

SKRIPSI

**REDESAIN BANGUNAN TPS 3R MAJU SEJAHTERA DESA KEMANTREN
KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG**

OLEH:

MUHAMMAD KURNIAWAN HANAFI

1926026



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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**REDESAIN BANGUNAN TPS 3R MAJU SEJAHTERA DESA
KEMANTREN KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG**


Oleh :

MUHAMMAD KURNIAWAN HANAFI

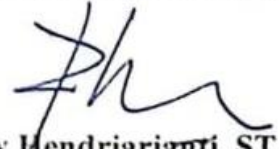
1926026

Menyetujui


Dosen Pembimbing I,


Candra Dwirahma W., ST., M.T.
NIP. P/ 1030000349

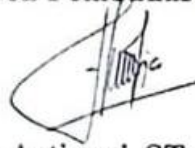
Dosen Pembimbing II,


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

Dosen Pembahas I,


Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, MSc.
NIP. 196106201991031002

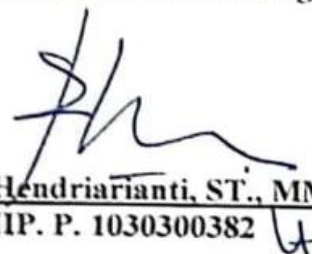
Dosen Pembahas II,


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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan




Dr. Evy Hendriarianti, 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 : MUHAMMAD KURNIAWAN HANAFI
NIM : 1926026
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : REDESAIN BANGUNAN TPS3R MAJU SEJAHTERA
DESA KEMANTREN KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG

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

Hari : Senin
Tanggal : 5 Februari 2024
Dengan Nilai : 72,33 (B+)

Panitia Ujian Skripsi



**Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan**

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

**Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan**

Vitha Rachmawati, ST., MT
NIP. P. 103190050

Tim Penguji

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc
NIP. 196106201991031002

Dosen Penguji II

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

Dosen Pembimbing I

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

Dosen Pembimbing II

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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Muhammad Kurniawan Hanafi

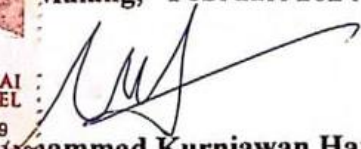
Nim : 1926026

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul **Redesain Bangunan TPS3R Maju Sejahtera 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, Februari 2024





Muhammad Kurniawan Hanafi
NIM : 1926026

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Pembimbing II


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

REDESAIN BANGUNAN TPS 3R MAJU SEJAHTERA DESA KEMANTREN KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG

Nama : Muhammad Kurniawan Hanafi
Nim : 1926026
Dosen Pembimbing I : Dr. Evi Hendriarianti, ST.,M.MT.
Dosen Pembimbing II : Candra Dwiratna W, ST.MT

ABSTRAK

Banyak upaya telah dilakukan dalam menangani sampah di Indonesia salah satu upaya yang dilakukan yaitu diantaranya pembangunan TPS 3R. Peran penting TPS 3R dalam menangani sampah pada skala komunal atau kawasan dengan upaya untuk mengurangi sampah pada sumbernya dengan melakukan banyak pengolahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung jumlah timbulan sampah yang masuk ke TPS 3R Maju Sejahtera dan menghasilkan redesain TPS 3R Maju Sejahtera yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan memenuhi peraturan yang berlaku.

Penelitian ini meliputi, daerah dan lokasi survey dilakukan di TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren, identifikasi mengenai jumlah timbulan sampah, komposisi, karakteristik, analisa awal sarana dan prasarana yang mendukung pengelolaan sampah TPS 3R, dan membuat redesain TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren. Metode sampling yang digunakan untuk mengetahui jumlah timbulan sampah, komposisi dan karakteristik menggunakan metode sesuai SNI 19-3964-1994 selama 8 hari berturut-turut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besar timbulan sampah di TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren pada tahun 2023 sebesar 0,3 kg/orang/hari. Berdasarkan analisa komposisi dan karakteristik mendapatkan persentase terbesar yaitu pada sampah sayur sebesar 37%. Total karakteristik sampah basah sebesar 59,99% dan sampah kering sebesar 40,01%. Rekomendasi untuk upaya peningkatan pengolahan sampah di TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren dengan penambahan sarana dan prasarana berupa ruang penampung sampah basah 2,6 m², ruang pencacah sampah basah 10 m², ruang pengomposan 122,5 m², ruang pengayakan dan pengemasan kompos 16 m², ruang penampung sampah plastik 6,25 m², ruang penyortiran sampah plastik 18 m², ruang pencucian sampah plastik 12,25 m², ruang pengeringan sampah plastik 48,25 m², ruang penampung sampah kering 8,75 m², ruang pemilahan sampah kering 6 m², bak penampung lindi 5 m², gudang 37 m², Kantor 56 m², pos satpam 12 m², garasi 42 m², kamar mandi 9 m², parkir 70 m².

Kata Kunci: Karakteristik Sampah, Redesain TPS 3R, Timbulan Sampah, TPS 3R

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 **“Redesain Bangunan TPS 3R 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 masukkan serta dukungan penuh. Rasa terimakasih yang begitu besar pada kesempatan ini penyusun haturkan kepada:

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan penuh.
2. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang .
3. Ibu Candra Dwiratna W, ST.MT. selaku Dosen Pembimbing I dalam Penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT, selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu serta dorongan dalam penyusunan proposal skripsi
6. Serta teman-teman Teknik Lingkungan ITN Malang Angkatan 2019 dan teman-teman lain yang senantiasa memberikan dukungan.

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

Malang, Januari 2024

Muhammad Kurniawan H
1926026

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Sampah	4
2.2 Sumber Sampah.....	4
2.3 Timbulan Sampah.....	5
2.4 Sistem Pengelolaan Sampah.....	7
2.4.1 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	7
2.4.2 Pengolahan Sampah Secara Terpadu.....	8
2.5 Pengertian TPS 3R	10
2.5.1 Fasilitas TPS 3R.....	10
2.5.2 Lokasi TPS 3R.....	10
2.5.3 Ketentuan Peletakan TPS 3R.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
3.2. Jenis Penelitian	12
3.3. Kajian Literatur.....	12
3.4. Metode Pengambilan Data.....	13

3.5. Teknik Pengambilan Sampel	15
3.6. Metode Pengambilan dan Pengukuran Sampel	17
3.7 Analisa Data	18
3.7.1 Analisa Proyeksi Penduduk dan Fasilitas Umum	18
3.7.2 Analisa Timbulan Sampah.....	19
3.7.3 Analisa Komposisi Sampah.....	20
3.8 Desain Bangunan TPS 3R	21
3.8.1 Analisa komponen utama.....	21
3.8.2 Analisa fasilitas perlengkapan	23
4 Diagram Alir Penelitian.....	24
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH.....	26
4.1 Gambaran Umum Desa Kemantren.....	26
4.2 Kondisi Topografi	27
4.3 Kondisi Jalan Desa Kemantren	27
4.4 Kependudukan	28
4.5 Fasilitas Umum dan Fasilitas Sosial.....	29
4.6 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah	31
4.6.1. Kondisi TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren	34
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1. Proyeksi Penduduk	38
5.2. Timbulan Sampah.....	42
5.2.1. Berat dan Volume Sampah	42
5.2.2. Total dan Timbulan Sampah.....	46
5.3. Komposisi Sampah	47
5.4. Proyeksi Timbulan Sampah.....	49
5.5. Potensi Reduksi Sampah	51
5.6. Redesain TPS 3R Desa Kemantren Kecamatan Jabung.....	57
5.7. Unit Pengolahan Sampah di TPS 3R.....	57
5.1.2 Pengolahan Sampah Plastik.....	63

5.1.3	Pengolahan Sampah Kering	66
5.1.4	Bangunan Penunjang TPS 3R	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		73
6.1.	Kesimpulan.....	73
6.2.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Besaran Timbulan Sampah	6
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Skripsi	25
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk	28
Tabel 4. 2 Jumlah Penduduk Dalam 5 Tahun Terakhir	29
Tabel 4. 3 Jumlah Fasilitas Pendidikan.....	29
Tabel 4. 4 Fasilitas Kesehatan.....	30
Tabel 4. 5 Fasilitas Umum	30
Tabel 5. 1 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Desa Kemantren 5 Tahun Terakhir .	38
Tabel 5. 2 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode Aritmatika Desa Kemantren	39
Tabel 5. 3 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode Geometrik Desa Kemantren	39
Tabel 5. 4 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode Least Square Desa Kemantren ..	40
Tabel 5. 5 Hasil Uji Korelasi.....	41
Tabel 5. 6 Hasil Perhitungan Proyeksi Tahun 2023-2038	41
Tabel 5. 7 Berat dan Volume Sampah Berdasarkan Klasifikasi Rumah.....	42
Tabel 5. 8 Berat dan Volume Sampah Klasifikasi Fasilitas Kesehatan, Sekolahan, dan Perkantoran	44
Tabel 5. 9 Berat dan Volume Sampah Toko, Warung, Pasar dan Masjid	45
Tabel 5. 10 Total dan Timbulan Sampah	46
Tabel 5. 11 Komposisi Sampah	47
Tabel 5. 12 Proyeksi Timbulan Sampah Desa Kemantren 2023-2038	50
Tabel 5. 13 Berat dan Volume Sampah per Komponen yang ke TPS 3R	52
Tabel 5. 14 Recovery Factor Komposisi Sampah.....	53
Tabel 5. 15 Neraca Massa TPS 3R.....	55
Tabel 5. 16 Spesifikasi Ruang Penampung Sampah Basah TPS 3R.....	59
Tabel 5. 17 Perencanaan Ruang Pencacahan Sampah Basah	60
Tabel 5. 18 Perencanaan Ruang Pengomposan.....	62
Tabel 5. 19 Perencanaan Ruang Pengayakan Dan Pengemasan	63
Tabel 5. 20 Perencanaan Ruang Penampungan Sampah Plastik.....	64

Tabel 5. 21 Perencanaan Ruang Pemilahan Sampah Plastik	64
Tabel 5. 22 Perencanaan Ruang Pencucian dan Pengeringan.....	65
Tabel 5. 23 Perencanaan Ruang Pengolahan Sampah Plastik.....	65
Tabel 5. 24 Perencanaan Pewadahan Sampah Kering	66
Tabel 5. 25 Perencanaan Ruang Pemilahan Sampah Kering	67
Tabel 5. 26 Perencanaan Pos Satpam.....	67
Tabel 5. 27 Perencanaan Garasi	68
Tabel 5. 28 Perencanaan Kantor	68
Tabel 5. 29 Perencanaan Kamar Mandi	68
Tabel 5. 30 Perencanaan Gudang.....	69
Tabel 5. 31 Perencanaan Area Parkir.....	69
Tabel 5. 32 Total Kebutuhan Lahan.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	12
Gambar 3. 2 Alir Penelitian	24
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Desa Kemantren.....	26
Gambar 4. 2 Peta Topografi desa Kemantren	27
Gambar 4. 3 Kondisi Jalan.....	28
Gambar 4. 4 Wadah Sampah Rumah Tangga	31
Gambar 4. 5 Wadah Sampah Fasilitas Umum	32
Gambar 4. 6 Alat Pengumpulan Sampah	33
Gambar 4. 7 Armada Pengangkut Sampah	34
Gambar 4. 8 Lokasi TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren	34
Gambar 4. 9 Kondisi TPS 3R Tampak Luar.....	35
Gambar 4. 10 Kondisi TPS 3R Tampak Dalam.....	36
Gambar 4. 11 Bagan Struktur Organisasi TPS 3R Maju Sejahtera Desa Kemantren.	37
Gambar 5. 1 Diagram Komposisi Sampah.....	48
Gambar 5. 2 Spesifikasi alat pencacah.....	59