasi diri untuk terus belajar dan mencari ilmu karena “Ilmu itu tidak akan habis, dan tidak boleh habis”-Najwa Shihab.

Demikian halaman persembahan ini dibuat, Salam Lestari!

Wassalamu’alaikum wr.wb