

SKRIPSI



**PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS)3R
DESA KARANGKATES KABUPATEN MALANG JAWA TIMUR**

Oleh :

KURNIAWAN H LAURE

(15.26.048)

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS) 3R
DESA KARANGKATES KABUPATEN MALANG JAWA TIMUR


Disusun oleh:
Kurniawan H Laure
NIM. 15.26.048

Menyetujui:


Dosen Pembimbing I


Dr. Hardjanto, S.T., MT
NIP. Y. 1030000350


Dosen Pembimbing II


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

Dosen Penguji I


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

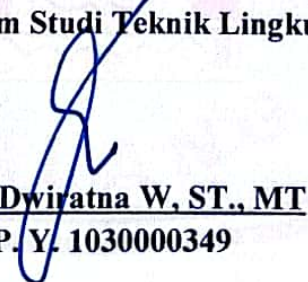
Dosen Penguji II


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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan




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



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

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

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

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 : KURNIAWAN H LAURE
NIM : 1526048
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN
SAMPAH (TPS) 3R DESA KARANGKATES KABUPATEN
MALANG JAWA TIMUR

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

Hari : Kamis
Tanggal : 8 September 2022
Dengan Nilai : 72,20 (B+)

**Panitia Ujian Skripsi,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan**

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

Anggota Penguji,

Dosen Penguji I

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

Dosen Penguji II

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

PERENCANAAN TEKNIS TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH (TPS) 3R DESA KARANGKATES KABUPATEN MALANG JAWA TIMUR

Nama : Kurniawan H Laure

NIM :1526048

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Hardianto, ST., MT

Dosen Pembimbing 2 : Anis Artiyani, S.T ., M.T

ABSTRAK

Desa Karangtes merupakan salah satu desa yang terdapat di kecamatan Sumber pucung Kabupaten Malang, dengan jumlah penduduk sebanyak 10. 864 jiwa terdiri dari 5.485 jiwa laki-laki dan 5.485 jiwa laki-laki. Desa Karangkates pada saat ini memiliki permasalahan dalam penanganan sampah, salah satu cara untuk menanggulangi masalah tersebut, maka akan direncanakan pembangunan Tempat Pengolahan Sampah *Reuse,Reduce,Recycle* (TPS 3R). Tujuan dari penelitian ini menentukan sistem pengolahan sampah yang tepat untuk diterapkan di Desa Karangkates.

Dengan menggunakan metode penelitian SNI 19-3964-1994 Tentang metode pengambilan dan pengukuran contoh tibunal sampah. Pengukuran komposisi sampah menggunakan metode ASTM 100 kg dengan sistem perempatan.

Berdasarkan hasil perhitungan timbulan sampah yang menggunakan *proportional stratified random sampling* diperoleh jumlah timbulan sampah rata-rata satuan berat Desa Karangkates sebesar 0,43 kg/orang/hari, dengan timbulan sampah domestik sebesar 0,30 kg/orang/hari dan non domestik sebesar 0,59 kg/orang/hari. Sedangkan dalam satuan volume rata-rata diperoleh 2,36 ^{m³}/hari. Komposisi Sampah menggunakan ASTM 100 kg diperoleh presentase sebesar 155,34 kg/hari dan total berat recovery 148,99 kg/hari dan total residu sebesar 81,17 kg/hari. Tempat pengolahan sampah di Desa Karangkates terdiri dari ruang pengolahan sampah organik yaitu ruang pencacah, ruang pengomposan, ruang pengayakan, ruang penggilingan, serta ruang pengemasan sampah organik. Sedangkan ruang pengolahan sampah anorganik terdiri dari ruang pengolahan anorganik, ruang pengemasan, ruang penggilingan, serta pengemasan sampah anorganik. Selain itu, ada bangunan penunjang yaitu gudang, kantor, toilet dan tempat parkir.

Kata Kunci: ASTM, Desa Karangkates, Tempat Pengolahan, TPS 3R, *proportional stratified random sampling*.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kurniawan H Laure

NIM : 15.26.048

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang disusun dan saya tulis dengan judul “**Perencanaan Teknis Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Desa Karangates Kabupaten Malang Jawa Timur** ” adalah benar-benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber informasi yang dikutip dan dirujuk tertulis dalam lembar daftar pustaka
3. Apabila dikemudian hari diketahui terjadinya penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.

Malang, 30 September 2022

Yang Menyatakan,



Kurniawan H Laure

NIM. 15.26.048

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Hardianto, S.T., MT

NIP.Y. 1030000350

Dosen Pembimbing II

Anis Artiyani, ST., MT

NIP. P. 1030300384

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya.

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari keikutsertaan semua pihak yang sudah membantu dalam memberikan semangat dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat karunia dan kehendak-Nya penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Hardianto W, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu
3. Ibu Anis Artiyani, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II
4. Ibu Candra Dwiratna W, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan ITN Malang dan dosen penguji tugas akhir saya.
5. Bapak Dr. Ir. Hery Setyobudiarso, Msi selaku dosen penguji tugas akhir saya
6. Keluarga saya, yang telah mencurahkan segenap doa, motivasi, dan bantuannya baik segi moril maupun materil.
7. Teman-teman Teknik Lingkungan yang telah membantu dan memberikandorongan dalam pengerjaan menyelesaikan skripsi ini.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat di harapkan. Mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kata-kata yang tidak berkenan.

Malang, 21 Agustus 2022

Penyusun

Kurniawan H Laure

DAFTAR ISI

Cover	i
Surat Pernyataan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sampah.....	4
2.1.1 Sumber Sampah	4
2.1.2 Jenis Sampah.....	4
2.1.3 Timbulan Sampah	5
2.1.4 Komposisi Sampah.....	6
2.1.5 Karakteristik Sampah	7
2.2 Pengelolaan Sampah	7
2.3 Tempat Pengolahan Sampah 3R.....	10
2.4.1 Pengolahan Sampah Basah	10
2.4.2 Pengolahan Sampah Kering	10
2.4.3 Proyeksi Penduduk	12
2.4 Proyeksi Penduduk	12
2.5.1 Metode Aritmatik	12

2.5.2	Metode Geometrik.....	13
2.5.3	Metode Last Square.....	13
2.5	Kriteria Teknis Perencanaan TPS 3R	14
2.6	Desain Bangunan TPS 3R.....	15
2.7	Hasil Ulasan Penelitian Terbaru	17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Umum	19
3.2	Kerangka Perencanaan	19
3.3	Metode Pengumpulan Data	21
3.3.1	Data Primer	23
3.3.1.1	Data Timbulan Sampah.....	23
3.3.1.2	Data Komposisi Sampah	32
3.3.1.3	Data Kuisisioner	33
3.3.1	Pengolahan dan Analisis Data.....	36
3.3.2	Perencanaan TPS 3R	36

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN

4.1	Gambaran Umum Desa Karangates.....	38
4.1.1	Letak Geografi	38
4.1.2	Kependudukan	38
4.1.3	Sosial.....	40
4.2.3.1	Sarana Pendidikan	40
4.2.3.2	Sarana Kesehatan	41
4.1.4	Kondisi Eksisting.....	42
4.2.4.1	Sistem Pewadahan.....	42
4.2.4.2	Sistem Pengangkutan.....	43

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1	Hasil Distribusi Kuisisioner	44
5.1.1	Uji Validitas dan Reliabilitas	44
5.1.1.1	Uji Validitas	42
5.1.1.2	Uji Reliabilitas	46
5.1.1	Deskriptif Variabel	46

5.1.1.1	Variabel Pengatahuan	46
5.1.2.2	Variabel Keinginan.....	47
5.2	Proyeksi Penduduk	47
5.3	Timbulan Sampah	53
5.3	Komposisi Sampah	56
5.4	Berat Jenis Sampah.....	59
5.5	Recovery Faktor Sampah	60
5.6	Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Desa Karangates	64
5.7	Unit Pengolahan Sampah di TPS 3R	64
6.1	Kesimpulan dan Saran	78
6.2	Saran	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2	Saran Jenis Sumber dan Produk Daur Ulang Sampah Plastik	11
Tabel 2.3	Hasil Ulasan Penelitian Terbaru.....	17
Tabel 3.1	Data Untuk Identifikasi Wilayah Perencanaan	22
Tabel 3.4	Jumlah Penduduk Desa Karangates	29
Tabel 3.5	Data Jumlah Fasilitas Umum Desa Karangates	30
Tabel 3.6	Pengolahan dan Analisis Data Perencanaan	36
Tabel 3.7	Perencanaan TPS 3R	37
Tabel 4.6	Jumlah dan Kepadatan Penduduk Desa Karangates.....	40
Tabel 4.1.1	Jumlah Sarana Pendidikan Umum Desa Karangates.....	41
Tabel 4.1.2	Jumlah Sarana Kesehatan di Desa Karangates.....	41
Tabel 5.1	Uji Validitas Instrumen Pernyataan Variabel Pengetahuan.....	44
Tabel 5.2	Uji Validitas Instrumen Pernyataan Variabel Keinginan	45
Tabel 5.3	Uji Reliabilitas Variabel	46
Tabel 5.4	Deskriptif Variabel Pengetahuan	46
Tabel 5.5	Deskriptif Variabel Keinginan	47
Tabel 5.6	Pertumbuhan Penduduk Desa Karangates	48
Tabel 5.7	Perhitungan dengan Metode Aritmatika.....	49
Tabel 5.8	Perhitungan dengan Metode Geometrik	50
Tabel 5.9	Perhitungan dengan Metode Least Square	51
Tabel 5.14	Data Timbulan Sampah Domestik dan Non Domestik	55
Tabel 5.15	Timbulan Sampah Satuan Volume	55
Tabel 5.16	Rata-rata Komposisi Sampah di Desa Karangates	56
Tabel 5.17	Berat Jenis Sampah.....	59
Tabel 5.18	Keseimbangan Material Sampah Desa Karangates.....	60
Tabel 5.19	Laju Keseimbangan Material Sampah Desa Karangates.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peta Batas Administrasi Desa Karangates	39
Gambar 4.2 Penggunaan Lahan Desa Karangates	39
Gambar 4.1 Kondisi Eksisting Desa Karangates	42
Gambar 5.1 Gambar Sampah Basah	58
Gambar 5.2 Gambar Sampah Kering	59
DAFTARPUSTAKA.....	80