

**STUDI KELAYAKAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR
KABUPATEN BONE BOLANGO**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Oleh:

PATRICIA PUTRI GRATIA PLENA LEWO KEDA	200218156
SESILIA SURYANI ANGELA MERRICI	200218212
MESAKH ADIANTO ARIA DEWANGGA	200218310

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

ABSTRAK

Kepadatan penduduk memberikan pengaruh terhadap berbagai sektor salah satunya adanya peningkatan volume sampah seiring dengan peningkatan aktivitas masyarakat seperti aktivitas rumah tangga, industri dan komersial. Namun disisi lain, minimnya sarana dan prasarana pengelolaan sampah menjadi penyebab masih banyak sampah yang tidak dapat ditangani. Untuk menjawab persoalan ini, pada tahun 2021, Pemerintah Kabupaten Bone Bolango bersama Pemerintah Provinsi Gorontalo membangun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Desa Lonuo, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo namun belum beroperasi sampai sekarang dikarenakan adanya kekhawatiran masyarakat dan Pemerintah terhadap pencemaran mata air di sekitar lokasi sehingga diperlukan studi kelayakan lanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kelayakan TPA Bonebolango berdasarkan SNI 03-3241-1994 serta mengidentifikasi potensi apa saja yang dapat muncul dan mempengaruhi sektor lingkungan, ekonomi dan sosial. Perhitungan nilai skor kelayakan TPA Bone Bolango termasuk dalam kelas II dengan tingkat kelayakan sedang. Berdasarkan Permen Pekerjaan Umum RI no.03/PRT/M/2013 terdapat beberapa sarana prasarana pendukung yang belum tersedia antara lain, fasilitas dasar yaitu sumber energi listrik dan pagar, fasilitas perlindungan berupa zona penyangga, dan fasilitas penunjang berupa bengkel, tempat pencucian alat, alat P3K, jembatan timbang dan laboratorium.

ABSTRACT

Population density has an influence on various sectors, one of which is an increase in waste volume along with an increase in community activities such as household, industrial and commercial activities. However, on the other hand, the lack of waste management facilities and infrastructure is the reason why there is still a lot of waste that cannot be handled. To answer this problem, in 2021, the Bone Bolango Regency Government together with the Gorontalo Provincial Government built a Final Processing Site (TPA) in Lonuo Village, Tilongkabila District, Bonebolango Regency, Gorontalo Province but it has not been operational until now due to public and government concerns regarding eye pollution. around the location so further feasibility studies are needed. This research aims to evaluate the feasibility level of the Bonebolango TPA based on SNI 03-3241-1994 and identify any potential that could emerge and influence the environmental, economic and social sectors. The calculation of the feasibility score for Bone Bolango TPA is included in class II with a moderate level of feasibility. Based on the Republic of Indonesia Minister of Public Works Regulation no.03/PRT/M/2013, there are several supporting infrastructure facilities that are not yet available, including basic facilities, namely electrical energy sources and fences, protection facilities in the form of a buffer zone, and supporting facilities in the form of a workshop, equipment washing area, first aid kit, truck scale and laboratory.

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa 1: Patricia Putri Gratia Plena Lewo Keda

NPM: 200218156

Nama Mahasiswa 2: Sesilia Suryani Angela Merrici

NPM: 200218212

Nama Mahasiswa 3: Mesakh Adianto Aria Dewangga

NPM: 200218310

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

Studi Kelayakan Tempat Pemrosesan Akhir Kabupaten Bone Bolango adalah karya orisinal dan bukan hasil plagiasi dari karya orang lain. Kami yang bertanda tangan di bawah ini berkontribusi pada Tugas Akhir ini dengan proporsi yang sama. Demikian pernyataan ini kami buat sebagai pelengkap dokumen Tugas Akhir ini

Yogyakarta, 4 Januari 2024



(Patricia Putri Gratia P. Lewo Keda)



(Sesilia Suryani Angela Merrici)



(Mesakh Adianto Aria Dewangga)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

STUDI KELAYAKAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR KABUPATEN BONE BOLANGO

Oleh:

Patricia Putri Gratia Plena Lewo Keda 200218156

Sesilia Suryani Angela Merrici 200218212

Mesakh Adianto Aria Dewangga 200218310

Disetujui oleh:

Pembimbing 1

Yogyakarta, 5 Januari 2024



(Dr. Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.)

NIDN: 0521088602

Disetujui oleh:

Pembimbing 2

Yogyakarta, 5 Januari 2024



(Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T.)

NIDN: 0519078003

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Dr. Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng.)

NIDN: 0521088602

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir


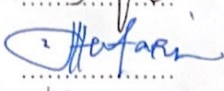
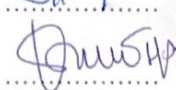
STUDI KELAYAKAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR KABUPATEN BONE BOLANGO



Oleh:

Patricia Putri Gratia Plena Lewo Keda 200218156
Sesilia Suryani Angela Merrici 200218212
Mesakh Adianto Aria Dewangga 200218310

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing	: Dr. Ing. Ir. Agustina Kiky Auggaini, S.T., M.Eng. 	18. 01. 2024
Penguji 1	: Dr. Ir. Mectaria Putri Prameta, S.T., M.T. 	18. 01. 2024
Penguji 2	: Ir. Vionk Hadjan, S.T.M. Eng. MECRES 	23. 01. 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas Rahmat Kasih Tuhan Yang Maha Esa, karena karuniaNya penulisan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini dengan judul Studi Kelayakan Tempat Pemrosesan Akhir Kabupaten Bone Bolango dapat diselesaikan. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas Atma Jaya. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengikutinya dan menyelesaikan laporan praktikum dengan baik. Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing 1 dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
2. Ir. William Wijaya S.T., M. Eng. selaku dosen penggerak program Merdeka Belajar Kampus Merdeka Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Nectaria Putri Pramesti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
4. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Bone Bolango yang memfasilitasi dan memberikan arah selama pengumpulan data dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur.
5. Orang Tua yang selalu memberikan dukungan baik secara spiritual maupun finansial.

Kami menyadari laporan ini masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang dapat membangun, untuk menyempurnakan laporan ini.

Yogyakarta, Januari 2024

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	<i>iii</i>
PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
KATA PENGANTAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 BATASAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN	2
1.4 MANFAAT	3
BAB II TINJAUAN LOKASI	4
2.1 GAMBARAN UMUM KABUPATEN BONE BOLANGO	4
2.2 GAMBARAN UMUM PROYEK.....	5
2.3 PROSES MANAGERIAL	10
2.4 PELAKSANAAN KKN.....	11
2.5 KETERKAITAN KKN DENGAN KONVERSI	12
2.5.1 Metode Konstruksi dan Alat Berat	12
2.5.2 Sistem Informasi Geografis	15
2.5.3 Teknologi Perbaikan Tanah.....	16
2.5.4 Pemeliharaan dan Retrofit Bangunan Infrastruktur.....	18
2.5.5 Beton Pracetak	19
2.5.6 Struktur Jembatan Baja Tahan Gempa.....	21
2.5.7 Teknik Fondasi.....	27
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	28

3.1 SAMPAH.....	28
3.2 TEMPAT PEMROSESAN AKHIR.....	28
3.3 TPS3R	37
3.4 <i>SANITARY LANDFILL</i>	37
BAB IV METODE PERANCANGAN	38
4.1 TAHAP PERANCANGAN.....	38
4.2 PENGUMPULAN DATA	39
4.3 ANALISIS DESIGN YANG DIGUNAKAN.....	40
BAB V PEMBAHASAN	43
5.1 HASIL	43
5.2 PEMBAHASAN	48
5.3 POTENSI DAMPAK OPERASIONAL TPA BONE BOLANGO.....	57
5.3.1 Lingkungan.....	57
5.3.2 Ekonomi.....	58
5.3.3 Sosial	59
5.4 REKOMENDASI.....	60
BAB VI PENUTUP	72
6.1 KESIMPULAN	72
6.2 SARAN	73
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Kecamatan Bone Bolango.....	5
Tabel 2. 2 Hasil Estimasi Alur Waktu Pembuangan Sampah.....	14
Tabel 2. 3 Perbandingan Beton Konvensional Dan Pracetak.....	20
Tabel 2. 4 Resume Profil Dan Material	21
Tabel 2. 5 Resume Beban Dan Kombinasi Beban	24
Tabel 3. 1 Parameter SNI 03-3241-1994	30
Tabel 3. 2 Kelas Kelayakan Tpa	34
Tabel 4. 1 Umur Rencana Perkrasan Jalan.....	40
Tabel 4. 2 Faktor Pertumbuhan Lalu Lintas (%).....	41
Tabel 4. 3 Bagan Desain Perkerasan Kaku Untuk Jalan Dengan Beban Lalu Lintas Berat	42
Tabel 5. 1 Hasil Penilaian Kriteria Regional.....	43
Tabel 5. 2 Hasil Penilaian Kriteria Penyisih	43
Tabel 5. 3 Prediksi Jumlah Residu Bone Bolango	51
Tabel 5. 4 Laju Pertumbuhan Penduduk Bone.....	51
Tabel 5. 5 Rekapitulasi Kapasitas Sel <i>Landfill</i>	52
Tabel 5.6 Kebutuhan Tanah Penutup	55
Tabel 5. 7 Penilaian Sarana Dan Prasarana Tpa Bone Bolango.....	60
Tabel 5. 8 Perhitungan Kebutuhan Truk/Hari	60
Tabel 5. 9 Kumulatif Kelompok Sumbu Kendaraan Berat	62
Tabel 5. 10 Rencana Anggaran Biaya Material.....	63
Tabel 5. 11 Rencana Anggaran Biaya Pos Jaga Tpa Kab. Bone Bolango.....	67
Tabel 5. 12 Kebutuhan Tanaman Untuk Zona Penyangga.....	70
Tabel 5. 13 Rekomendasi Alat Berat.....	71

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Peta Wilayah Kabupaten Bone Bolango	4
Gambar 2. 2 Lokasi Tpa Kab. Bone Bolango	6
Gambar 2. 3 Kondisi Eksisting Tpa Kabupaten Bone Bolango.....	6
Gambar 2. 4 Akses Jalan Menuju Landfill Tpa	7
Gambar 2. 5 Kerusakan Geo Membran	8
Gambar 2. 6 Kondisi Sumur Pantau.....	8
Gambar 2. 7 Kondisi Bak Penampung Lindi	9
Gambar 2. 8 Kondisi Lingkungan Sekitar Tpa Kab. Bone Bolango.....	9
Gambar 2. 9 Mata Air Yang Ditampung	10
Gambar 2. 10 Pemanfaatan Lahan Tpa Untuk Beternak Dan Bercocok Tanam... 10	
Gambar 2. 11 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup, Pertanahan Dan Perhubungan Kab. Bone Bolango	11
Gambar 2. 12 Peta Lokasi Kkn Pembangunan Desa Kab. Bone Bolango.....	16
Gambar 2. 13 Perencanaan Dpt.....	17
Gambar 2. 14 Penampakkan Saluran Drainase Tpa Bone Bolango.....	19
Gambar 2. 15 3d Model Jembatan Bulo Bulondu.....	22
Gambar 2. 16 Tampak Samping Jembatan Bulo Bulondu	23
Gambar 2. 17 Tampak Atas Jembatan Bulo Bulondu	23
Gambar 2. 18 Tampak Bawah Jembatan Bulo Bulondu	23
Gambar 2. 19 Hasil Analisis Dan Desain Pembebanan Jembatan	26
Gambar 4. 1 Flowchart Studi Kelayakan	38
Gambar 5. 1 Peta Struktur Ruang Kabupaten Bone Bolango 2021-2041	50
Gambar 5. 2 Hasil Analisis Contoh Tanah TPA	54
Gambar 5. 3 Rencana Lapisan Perkerasan Kaku	63
Gambar 5. 4 Tampak Atas Pos Jaga	64
Gambar 5. 5 Tampak Depan Pos Jaga.....	65
Gambar 5. 6 Tampak Belakang Pos Jaga	65
Gambar 5. 7 Tampak Samping Kanan	66
Gambar 5. 8 Tampak Samping Kiri	66
Gambar 5. 9 Perencanaan Zona Penyangga.....	69

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Lembar Logbook Kkn	
Lampiran 2 Peta Rencana Struktur Ruang.....	
Lampiran 3 Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bone Bolango (2021-2041)	
Lampiran 4 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Provinsi Gorontalo.....	
Lampiran 5 Kemiringan Lereng Kabupaten Bona Bolango	
Lampiran 6 Peta Bahaya Banjir Kabupaten Bona Bolango.....	
Lampiran 7 Peta Bahaya Tanah Longso Kabupaten Bone Bolango	
Lampiran 8 Trase Jalan	
Lampiran 9 Struktur Rigid Pavement	
Lampiran 10 Struktur Atap	
Lampiran 11 Detail Kolom	
Lampiran 12 Detail Lantai	
Lampiran 13 Detail Pintu Dan Jendela	
Lampiran 14 Plafond.....	
Lampiran 15 Detail Pondasi.....	
Lampiran 16 Detail Sloof.....	
Lampiran 17 Dinding	
Lampiran 18 Penawaran Harga Jembatan Timbangan <i>Moveable</i>	