

**FINAL REPORT**  
**PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN**  
**SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA**  
**TENGGARA BARAT**



**Paket Pekerjaan:**

**PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN**  
**SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA**  
**TENGGARA BARAT**

**Disusun Oleh:**

<b>INTAN KOMALA DEWI</b>	<b>202110340311059</b>
<b>PUTRI MAHARANI</b>	<b>202110340311063</b>
<b>KEZYA VIRA YUWANDA</b>	<b>202110340311069</b>
<b>ARDANDIKA SATRIO FALIH T.</b>	<b>202110340311171</b>

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT  
PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO,  
KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT.

NAMA : INTAN KOMALA DEWI (202110340311059)  
PUTRI MAHARANI (202110340311063)  
KEZYA VIRA YUWANDA (202110340311069)  
ARDANDIKA SATRIO FALIH T (202110340311171)

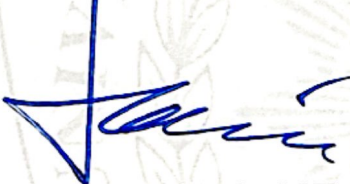
Pada hari, *Kamis 15 Januari* 2026, telah diuji oleh tim penguji:

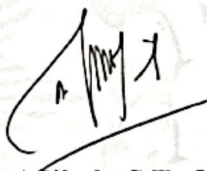
1. Dr. Ir. Sunarto, M.T. Dosen Penguji I 
2. Sandi Wahyudiono, S.T., M.T. Dosen Penguji II 

Disetujui,  
Malang, *28 Februari* 2026

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II

  
Dr. Ir. Samin, M.T.

  
Amalia N. Adibah, S.T., M.PWK.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
Dr. Ir. Azhar Adi Darmawan, S.T., M.T.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Intan Komala Dewi  
NIM : 202110340311059  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“ PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT”** adalah hasil karya kami dan bukan karya tulis orang lain. Dalam naskah penelitian ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun sepenuhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 2026

Yang menyatakan,



Intan Komala Dewi

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Putri Maharani  
NIM : 202110340311063  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“ PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT”** adalah hasil karya kami dan bukan karya tulis orang lain. Dalam naskah penelitian ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun sepenuhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 2026

Yang menyatakan,



Putri Maharani

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Kezya Vira Yuwanda  
NIM : 202110340311069  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“ PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT”** adalah hasil karya kami dan bukan karya tulis orang lain. Dalam naskah penelitian ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun sepenuhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 2026

Yang menyatakan,



Kezya Vira Yuwanda

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ardandika Satrio Falih T  
NIM : 202110340311171  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini kami menyatakan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul **“ PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT”** adalah hasil karya kami dan bukan karya tulis orang lain. Dalam naskah penelitian ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun sepenuhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Malang, 2026

Yang menyatakan,



Ardandika Satrio Falih T

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian berjudul “Perencanaan Teknis Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) Kebon Talo, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat” dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan penelitian ini, penulis memperoleh banyak arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan kemudahan, kesehatan, dan petunjuk-Nya yang memungkinkan penulis menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
2. Kedua orang tua yang dengan kesabaran dan kasih sayang tiada henti selalu memberikan dukungan, doa, serta bantuan moral maupun materil yang sangat berharga.
3. Bapak Prof. Dr. Nazaruddin, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Bapak Dr. Ir. Sulianto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Bapak Dr. Ir. Azhar Adi Darmawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Bapak Dr. Ir. Erwin Rommel, M.T., selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, arahan, dan motivasi, serta ilmu yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini.
7. Ibu Amalia Nur Adibah, S.T., M.PWK., selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, arahan, dan motivasi, serta ilmu yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Selain itu juga telah membantu kami banyak dalam berdiskusi ketika mengalami kesulitan dalam penelitian ini.
8. Seluruh Keluarga yang mendoakan, memberikan dukungan, dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini.

9. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2021

10. Keempat penulis yang telah menyusun skripsi ini secara kolaboratif melalui proses diskusi dan pembagian tugas yang terstruktur selama pelaksanaan penelitian.

Kami menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga penelitian ini nantinya dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang,  
Penulis

Intan Komala Dewi

Putri Maharani

Kezva Vira Yuwanda

Ardandika Satrio F T



## **PERENCANAAN TEKNIS PEMBANGUNAN TEMPAT PENGELOLAAN SAMPAH TERPADU (TPST) KEBON TALO, KOTA MATARAM, NUSA TENGGARA BARAT**

**Intan Komala Dewi <sup>1)</sup>, Putri Maharani <sup>2)</sup>, Kezuya Vira Yuwanda <sup>3)</sup>, Ardandika  
Satrio Falih. T <sup>4)</sup>, Samin <sup>5)</sup>, Amalia N. Adibah <sup>6)</sup>**

<sup>1-4)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik-Universitas Muhammadiyah  
Malang

<sup>5-6)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik-Universitas Muhammadiyah Malang  
Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang, Jawa Timur, Indonesia Jalan  
Raya Tlogomas No.246, Malang 65144, Jawa Timur

Email : [Intankd134@gmail.com](mailto:Intankd134@gmail.com), [putrimaharanikth@gmail.com](mailto:putrimaharanikth@gmail.com),  
[kezuyavira7@gmail.com](mailto:kezuyavira7@gmail.com), [ardandikasatrioo@gmail.com](mailto:ardandikasatrioo@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pertumbuhan populasi yang pesat di Kota Mataram menyebabkan peningkatan timbulan sampah harian yang tentunya menimbulkan dampak negatif seperti penyebaran penyakit, bau tidak sedap, serta pencemaran lingkungan. Meningkatnya timbulan sampah harian menyebabkan melebihi kemampuan pengelolaan saat ini dan juga meningkatkan volume sampah yang tak tertangani. Situasi ini memperparah kondisi TPA Kebon Kongok yang telah mencapai *over capacity*. Penelitian ini mengusulkan pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) Kebon Talo sebagai alternatif strategis dengan luas Hanggar 118 x 46 m, kapasitas pengelolaan 65,969 ton/hari yang dirancang untuk mengakomodasi proyeksi timbulan sampah hingga 10 tahun ke depan. Fasilitas utama mencakup alat pemilahan sampah, maggot atau *Black Soldier Fly* (BSF), komposting, insinerator, serta ekstruder.

**Kata kunci :** TPST Kebon Talo, pengelolaan sampah terpadu, maggot, BSF, insinerator, komposting, ekstruder.

**TECHNICAL PLANNING FOR THE DEVELOPMENT OF THE  
INTEGRATED WASTE MANAGEMENT FACILITY KEBON TALO,  
MATARAM CITY, WEST NUSA TENGGARA**

**Intan Komala Dewi <sup>1)</sup>, Putri Maharani <sup>2)</sup>, Kezya Vira Yuwanda <sup>3)</sup>, Ardandika Satrio Falih. T <sup>4)</sup>, Samin <sup>5)</sup>, Amalia N. Adibah <sup>6)</sup>**

<sup>1-4)</sup> Undergraduate Students, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>5-6)</sup> Lecturers, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah Malang

Civil Engineering Department, Universitas Muhammadiyah Malang,  
East Java, Indonesia

Jalan Raya Tlogomas No. 246, Malang 65144, East Java

Email : [Intankd134@gmail.com](mailto:Intankd134@gmail.com), [putrimaharanikth@gmail.com](mailto:putrimaharanikth@gmail.com),  
[kezyavira7@gmail.com](mailto:kezyavira7@gmail.com), [ardandikasatrioo@gmail.com](mailto:ardandikasatrioo@gmail.com)

**ABSTRACT**

The rapid population growth in Mataram City has led to an increase in daily waste generation, which consequently causes negative impacts such as the spread of diseases, unpleasant odors, and environmental pollution. The rising volume of daily waste has exceeded the current management capacity and increased the amount of uncollected waste. This situation has further worsened the condition of Kebon Kongok Landfill, which has reached overcapacity.

This study proposes the development of the Kebon Talo Integrated Waste Management Facility (TPST) as a strategic alternative, with a hangar area of 118 × 46 m and a management capacity of 65.969 tons/day, designed to accommodate projected waste generation for the next 10 years. The main facilities include waste sorting equipment, maggot cultivation using Black Soldier Fly (BSF), composting units, an incinerator, and an extruder.

**Keywords:** Kebon Talo TPST, integrated waste management, maggot, Black Soldier Fly (BSF), incinerator, composting, extruder.

## DAFTAR ISI

<b>FINAL REPORT .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.2.1 Maksud .....	2
1.2.2 Tujuan.....	2
1.3 Sasaran .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Lokasi Pekerjaan .....	3
1.6 Standar Teknis.....	3
1.7 Ruang Lingkup Pekerjaan .....	4
1.8 Jangka Waktu Pelaksanaan .....	4
1.9 Sistematika Penyusunan Proposal.....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI STUDI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Lokasi TPST .....	6
2.2 Kondisi Topografi .....	7
2.3 Kondisi Tanah dan Geologi .....	9
2.4 Data Tanah .....	9
2.5 Data Demografi.....	10
<b>BAB III METODE PERENCANAAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Studi Literatur .....	14
3.1.1 Sampah .....	14

3.1.2 Pengolahan Sampah Terpadu .....	14
3.1.3 Timbulan Sampah.....	14
3.1.4 Komposisi Sampah.....	14
3.1.5 Volume Sampah .....	14
3.2 Pengumpulan Data .....	14
3.2.1 Primer .....	14
3.2.1.1 Timbulan Sampah, Komposisi Sampah, dan Volume Sampah .....	14
3.2.1.2 Kondisi Eksisting TPA .....	16
3.2.2 Sekunder .....	17
3.2.2.1 Data Topografi.....	17
3.2.2.2 Data Tanah.....	17
3.2.2.3 Data Demografi .....	17
3.3 Perencanaan TPST .....	17
3.3.1 Penerimaan Sampah ( <i>Dropping Area</i> ) .....	18
3.3.2 Penyimpanan Sampah.....	18
3.3.3 Pemilahan Sampah .....	18
3.3.4 <i>Incinerator</i> .....	20
3.3.5 <i>Ekstruder</i> .....	20
3.3.6 Komposting .....	21
3.3.7 <i>BSF (Black Soldier Fly)</i> .....	21
3.4 Perencanaan Struktur .....	22
3.4.1 Perencanaan Struktur Atas.....	22
3.4.1.1 Material Struktur .....	24
3.4.1.2 Pembebanan.....	24
3.4.1.3 Perencanaan Pelat.....	25
3.4.1.4 Perencanaan Balok .....	26
3.4.1.5 Material Baja .....	28
3.4.1.6 Perencanaan Sambungan.....	29
3.4.2 Perencanaan Struktur Bawah.....	31
3.4.2.1 Pondasi Tiang Bor ( <i>Bored Pile</i> ).....	32
3.4.2.2 Daya Dukung Ijin Tiang.....	32

3.4.2.3	Jumlah Tiang yang Diperlukan.....	34
3.4.2.4	Jarak Antar Tiang pada Kelompok Tiang .....	34
3.4.2.5	Efisiensi Kelompok Tiang .....	34
3.4.2.6	Beban Maksimum Tiang pada Kelompok Tiang .....	35
3.4.2.7	Perencanaan <i>Pile Cap</i> .....	36
3.4.2.8	Dimensi <i>Pile Cap</i> .....	36
3.4.2.9	Penulangan <i>Pile Cap</i> .....	36
3.4.2.10	Penulangan <i>Bored Pile</i> .....	40
3.5	<i>Detail Engineering Design 2D &amp; 3D</i> .....	42
3.6	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	43
<b>BAB IV PROGRAM KERJA .....</b>		<b>46</b>
4.1	Program Kerja .....	46
4.1.1	Pekerjaan Pengumpulan Data.....	46
4.1.2	Pekerjaan Analisa Data.....	46
4.1.3	Pembuatan Laporan .....	47
4.2	Hasil Capaian Kerja .....	47
4.3	Perkembangan Hasil Pelaksanaan Pekerjaan .....	48
<b>BAB V ANALISIS DESAIN .....</b>		<b>49</b>
5.1	Rancangan TPST.....	49
5.2	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk .....	49
5.3	Perhitungan Sampah.....	50
5.3.1	Timbulan Sampah.....	50
5.3.2	Komposisi Sampah.....	51
5.3.3	Perhitungan Proyeksi Timbulan Sampah .....	52
5.4	Perencanaan Kebutuhan Lahan .....	53
5.5	Perencanaan Struktur Atas .....	57
5.5.1	Data Umum Perencanaan Hanggar.....	57
5.5.2	Data Material .....	58
5.5.3	Pembebanan.....	59
5.5.4	Perencanaan Dimensi Struktur .....	68
5.5.4.1	Perencanaan Dimensi Balok.....	68
5.5.4.2	Perencanaan Dimensi Kolom .....	68

5.5.4.3	Perencanaan Dimensi Sloof.....	69
5.5.4.4	Perencanaan Dimensi Pelat .....	69
5.5.5	Perencanaan Struktur .....	70
5.5.5.1	Perhitungan Pelat.....	70
5.5.5.2	Perhitungan Balok .....	75
5.5.5.3	Perhitungan Balok Pengikat Kolom .....	81
5.5.5.4	Perhitungan Gording .....	85
5.5.5.5	Perhitungan Penggantung <i>Gording (Sagrod)</i> .....	92
5.5.5.6	Perencanaan <i>Wind Brace</i> .....	95
5.5.5.7	Perhitungan Kuda-Kuda ( <i>Rafter</i> ) .....	97
5.5.5.8	Perencanaan Kolom Baja .....	102
5.5.5.9	Perencanaan <i>Base Plate</i> dan <i>Anchor Bolt</i> .....	110
5.5.5.10	Perencanaan Kolom Pedestal .....	119
5.5.6	Perencanaan Sambungan .....	124
5.6	Perencanaan Struktur Bawah .....	137
5.6.1	Perencanaan Pondasi .....	137
5.6.2	Perencanaan Pondasi Tiang Bor .....	139
5.6.2.1	Daya Dukung Pondasi .....	140
5.6.2.2	Perencanaan Jumlah Tiang dan Konfigurasi Titik Tiang .....	141
5.6.2.3	Efisiensi Kelompok Tiang .....	143
5.6.2.4	Beban Maksimum Tiang.....	144
5.6.2.5	Daya Dukung Horizontal Tiang Bor.....	146
5.6.3	Perencanaan <i>Pile Cap</i> .....	150
5.6.3.1	Penulangan <i>Pile Cap</i> .....	150
5.6.4	Perencanaan Pondasi Tiang Bor .....	159
5.6.4.1	Perhitungan Tulangan Longitudinal .....	160
5.6.4.2	Perhitungan Tulangan Spiral .....	162
5.7	Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	163
5.7.1	Rencana Anggaran Biaya .....	164
5.7.2	Analisa Volume Pekerjaan .....	165
5.7.3	Daftar Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Sewa Alat .....	174

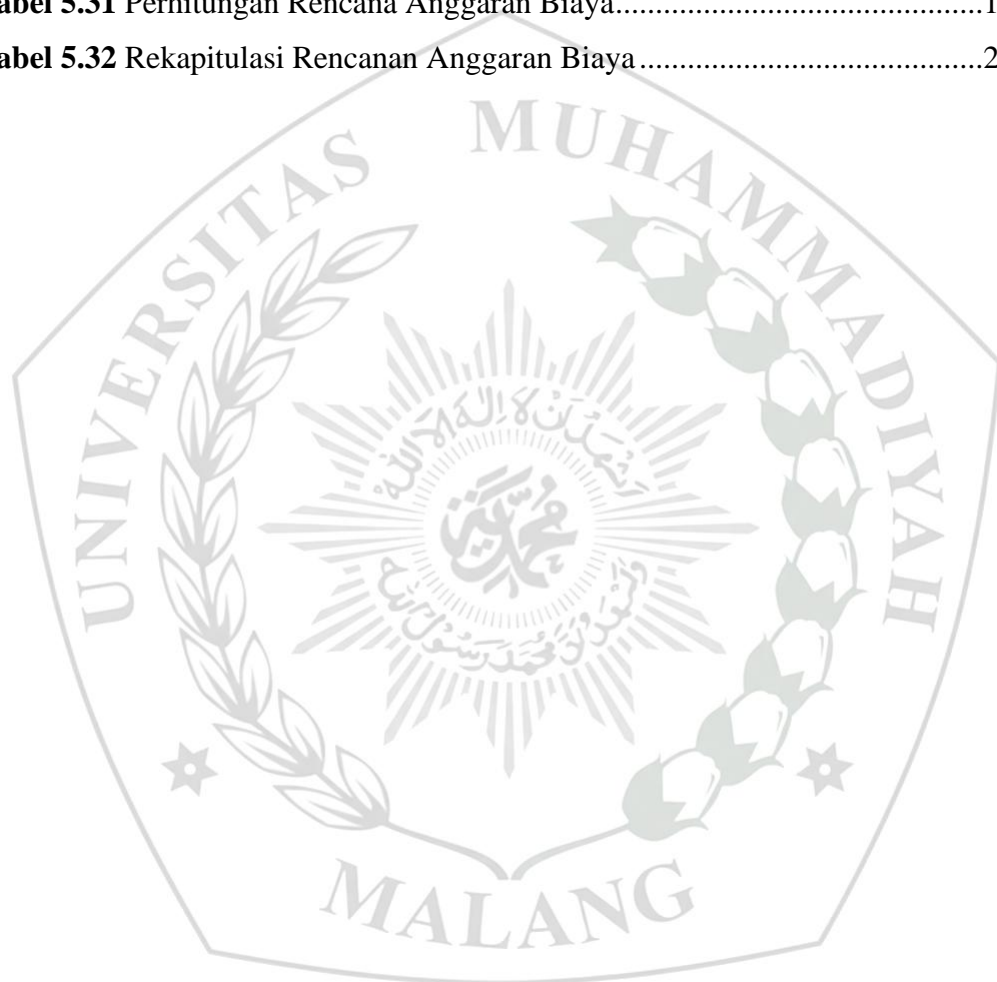
5.7.4 Daftar Harga Pengadaan Alat .....	179
5.7.5 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	181
5.7.6 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....	205
5.7.7 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan.....	207
5.7.8 Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).....	209
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>226</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Koordinat Titik Pengujian Sondir .....	9
<b>Tabel 2.2</b> Data Demografi Kecamatan Ampenan .....	10
<b>Tabel 3.1</b> Data Timbulan TPA Kebon Kongok.....	16
<b>Tabel 3.2</b> Rekap Beban Kombinasi.....	25
<b>Tabel 3.3</b> Karakteristik Mekanis Baja.....	28
<b>Tabel 5.1</b> Rata-Rata Timbulan Sampah Rumah Tangga.....	52
<b>Tabel 5.2</b> Pembagian Sampah .....	57
<b>Tabel 5.3</b> Persentase Pembagian Sampah .....	57
<b>Tabel 5.4</b> Rekap Perhitungan Tekanan Angin .....	60
<b>Tabel 5.5</b> Kategori Resiko Bangunan Gedung dan Non Gedung untuk Beban Gempa .....	60
<b>Tabel 5.6</b> Faktor Keutamaan Gempa.....	61
<b>Tabel 5.7</b> Klasifikasi Situs .....	61
<b>Tabel 5.8</b> Koefisien Situs Fa .....	63
<b>Tabel 5.9</b> Koefisien Situs Fv .....	63
<b>Tabel 5.10</b> Kategori Desain Seismik Sds.....	65
<b>Tabel 5.11</b> Kategori Desain Seismik Sd1.....	65
<b>Tabel 5.12</b> Faktor R, Cd, $\Omega_0$ Untuk Sistem Penahan Gaya Gempa.....	66
<b>Tabel 5.13</b> Rekapitulasi Perhitungan Balok.....	80
<b>Tabel 5.14</b> Rekapitulasi Perhitungan Balok Pengikat Kolom.....	85
<b>Tabel 5.15</b> Rekap Gaya <i>Ultimate Gording</i> .....	89
<b>Tabel 5.16</b> Rekapitulasi Perhitungan <i>Gording</i> .....	92
<b>Tabel 5.17</b> Rekapitulasi Perhitungan Penggantungan <i>Gording (Sagrod)</i> .....	94
<b>Tabel 5.18</b> Rekapitulasi Perhitungan <i>Wind Brace</i> .....	97
<b>Tabel 5.19</b> Rekapitulasi Perhitungan Kuda-Kuda ( <i>Rafter</i> ) .....	102
<b>Tabel 5.20</b> Rekapitulasi Perhitungan Kolom Baja .....	110
<b>Tabel 5.21</b> Rekapitulasi Perhitungan Kolom Baja .....	123
<b>Tabel 5.22</b> Rekapitulasi Gaya yang Bekerja pada Titik Perencanaan.....	138
<b>Tabel 5.23</b> Data Sondir.....	140

<b>Tabel 5.24</b> Jumlah Tiang Bor Perlu .....	141
<b>Tabel 5.25</b> Perhitungan Nilai Cu .....	146
<b>Tabel 5.26</b> Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Dukung .....	149
<b>Tabel 5.27</b> Rekapitulasi Perencanaan <i>Pile Cap</i> .....	159
<b>Tabel 5.28</b> <i>Work Breakdown Structure</i> .....	165
<b>Tabel 5.29</b> Daftar Harga Tenaga Kerja, Bahan, dan Sewa Alat .....	174
<b>Tabel 5.30</b> Harga Pengadaan Alat .....	179
<b>Tabel 5.31</b> Perhitungan Rencana Anggaran Biaya .....	182
<b>Tabel 5.32</b> Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya .....	205



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Lokasi TPST Kebon Talo .....	6
<b>Gambar 2.2</b> Jarak TPST Kebon Talo ke TPA Kebon Kongok .....	7
<b>Gambar 2.3</b> Kondisi Sekitar Lokasi TPST .....	7
<b>Gambar 2.4</b> Peta Topografi TPST Kebon Talo .....	8
<b>Gambar 2.5</b> Peta Administrasi Kota Mataram .....	8
<b>Gambar 2.6</b> Peta Rencana Wilayah Layanan TPST Kebon Talo .....	8
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Proses Perencanaan .....	12
<b>Gambar 3.2</b> Diagram <i>Mass Balance</i> .....	13
<b>Gambar 3.3</b> <i>Flowchart</i> Perencanaan Struktur Atas .....	23
<b>Gambar 3.4</b> Koefisien Momen Pelat .....	26
<b>Gambar 3.5</b> <i>Flowchart</i> Perencanaan Struktur Bawah .....	31
<b>Gambar 3.6</b> Analisa Gaya Geser Satu Arah .....	38
<b>Gambar 3.7</b> Analisa Gaya Geser Dua Arah .....	39
<b>Gambar 5.1</b> Jumlah Penduduk Kecamatan Ampenan dan Kecamatan Sekarbela .....	50
<b>Gambar 5.2</b> Proyeksi Jumlah Penduduk Hingga Tahun 2035 .....	50
<b>Gambar 5.3</b> Komposisi Sampah .....	52
<b>Gambar 5.4</b> <i>Site Plan</i> Perencanaan Hanggar .....	53
<b>Gambar 5.5</b> Tata Letak Hanggar .....	57
<b>Gambar 5.6</b> Permodelan 3D SAP2000 .....	58
<b>Gambar 5.7</b> Peta Parameter Ss .....	62
<b>Gambar 5.8</b> Peta Parameter S1 .....	62
<b>Gambar 5.9</b> Spektrum Respon Desain .....	64
<b>Gambar 5.10</b> Kombinasi Pembebanan SAP2000 .....	67
<b>Gambar 5.11</b> Koefisien Momen Pelat .....	71
<b>Gambar 5.12</b> <i>Output</i> Hasil Analisa SAP2000 Balok 250x500 .....	75
<b>Gambar 5.13</b> <i>Output</i> Analisa SAP2000 Torsi pada Balok 250x500 .....	79
<b>Gambar 5.14</b> <i>Output</i> Analisa SAP2000 pada Balok Pengikat Kolom .....	81
<b>Gambar 5.15</b> Syarat Kelangsingan Sayap Profil WF Terhadap Tekan Aksial ....	82

<b>Gambar 5.16</b>	Syarat Kelangsingan Badan Profil WF Terhadap Tekan Aksial ....	83
<b>Gambar 5.17</b>	<i>Output</i> Analisa SAP2000 Gaya Aksial pada Wind Brace .....	96
<b>Gambar 5.18</b>	Analisa SAP2000 Gaya Geser dan Momen pada Kuda-Kuda .....	99
<b>Gambar 5.19</b>	Syarat Kelangsingan Sayap Profil WF Terhadap Lentur .....	100
<b>Gambar 5.20</b>	Syarat Kelangsingan Badan Profil WF Terhadap Lentur .....	100
<b>Gambar 5.21</b>	<i>Output</i> Hasil Analisa SAP2000 Kolom Baja.....	103
<b>Gambar 5.22</b>	Syarat Kelangsingan Sayap Profil H Terhadap Tekan Aksial.....	104
<b>Gambar 5.23</b>	Syarat Kelangsingan Badan Profil H Terhadap Tekan Aksial .....	104
<b>Gambar 5.24</b>	Grafik Nomogram.....	105
<b>Gambar 5.25</b>	Analisa Gaya-Gaya pada Kolom Pedestal.....	120
<b>Gambar 5.26</b>	<i>Output</i> Analisa SAP2000 Gaya Geser pada Sambungan .....	124
<b>Gambar 5.27</b>	<i>Output</i> Analisa SAP2000 Gaya Aksial pada Sambungan .....	125
<b>Gambar 5.28</b>	Detail Sambungan <i>Rafter</i> ke Kolom.....	126
<b>Gambar 5.29</b>	Detail Sambungan <i>Rafter</i> Puncak.....	130
<b>Gambar 5.30</b>	Detail Sambungan Balok ke Kolom .....	134
<b>Gambar 5.31</b>	Denah Rencana Pondasi .....	138
<b>Gambar 5.32</b>	Kelompok Tiang pada Grid A-1 .....	145
<b>Gambar 5.33</b>	Kelompok Tiang pada Grid P-9.....	146
<b>Gambar 5.34</b>	Geser 1 Arah Grid A-1 .....	152
<b>Gambar 5.35</b>	Geser 2 Arah A-1.....	153
<b>Gambar 5.36</b>	Geser 1 Arah Grid P-9 .....	157
<b>Gambar 5.37</b>	Gaya Geser 2 Arah Grid P-9.....	158
<b>Gambar 5.38</b>	Penampang Lingkaran dan Persegi Ekuivalen .....	161
<b>Gambar 5.39</b>	<i>Flowchart</i> Rencana Anggaran Biaya.....	164
<b>Gambar 5.40</b>	Kurva S .....	208

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwinur. (2018). *Kaji Sifat Mekanik Sambungan Las Butt Weld Dan Double Lap Joint Pada Material Baja Karbon Rendah*. 10.
- Badan Pusat Statika Kota Mataram 2024. (n.d.).
- Citra, N. (2025). <https://www.detik.com/bali/berita/d-7469321/terancam-tutup-tpa-kebon-kongok-butuh-suntikan-dana-rp-3-miliar>
- Damanhuri, E. & Tri Padmi. (2018). *Pengelolaan Sampah Terpadu*. ITB Press.
- Fahmi, M. R. (2015). *Biokonversi limbah organik menggunakan larva Black Soldier Fly (Hermetia illucens)*. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar.
- Graciella, N., Arsjad, T. T., & Tjakra, J. (2024). *Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan arsitektur pada proyek konstruksi Ruko Puri Kelapa Gading Minahasa Utara*. *TEKNO: Jurnal Teknologi*, 22(87). <https://doi.org/10.35793/jts.v22i87.54883>
- Hardiyatmo, H. C. (2010). *Analisis dan perancangan pondasi I*. Gadjah Mada University Press.
- Hermansyah dkk. (2017). *Rancang Bangun Insinerator Dua Tahap (Solusi Mengatasi Polusi Udara pada Pembakaran Sampah)*. [https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/jft/article/view/15686/9450/](https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/jft/article/view/15686/9450)
- Irwansyah dkk, M. (2022). *Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya*. 29. *Kementerian Pekerjaan Umum*. (2024). *Cipta Karya PU*. <https://ciptakarya.pu.go.id/>
- Rachman, R. M., Rustan, F. R., Rahayu, D. E., Ampangallo, B. A., Aryadi, A., Safar, A., Iskandar, A. A., Badrun, B., Harimuswarah, M. R., & Adhimastra, I. K. (2024). *Optimalisasi Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan (Strategi dan Implementasi)*. Tohar Media.
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sardjono, Hs. (1988). *Pondasi tiang*. Bandung: Penerbit Nova.
- Sahwan, F. L. (2012). *Analisis Proses Komposting Pada Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Skala Kawasan (Studi Kasus di Kota Depok)*. <https://www.neliti.com/publications/150421/analisis-proses-komposting->

pada-pengelolaan-sampah-berbasis-masyarakat-skala-kaw#id-section-  
content

- Suryono, J., Putrawirawan, A., & Allo, R. R. (2023). Studi Eksperimental Dan Analitis Kekuatan Tarik Pada Sambungan Pelat Baja. *JURNAL INERSIA*, 14(1), 33–42. <https://doi.org/10.46964/inersia.v14i1.372>
- Wibowo, A. (2025). *RAB Konstruksi Proyek*. Universitas STEKOM.
- Widiasanti Irika, L. (2013). *Manajemen Konstruksi*.



202110340311059, 202110340311063, 202110340311069, 202110340311171  
Dewi, Maharani, Yuwanda, Trisnastoto  
Prodi Teknik Sipil



## SURAT KETERANGAN LOLOS PLAGIASI

Mahasiswa/i Capstone Design Project (CDP) atas nama,

1. Nama : Intan komala dewi  
NIM : 202110340321059
2. Nama : Putri Maharani  
NIM : 202110340311063
3. Nama : Kesya Vira Yuwanda  
NIM : 202110340311069
4. Nama : Ardandika Satrio  
NIM : 202110340311171



Telah dinyatakan memenuhi standar maksimum plagiasi dengan hasil,

BAB 1	7	%	≤ 10%
BAB 2	2	%	≤ 5%
BAB 3	4	%	≤ 15%
BAB 4	0	%	≤ 5%
BAB 5	16	%	≤ 20%
BAB 6	0	%	≤ 5%

Malang, 26 Februari 2026

Sandi Wahyudiono, ST., MT

