

SKRIPSI
PERENCANAAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU
(TPST) SAMPAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN MALUK,
KABUPATEN SUMBAWA BARAT

OLEH:
MUHAMMAD ANDYL FITRAH
1926008



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024



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 ANDYL FITRAH
NIM : 1926008
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : PERENCANAAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH
TERPADU (TPST) SAMPAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN MALUK,
KABUPATEN SUMBAWA BARAT

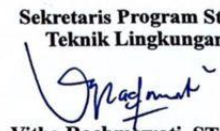
Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata
Satu(S-1) pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 05 Februari 2024
Dengan Nilai : 76,61 (B+)


Panitia Ujian Skripsi


Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan


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

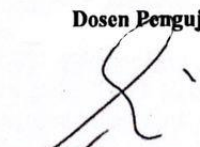
Sekretaris Program Studi
Teknik Lingkungan

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

Tim Penguji


Dosen Penguji I

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

Dosen Pembimbing I


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

Dosen Penguji II

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

Dosen Pembimbing II


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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Andyl Fitrah

Nim : 1926008

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul **Perencanaan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) Sampah Permukiman Di Kecamatan Maluk, Kabupaten Sumbawa Barat** 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 Andyl Fitrah
NIM : 1926008

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



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

**PERENCANAAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU
(TPST) SAMPAH PERMUKIMAN DI KECAMATAN MALUK,
KABUPATEN SUMBAWA BARAT**

Nama : Muhammad Andyl Fitrah
Nim : 1926008
Dosen Pembimbing I : Anis Artiyani, ST., MT.
Dosen Pembimbing II : Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT

ABSTRAK

Total timbulan sampah di Kecamatan Maluk pada tahun 2016 sebesar 58.47 m³/hari, dengan sampah yang masuk pada TPA adalah 38,29 m³/hari (65%) dan sampah yang tidak tertangani ke pemrosesan akhir adalah 20.18 m³/hari (35%). Sampah yang tertangani pada TPA tidak dilakukan pemilahan terlebih dahulu dan langsung dibuang ke TPA, sebagai upaya menanggulangi permasalahan yang terjadi, maka akan direncanakan Tempat Pengolahan Sampah di Kecamatan Maluk, dengan berbasis terpadu. Tujuan Penelitian perencanaan TPST di Kecamatan Maluk, yaitu menghitung timbulan, komposisi dan karakteristik sampah yang dihasilkan serta merencanakan TPST yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat di wilayah pelayanan dan memenuhi peraturan yang berlaku.

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan metode *stratified random sampling*, berdasarkan klasifikasi jenis rumah. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 Desa pelayanan yang ada pada Kecamatan Maluk.

Kapasitas timbulan sampah yang masuk ke TPST di Kecamatan Maluk didapat hasil perhitungan adalah sebesar 0,38 kg/orang/hari dan timbulan maksimum timbulan sampah yang dapat masuk pada TPST Kecamatan Maluk sebesar 3.766 kg/orang/hari. Berdasarkan analisa komposisi pada wilayah perencanaan didapatkan perentase terbesar adalah sampah sayur dengan 44,76%. Total karakteristik sampah basah 68 % dan sampah kering sebesar 32%. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan pada TPST Kecamatan Maluk meliputi area penerima sampah 33 m², area pemilahan 82, 8 m², penampung sampah basah 2,8 m², ruang pencacah sampah basah 1,62 m², area aerator bambu 122,5 m², area pengayakan kompos 17,5 m² ruang pewadahan sampah plastik 12,4 m², ruang pemilahan sampah plastik 32 m², ruang kerajinan tangan 50 m² bak penampang lindi 0,3, instalasi pengolahan air lindi 19,5 m², ruang penyimpanan limbah b3 m², ruang pengumpulan sampah residu 20 m², ruang perkantoran 50 m², pos registrasi truk masuk 4 m², pos jaga 10 m², mushola 25 m², gudang 40 m², toilet umum 9 m², parkir kendaraan pengangkut 155 m², parkir karyawan 50 m², total kebutuhan lahan TPST sebesar 702,62 m².

Kata Kunci: Kecamatan Maluk, Perencanaan, Sampah, TPA, TPST.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan Rahmat dan Berkat-nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi dengan judul “**Perencanaan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) Sampah Permukiman**” Proses penyusunan proposal 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, atas segala nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya yang tak terhingga, karena atas Rahmat dan hidayah-Nya penulis diberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan Proposal Skripsi ini
2. Bapak Mashulan M. Yusuf Yunus dan Ibu Rohana H Mansyur, yang selalu setia mensupport saya sebagai penulis, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Anis Artiyani ST. MT, selaku Dosen Pendamping I dalam Penyusunan Proposal Skripsi ini.
5. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT selaku Dosen Pendamping II dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu serta dorongan dalam penyusunan proposal skripsi
7. Endang Prihatin selaku orang yang selalu menemani dan memberi motivasi saya sebagai penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir.
8. Serta Richard, Romi, Iwan, Indra dan Edgar yang selalu menemani setiap malam dalam penyusunan tugas akhir di Caffe Ekologi danteman-teman angkatan 2019 yang senantiasa memberikan dukungan.

Saya sebagai penyusun menyadari terdapat kekurangan dalam proposal

skripsi ini dan jauh dari kata sempurna untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Malang, 23 Februari 2024

Muhammad Andy1 Fitrah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Sampah	4
2.1.1 Jenis-Jenis Sampah.....	4
2.3 Komposisi Sampah.....	6
2.4 Karakteristik Sampah	7
2.5 Pengelolaan Sampah	7
2.5.1 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	8
2.5.2 Pengolahan Sampah Secara Terpadu	8
2.6 Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST).....	10
2.6.1 Kriteria Desain TPST	11
2.6.2 Lokasi TPST.....	13

2.6.3	Perencanaan TPST	13
2.7	Pengertian TPS 3R	14
2.8	Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk	15
2.7.1	Metode <i>Aritmatik</i>	15
2.7.2	Metode <i>Geometrik</i>	15
2.7.3	Metode <i>Least Square</i>	16
2.9	Peran Serta Masyarakat	16
2.10	Ulasan Penelitian.....	16
BAB III METODOLOGI		22
3.1	Umum.....	22
3.2	Diagram Alir	22
3.3	Lokasi Perencanaan.....	23
3.4	Studi Literatur	23
3.5	Pengumpulan Data	23
3.6.1	Pengumpulan Data Primer	23
3.6.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	24
3.6.3	Kriteria Pengambilan Sampel.....	26
3.6.4	Pengumpulan Data Sekunder	27
3.6	Pengolahan Data dan Pembahasan Studi	27
3.7	Perencanaan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu.....	28
BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH.....		29
4. 1.	Gambaran Umum Kecamatan Maluk.....	29
4. 2.	Gambaran Umum Desa Bukit Damai.....	30
4.2. 1	Tata Guna Lahan Desa Bukit Damai.....	31
4.2. 2	Topografi Desa Bukit Damai	32

4. 3. Gambaran Umum Desa Benete	33
4.3. 1 Tata Guna Lahan Desa Benete	34
4.3. 2 Topografi Desa Benete	35
4. 4. Gambaran Umum Desa Mantun	36
4.4. 1 Tata Guna Lahan Desa Mantun	36
4.4. 2 Topografi Desa Mantun	38
4. 5. Jumlah Penduduk	39
4. 5. 1 Desa Bukit Damai	39
4. 5. 2 Desa Benete	39
4. 5. 3 Desa Mantun	40
4. 6. Karakteristik Wilayah Pelayanan	40
4. 7. Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Wilayah Pelayanan	42
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	45
5. 1. Proyeksi Penduduk	45
5.1. 1 Desa Bukit Damai	45
5.1. 2 Desa Mantun	47
5.1. 3 Desa Benete	50
5.1. 4 Hasil Perhitungan Proyeksi Penduduk	52
5. 2. Timbulan Sampah	54
5.2. 1 Berat dan Volume sampah Desa Bukit Damai	54
5.2. 2 Berat dan Volume Timbulan Sampah Desa Mantun	57
5.2. 3 Berat dan Volume Timbulan Sampah Desa Benete	60
5.2. 4 Total Timbulan Sampah Wilayah Pelayanan	63
5. 3. Komposisi Sampah	64
5. 4. Perhitungan Proyeksi Timbulan Sampah	68

5. 5. Potensi Reduksi sampah.....	68
5. 6. Perencanaan TPST	74
5.6 1 Perhitungan Dimensi Pengolahan TPST	74
BAB VI KESIMPULAN	88
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir	22
Gambar 3. 2 Lokasi Perencanaan TPST	23
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kecamatan Maluk.....	29
Gambar 4.2 Peta Administrasi Desa Bukit Damai.....	30
Gambar 4.3 Peta Tata Guna lahan Desa Bukit Damai	31
Gambar 4.4 Peta Topografi Desa Bukit Damai	32
Gambar 4.5 Peta Administrasi Desa Benete	34
Gambar 4.6 Peta Tata Guna Lahan Desa Benete	
Gambar 4.7 Peta Topografi Desa Mantun	47
Gambar 4.8 Peta Administrasi Desa Mantun.....	36
Gambar 4.9 Peta Tata Guna Lahan Desa Mantun.....	37
Gambar 4. 10 Peta Topografi Desa Mantun.....	50
Gambar 4.11 Sampah yang dibuang Sembarangan.....	42
Gambar 4.12 Tempat Pewadahan Sampah	43
Gambar 4.13 Kendaraan Pengangkut Sampah.....	43
Gambar 4.14 TPA Pola Mata	44
Gambar 5. 1 Alur Kerja Aerator Bambu	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Karakteristik Bahan Baku Teknologi Wte	7
Tabel 4.1 Penggunaan Lahan Desa Bukit Damai.....	31
Tabel 4.2 Ketinggian Desa Bukit Damai	32
Tabel 4.3 Penggunaan Lahan Desa Benete	34
Tabel 4.4 Ketinggian Desa Benete	35
Tabel 4.5 Penggunaan Lahan Desa Mantun.....	37
Tabel 4.6 Ketinggian Desa Mantun	38
Tabel 4.7 Penduduk Desa Bukit Damai 5 tahun terakhir.....	39
Tabel 4.8 Penduduk Desa Benete 5 tahun terakhir	39
Tabel 4.9 pertumbuhan penduduk Desa Mantun 5 tahun terakhir	40
Tabel 4.10 Karakteristik Permukiman Wilayah Pelayanan	40
Tabel 5. 1 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Desa Bukit Damai 5 tahun.....	45
Tabel 5. 2 Korelasi Penduduk Metode Geometri.....	45
Tabel 5. 3 korelasi penduduk metode aritmatika	46
Tabel 5. 4 Korelasi Penduduk Metode Last Square	47
Tabel 5. 5 hasil uji korelasinya	47
Tabel 5. 6 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Desa Mantun 5 tahun terakhir ...	47
Tabel 5. 7 Korelasi Penduduk Metode Geometri.....	48
Tabel 5. 8 korelasi penduduk metode aritmatika	49
Tabel 5. 9 Korelasi Penduduk Metode Least Square	49
Tabel 5. 10 Hasil Uji Korelasinya.....	50
Tabel 5. 11 Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Desa Benete 5 tahun.....	50
Tabel 5. 12 Korelasi Penduduk Metode Aritmatika.....	51
Tabel 5. 13 Korelasi Penduduk Metode Geometri.....	51
Tabel 5. 14 Korelasi Penduduk Metode Least Square	52
Tabel 5. 15 Perhitungan Nilai Korelasi.....	52
Tabel 5. 16 Hasil Perhitungan Proyeksi Tahun 2022 - 2042	53
Tabel 5. 17 Berat dan Volume Sampah Berdasarkan Klasifikasi Rumah	55
Tabel 5. 18 Berat dan Volume Sampah Non Perumahan	56

Tabel 5. 19 Berat dan Volume Sampah Berdasarkan Klasifikasi Rumah.....	58
Tabel 5. 20 Berat dan Volume Sampah Non Perumahan	59
Tabel 5. 21 Berat dan Volume Sampah Berdasarkan Klasifikasi Rumah.....	60
Tabel 5. 22 Berat dan Volume Sampah Non Perumahan	62
Tabel 5. 23 Berat Timbulan Sampah di Wilayah Perencanaan.....	63
Tabel 5. 24 Komposisi Sampah Desa Bukit Damai	65
Tabel 5. 25 Komposisi Sampah Desa Mantun	65
Tabel 5. 26 Komposisi Sampah Desa Benete	66
Tabel 5. 27 Total Komposisi Sampah Wilayah Pelayanan	67
Tabel 5. 28 Berat Dan Volume Sampah Per Komponen Yang Masuk Ke TPST .	70
Tabel 5. 29 Recovery Factor Komposisi Sampah.....	72
Tabel 5. 30 Neraca Massa TPST.....	73
Tabel 5. 31 Spesifikasi Area Pemilahan Sampah.....	76
Tabel 5. 32 Spesifikasi penampung sampah basah	77
Tabel 5. 33 Spesifikasi Ruang Pencacah sampah basah	78
Tabel 5. 34 Spesifikasi area Aerator bambu	80
Tabel 5. 35 Spesifikasi Ruang Pewadahan Sampah Plastik.....	81
Tabel 5. 36 Ruang Pemilahan Sampah Plastik.....	82
Tabel 5. 37 Spesifikasi Ruang Kerajinan Tangan.....	82
Tabel 5. 38 Ruang Penyimpanan Limbah B3	84
Tabel 5. 39 Luas Lahan TPST.....	86