

SKRIPSI
FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK
DI KOTA ENDE
"DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU"



OLEH:

FEMPRIANUS RHOWO/ 2020320505

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS FLORES
ENDE
2025

LEMBAR PERSETUJUAN
FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
KOTA ENDE
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Skripsi

Sebagai Syarat Dalam Mendapatkan Gelar Sarjana Arsitektur
di Universitas Flores

Disusun dan Diajukan oleh :

FEMPRIANUS RHOWO / 2020320505

Ende, Agustus 2025

Menyetujui,

Pembimbing I


Petrus Jhon Alfred D. D, ST.,MT
NIPY : 1980 2006 309

Pembimbing II


DVX. Deddy Kurniawan, ST.,MT
NIPY : 1980 2013 624

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur


Fabiola T.A. Kerong ST.,MT
NIPY : 1980 2010 424

LEMBAR PENGESAHAN

**FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
KOTA ENDE DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU**

Disusun dan Diajukan oleh :

FEMPRIANUS RHOWO / 2020320505

Telah diuji dan dipertanggungjawabkan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores
Ende pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 29 Agustus 2025

TIM PENGUJI

1. **Ir. Dian Fitriawati Mochdar, ST.,MT**
(Penguji I)
2. **Fabiola T.A Kerong ST.,MT**
(Penguji II)
3. **Alfons Mbuu, ST.,M.Ars**
(Penguji III)
4. **Petrus Jhon Alfred D. D, ST.,MT**
(Penguji IV / Pembimbing I)
5. **DVX. Deddy Kurniawan, ST.,MT**
(Penguji V / Pembimbing II)



DISAHKAN OLEH :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T., IPM

NIDN : 0803086901



UNIVERSITAS FLORES

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FEMPRIANSUS RHOWO
NIM : 2020320505
Program Studi : Arsitektur
Judul Skripsi : **FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH
ORGANIK DAN ANORGANIK DI KOTA
ENDE DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU**

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam perancangan skripsi adalah hasil karya dari hasil penelitian, pemikiran serta pemaparan dari saya sendiri, baik dari laporan maupun konsep desain yang tertera sebagai bagian dari skripsi ini serta jika terdapat tulisan atau karya orang lain saya akan menyertakan sumber yang jelas.

Apabila saya dikemudian hari atau disuatu saat melakukan perbuatan plagiat karya orang lain untuk mendapat gelar Sarjana dan terbukti melakukannya, maka saya bersedia mendapat sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Flores serta gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipakai sebagaimana baiknya dan seharusnya.

Ende, Agustus 2025
Pernyataan,

Femprianus Rhowo
2020320505

MOTTO

“ Bangunlah impianmu setinggi langit, lalu wujudkan dengan kerja keras dan doa. “

PERSEMBAHAN

Rasa puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena bisa sampai dititik dan sejauh ini, khususnya dalam penulisan dan perancangan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, sang pengasih dan pengampun yang selalu ada dalam setiap kegiatan yang saya lakukan dan dari awal masuk dibangku perkuliahan sampai saat ini serta yang akan datang.
2. Bapak dan mama tersayang, bapak Yakobus Papa dan ibu Meriana mbheni yang telah melahirkan, membesarkan saya dengan didikan yang baik, selalu sabar dan senantiasa mendoakan dan selalu ingatkan dalam mengerjakan Proposal, Seminar hasil sampai Skripsi hingga selesai.
3. Kedua kakak-ku, kakak Ansiana Rhiti, A.Md.RMIK
4. dan Efesius Karhre, S. Kp yang selalu mendukung dan bangga kepada saya dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
5. Bagi bapak dan ibu dosen serta staf Prodi Arsitektur dan staf Fakultas Teknik melancarkan proses pengerjaan skripsi dan mau membimbing saya sampai mendapatkan gelar sarjana.
6. Teman-teman serjuangan angkatan 2020 terkhusus untuk teman-teman yang membantu dalam pembuat Maket dan untuk teman satu-satunya perempuan sengkatan lia dalam membantu saya dalam mencari informasi tentang pengerjaan skripsi ini. Almamaterku yang

tercinta Universitas Flores

7. Agama, Bangsa dan Negara

8. Untuk semua orang yang sudah membantu saya yang tidak bisa
sebut satu-persatu semoga kalian semua selalu di berkati oleh Tuhan
Yang Maha Esa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul Fasilitas pengolahan sampah organik dan anorganik di Kota Ende dengan Pendekatan Arsitektur Hijau ini dengan baik dan tepat waktunya.

Tujuan penyusunan Skripsi ini adalah Merancang fasilitas pengolahan sampah organik dan anorganik Di Kota Ende dengan Pendekatan Arsitektur Hijau, yang mana penulis ingin merancang sebuah fasilitas yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat pengolahan sampah, tetapi juga dapat menjadi ruang yang nyaman, aman, sehat, dan tenang bagi pengguna maupun lingkungan sekitarnya.

Penulis menyadari bahwa menyusun Skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, selaku pemilik isi bumi dan *support system*.
2. Petrus Jhon Alfred D. D, ST.,MT, selaku dosen pembimbing 1
3. DVX. Deddy Kurniawan, ST.,MT, selaku dosen pembimbing 2
4. Bapak, mama dan kakak - kakakku yang selalu mendukung, mengingatkan, membantu baik dari biaya, alat serta doa.
5. Untuk teman-teman yang telah membantu dalam proses pembuatan dan perancangan skripsi dan maket ini

6. Rekan seperjuangan angkatan 2020.
7. Untuk semua orang yang membantu saya baik dari bantuan yang kecil sampai yang besar dan semoga teman-teman semua selalu di berkati oleh Tuhan Yang Maha Esa.

Ende, Agustus 2025

Penulis

Femprianus Rhowo

ABSTRAK
FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI
KOTA ENDE
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Femprianus Rhowa

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Flores Ende
NOMOR HP : 082151308842, E-mail femprihowo@gmail.com
Pembimbing I : Petrus J. Alfred D. Dede, ST., MT
Pembimbing II: DVX. Kurniawan, ST., M

Permasalahan sampah di Kabupaten Ende membutuhkan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah fasilitas pengelolaan sampah organik dan anorganik** di Jalan Ikan Paus, Kelurahan Tanjung, Kecamatan Ende Selatan. Perancangan ini menerapkan prinsip arsitektur hijau untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Sasaran dari perancangan ini adalah terwujudnya sebuah fasilitas terpadu yang menampung seluruh proses pengelolaan sampah, mulai dari pengumpulan, pemilahan, daur ulang, hingga pemrosesan akhir. Selain itu, fasilitas ini juga dirancang untuk membangun kesadaran masyarakat dalam memilah sampah dan mengembangkan produk daur ulang yang memiliki nilai jual.

Metode perancangan yang digunakan adalah kualitatif dengan tahapan identifikasi masalah (termasuk analisis sirkulasi di lokasi), pengumpulan data arsitektural dan non-arsitektural, serta evaluasi data untuk penyusunan konsep. Diharapkan, hasil perancangan ini dapat menjadi solusi nyata bagi pemerintah dan Arsitektur masyarakat dalam mengatasi masalah sampah, sekaligus menciptakan nilai edukasi dan ekonomi.

Kata Kunci : Pengolahan Sampah, Fasilitas Terpadu, Arsitektur Hijau, Kabupaten Ende.

ABSTRACT

FACILITIES FOR PROCESSING ORGANIC AND INORGANIC WASTE IN ENDE CITY WITH A GREEN ARCHITECTURE APPROACH

Femprianus Rhowo

Faculty of Science and Technology, Flores University, Ende
Nomor HP: 082151308842, E-mail: femprirhowo@gmail.com

Pembimbing I : Petrus J. Alfred D. Dede, ST., MT

Pembimbing II : DVX. Kurniawan, ST., MT

The waste problem in Ende Regency requires a comprehensive and sustainable solution. This study aims to design a facility for managing organic and inorganic waste on Jalan Ikan Paus, Tanjung Subdistrict, and South Ende District. The design applies green architecture principles to minimize negative impacts on the environment.

The goal of this design is to realize an integrated facility that accommodates all waste management processes, from collection, sorting, recycling, to final processing. Additionally, the facility is also designed to raise public awareness about waste sorting and to develop recycled products with marketable value.

The design method used is qualitative, with stages including problem identification (including circulation analysis at the site), collection of architectural and non-architectural data, and data evaluation for concept development. It is hoped that the results of this design can provide a tangible solution for the government and the community's architecture in addressing waste management issues, while also creating educational and economic value.

Keywords: Waste Management, Integrated Facilities, Green Architecture, Ende Regency.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah	5
1.4. Tujuan	5
1.5. Sasaran	6
1.6. Manfaat	6
1.7. Batasan	7
1.7.1. Batasan lokasi	7
1.7.2. Batasan Materi	7

1.8.	Sistematika Penulisan.....	8
1.9.	Kerangka Berpikir	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		10
2.1.	Pengertian Judul.....	10
2.1.1.	Fasilitas	10
2.1.2.	Definisi pengelolaan	11
2.1.3.	Definisi sampah.....	12
2.1.4.	Sampah organik dan anorganik.....	13
2.1.5.	Kabupaten Ende	14
2.2.	Tinjauan Judul	14
2.2.1.	Sejarah perkembangan pengelolaan sampah	14
2.2.2.	Fungsi Fasilitas Pengelolaan Sampah Organik Dan Anorganik	16
2.3.	Konsep Tema Perancangan	18
2.3.1.	Pengertian Arsitektur Hijau	18
2.3.2.	Prinsip-prinsip Arsitektur Hijau	18
2.3.3.	Ciri-ciri Arsitektur Hijau	19
2.3.4.	Rencana Arsitektur Hijau di Kawasan Tropis.....	20
2.3.5.	Kaitan Tema Arsitektur hijau dan fasilitas pengelolaan sampah organik dan anorganik.....	22
2.4.	Studi Banding	22
2.4.1.	Studi Banding Objek 1.....	22
2.4.2.	Studi banding objek 2.....	27

2.5.	Studi Banding Tema	40
2.5.1.	Deskripsi objek	40
2.6.	Kerangka teori.....	43
BAB III METODE PENELITIAN.....		44
3.1.	Metode Penelitian	44
3.1.3.	Data Primer	44
3.1.2.	Data Sekunder	45
3.2.	Metode Analisis Data.....	46
3.3.	Metode Perancangan.....	47
3.3.1.	Ide Perancangan	47
3.3.2.	Metode Umum.....	48
3.4.	Diagram Penelitian	49
BAB IV 50		
GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN		50
•	Tinjauan Umum Lokasi Penelitian	50
•	Lingkup Kabupaten Ende.....	50
4.2.1.	Letak Geografis.....	50
4.2.2.	Topografi	52
4.2.3.	Kriminologi.....	53
4.2.4.	Lingkup <i>Site</i>	53
□	Tinjauan Khusus Lokasi Perancangan	54
4.3.1.	Kondisi Fisik	54

4.3.2.	Dimensi <i>Site</i>	55
4.3.3.	Topografi (Kontur tanah)	55
4.3.4.	Data matahari.....	56
4.3.5.	Data angin.....	57
4.3.6.	View Keluar dan Kedalam <i>Site</i>	57
4.3.7.	Jarak dari Tempat – Tempat Penting	58
4.3.8.	Aksesibilitas menuju tapak.....	59
4.4.	Masalah pada <i>Site</i>.....	60
4.5.	Alur pengolahan sampah	60
4.6.	Regulasi Peraturan Tata Bangunan.....	62
BAB V 63		
ANALISA PERANCANGAN.....		63
5.1.	Analisa Tapak	63
5.1.1	Dasar pemilihan site	63
5.1.2	Analisa topografi	63
5.1.3	Analisa Pencapaian serta Analisa <i>Entrance</i> dan <i>Exit</i>	66
5.1.4	Analisa Matahari	68
5.1.5	Analisa Angin.....	71
5.1.6	Analisa Vegetasi	73
5.1.7	Analisa Kebisingan.....	75
5.1.8	Analisa view dan orientasi bangunan	78
5.1.9	Analisa penzoningan	80

5.1.10	Analisa pola tata massa bangunan	84
5.1.11	Analisa tempat parkir dan konsep parkir	87
5.1.12	Analisa sirkulasi	90
5.1.13	Analisa pencahayaan	92
5.2.	Analisa bentuk bangunan	94
5.3.	Analisa penerapan tema arsitektur hijau	96
5.4.	Analisa material tata ruang luar (elemen <i>lanskap</i>)	98
5.4.1.	Material Elemen Keras.....	98
5.4.2.	Material elemen lunak (vegetasi)	99
5.5.	Analisa utilitas	100
5.5.1.	Analisa sistem instalasi air bersih.....	101
5.5.2.	Analisa sistem air kotor (BAB dan BAK).....	103
5.5.3.	Analisa sistem air limbah sampah (IPAL)	105
5.5.4.	Sistem instalasi listrik	108
5.5.5.	Analisa Sistem keamanan	110
5.5.6.	Analisa sistem penangkal petir	112
5.5.7.	Analisa sistem jaringan sampah	113
5.5.8.	Analisa Penghawaan Dalam Ruangan	115
5.5.9.	Analisa sistem perlindungan kebakaran.....	117
5.6.	Analisa struktur dan material bangunan.....	118
5.6.1.	Analisa struktur	119
5.6.2.	Analisa material	128

5.7.	Analisa pelaku, aktifitas, fasilitas dan kebutuhan ruang	132
5.7.1.	Analisa pelaku.....	132
Tabel 5.8 Analisa pelaku		132
5.7.2.	Analisa kegiatan, aktivitas pengguna, dan kebutuhan ruang	133
5.7.3.	Analisa besaran ruang	135
5.8.	Analisa hubungan ruang	146
5.9.	Analisa peraturan daerah	148
BAB VI 149		
KONSEP PERANCANGAN.....		149
6.1.	Dasar Perancangan dan Perencanaan	149
6.1.1.	Konsep Topografi	149
6.1.2.	Konsep Pencapaian dan Konsep Entrance dan Exit	150
6.1.3.	Konsep sirkulasi	151
6.2.	Konsep Klimatologi	152
6.2.1.	Konsep Matahari	152
6.2.2.	Konsep angin	153
6.3.	Konsep vegetasi	154
6.4.	Konsep kebisingan	155
6.5.	Konsep View dan Orientasi bangunan	156
6.6.	Konsep Penzoningan	157
6.7.	Konsep Pola Tata Massa Bangunan	158
6.8.	Konsep bentuk bangunan	159

6.9.	Konsep Tempat Parkiran dan Konsep Parkiran.....	159
6.10.	Konsep Material tata ruang luar	160
6.10.1.	Konsep material elemen keras	160
6.10.2.	Konsep Material Elemen Lunak	162
6.11.	Konsep Struktur dan Material Bangunan.....	163
6.11.1.	Konsep Struktur Bawah,Tengah, Atas	164
6.11.2.	Konsep Material Lantai,Dinding,Atap.....	165
6.12.	Konsep pelaku kegiatan.....	166
	Tabel 6.1 konsep pelaku.....	166
6.13.	Konsep Kebutuhan Ruang dan besaran ruang	167
6.13. 1.	Konsep kebutuhan ruang.....	167
6.13. 3.	Kelompok Ruang penunjang.....	169
6.14.	konsep ruang	170
6.14.	Konsep Utilitas.....	174
6.14.1.	Konsep Sistem Instalasi Air Bersih	174
6.14.2.	Konsep Sistem Instalasi Air Kotor (Limbah Cair)	175
6.14.3.	Konsep Sistem Instalasi Air Kotor (Limbah Padat)	175
6.14.4.	Konsep Sistem Instalasi Listrik	176
6.14.5.	Konsep Penghawaan Ruangan	177
6.14.6.	Konsep pencahayaan dalam ruangan	178
6.14.7.	Konsep Sistem Keamanan	179
6.14.8.	Konsep Sistem Penangkal Petir.....	180

6.15. Konsep Penerapan Tema Arsitektur Hijau	181
DAFTAR PUSTAKA.....	183

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pikiran.....	9
Gambar 2. 1 Maishima incineration plant.....	23
Gambar 2. 2 Taman luar bangunan	24
Gambar 2. 3 tampilan luar bangunan.....	24
Gambar 2. 4 Interior ruang meeting	24
Gambar 2. 5 Simulasi pengelolaan sampah	25
Gambar 2. 6 Sampah yang belum diproses	25
Gambar 2. 7 derek sampah	25
Gambar 2. 8 Jenis sampah yang bisa dibakar	26
Gambar 2. 9 Jenis sampah yang tidak bisa dibakar.....	26
Gambar 2. 10 Pembakaran sampah di incinerator	26
Gambar 2. 11 Pembakaran sampah di incinerator	27
Gambar 2. 12 Kerangka Teori	43