



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN DESIN OPTIMALISASI TEMPAT PENAMPUNGAN
SAMPAH MENJADI TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU
(TPST) DI KELURAHAN TAMBAK KEMERAKAN, KECAMATAN
KRIAN, KABUPATEN SIDOARJO**

MEGA TRI YUNITA

NIM. 203800007

PROGRAM STUDI TEKNIK

LINGKUNGANFAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2024



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA**



SURABAYA



TUGAS AKHIR



**PERENCANAAN DESAIN OPTIMALISASI TEMPAT PENAMPUNGAN
SAMPAH MENJADI TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU
(TPST) DI KELURAHAN TAMBAK KEMERAKAN, KECAMATAN
KRIAN, KABUPATEN SIDOARJO**



MEGATRI YUNITA

NIM. 203800007



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2024





TUGAS AKHIR



PERENCANAAN DESAIN OPTIMALISASI TEMPAT PENAMPUNGAN SAMPAH MENJADI TEMPAT PENGOLAHAN SAMPAH TERPADU (TPST) DI KELURAHAN TAMBAK KEMERAKAN, KECAMATAN KRIAN, KABUPATEN SIDOARJO



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi
Buana Surabaya**



**MEGA TRI YUNITA
NIM. 203800007**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**



2024



Lembar Persetujuan Pembimbing

**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,**


(Dr. Rhenny Ratnawati, ST, MT.)
NIDN. 0727058704

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada

Hari : Senin
Tanggal : 29 Juli
Tahun : 2024

Panitia Ujian,

Ketua : Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT, IPU
Dekan

Sekretaris : Dr. Rhenny Ratnawati, ST, MT.
Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.
Penguji I

: Dra. Sri Widvastuti, S.T., M.T
Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

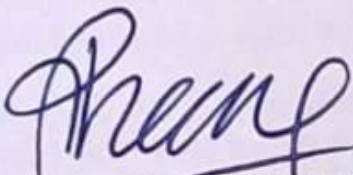
Nama : Mega Tri Yunita
NIM : 203800007
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Desain Optimalisasi Tempat
Penampungan Sampah Menjadi Tempat Pengolahan Sampah
Terpadu (TPST) Di Kelurahan Tambak Kemerakan, Kecamatan
Krian, Kabupaten Sidoarjo
Dosen Pembimbing : Dr. Rhenny Ratnawati, S.T.,M.T

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 29 Juli 2024

Dosen Pembimbing


Dr. Rhenny Ratnawati, S.T.,M.T
NIDN. 0727058704

Mahasiswa



Mega Tri Yunita
NIM. 203800007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi perencanaan ini dengan judul “Perencanaan Desain Optimalisasi Tempat Penampungan Sampah Menjadi Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) di Kelurahan Tambak Kemerakan, Kecamatan Krian” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program S-1 Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan skripsi perencanaan. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua atas doa serta segala dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
2. Ibu Dr. Yunia Dwi Nurcahyani, S.T., M.T.IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan perencanaan dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Lingkungan dan dosen pembimbing yang telah sabar memberikan bimbingan, motivasi, tenaga, waktu serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Segenap dosen dan staff Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Seluruh teman-teman Teknik Lingkungan angkatan 2020 atas dukungan dan bantuannya.
6. Tim Gemredek atas bantuan dalam pengerjaan skripsi ini
7. Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama ini

Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan memberikan limpahan rahmat. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu apabila ada kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca umumnya.

Penulis

DAFTAR ISI

Contents

KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
ABSTRAK	VIII
BAB I PENDAHULUAN	1
A Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Perencanaan	3
D. Manfaat Perencanaan	3
E. Ruang Lingkup Perencanaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Definisi Sampah	5
B. Sumber Sampah.....	5
C. Jenis Sampah	7
D. Timbulan Sampah	7
E. Karakteristik Sampah.....	10
1. Karakteristik Fisika	10
2. Karakteristik Kimia.....	11
3. Karakteristik biologi	11
F Pengolahan Sampah	12
1. Pewadahan sampah	13
2. Pengumpulan sampah	14
3. Pemindahan sampah	15
4. Pengangkutan sampah.....	16
5. Pengolahan sampah.....	16
G. Tempat Pengolahan Sampah (TPS)	17
H. Proyeksi Penduduk.....	18
1. Metode Aritmatika	19
2. Metode Geometrik	19
3. Metode Least square	20
4. Metode Slovin dan Krejcie-Morgan	20
I. Rencana Anggaran Biaya	21
J. Perencanaan Terdahulu.....	21
K. Kesimpulan Perencanaan Terdahulu	21
BAB III METODE PERENCANAAN	25
A. Gambaran Umum Wilayah Studi	25
B. Waktu Perencanaan	28
C. Tahapan Perencanaan.....	28
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	35
A. Kondisi Eksisting TPS Tambak Kemerakan	35
B. Kondisi Eksisting Aspek Teknis Operasional Persampahan di Desa Tambak Kemerakan	36

1. Pewadahan	36
2. Pengumpulan.....	37
3. Pengangkutan	37
4. Jenis Penanganan Sampah	38
C. Proyeksi Penduduk.....	38
D. Analisis Densitas, Timbulan dan Komposisi TPS Tambak Kemerakan	40
1. Densitas Sampah	40
2. Komposisi Sampah	47
3. Perhitungan Recovery Factor.....	49
E. Evaluasi Pengolahan Teknis Sampah di TPS Tambak Kemerakan.....	51
a. Kebutuhan Lahan.....	61
b. Total Kebutuhan Desain Lahan TPST Tambak Kemerakan.....	68
F. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. KESIMPULAN	77
B. SARAN	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis sampah berdasarkan sumbernya	5
Tabel 2.2 Jenis Sampah Berdasarkan Sifat Biologis dan Kimia	7
Tabel 2.3 Besarnya timbulan sampah berdasarkan sumbernya	8
Tabel 2.4 Besaran Timbulan Sampah Berdasarkan Klasifikasi Kota	9
Tabel 2.5 Perencanaan Terdahulu	22
Tabel 3.1 Penggunaan Lahan	27
Tabel 3.2 Kekayaan Desa selain Tanah Kas Kelurahan Tambak Kemerakan.....	27
Tabel 3.3 Fasilitas Umum.....	30
Tabel 3.4 Proyeksi Penduduk 7 tahun terakhir	32
Tabel 4.1 Jenis Tempat Sampah.....	36
Tabel 4.2 Jenis Penanganan Sampah	38
Tabel 4.3 Proyeksi Penduduk 20 Tahun	39
Tabel 4.4 Perhitungan Timbulan Sampah Pemukiman	41
Tabel 4.5 Perhitungan Timbulan Sampah Pemukiman	42
Tabel 4.6 Perhitungan Timbulan Sampah Fasilitas Umum.....	43
Tabel 4.7 Jumlah Timbulan Sampah Pemukiman dan Fasilitas Umum	44
Tabel 4.8 Proyeksi Jumlah Timbulan Sampah Di Kelurahan Tambak Kemerakan 2023-2042.....	45
Tabel 4.9 Komposisi Sampah (Berat dan Persentase)	48
Tabel 4.10 Perhitungan Recovery Factor	50
Tabel 4.11 Komponen Kelayakan TPST	51
Tabel 4.12 Komponen Penunjang	68
Tabel 4.13 Kebutuhan Lahan TPST (m ²)	68
Tabel 4.14 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	73
Tabel 4.15 Biaya Opeasional dan Mintance	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Pengumpulan Individual Langsung	14
Gambar 2.2 Pola Pengumpulan Individual Tidak Langsung	14
Gambar 2.3 Pola Pengumpulan Komunal Langsung	15
Gambar 2.4 Pola Pengumpulan Komunal Tidak Langsung.....	15
Gambar 3.2 Peta Lokasi Perencanaan Tpst	26
Gambar 3.3 Kondisi Eksisting Tps.....	27
Gambar 3.4 Diagram Alir Perencanaan	29
Gambar 4.1 Bangunan Tps Tambak Kemerakan.....	35
Gambar 4.2 Alat Pengangkut Sampah	37
Gambar 4.3 Diagram Persentase Hasil Sampling Komposisi Sampah.....	47
Gambar 4.4 Layout Tpst Tambak Kemerakan	70
Gambar 4.5 Tampak Depan Tpst Tambak Kemerakan	71
Gambar 4.6 Tampak Samping Tpst Tambak Kemerakan	72