

**SKRIPSI**

**PONDOK PESANTREN DI DESA EMBU NDOA KECAMATAN  
ENDE UTARA KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN  
*GREEN ARCHITECTURE***



**FARIZAL UMBU / 2016321027**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS FLORES**

**ENDE**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PONDOK PESANTREN DI DESA EMBU NDOA KECAMATAN ENDE  
UTARA KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN *GREEN*  
*ARCHITECTURE***

**SKRIPSI**

Disusun dan Diajukan Oleh

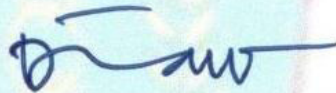
**FARIZAL UMBU / 2016321027**

Ende, 24 Februari 2023

Menyetujui,

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Ir. Dian F. Mochdar, ST.,MT**  
NIDN : 0810078301



**Andreas Liris, ST.,MT**  
NIDN : 0801117802

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Arsitektur**



**Silvester M. Siso, ST.,M.Sc**  
NIDN : 0803128301

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PONDOK PESANTREN DI DESA EMBU NDOA KECAMATAN ENDE  
UTARA KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN GREEN**

**ARCHITECTURE**

**DI SUSUN OLEH :**

**FARIZAL UMBU**




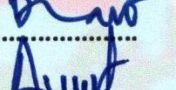
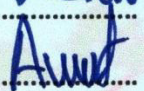
**NIM: 2016321027**

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

Hari : Jumat

Tanggal : 24 Februari 2023

**Tim Penguji**

<b>Petrus John Alfred D.D, ST.,MT</b>		<b>( penguji I )</b>
<b>Alfons Mbuu, ST.,M.Ars</b>		<b>( penguji II )</b>
<b>DVX. Deddy Kurniawan, ST.,MT</b>		<b>( penguji III )</b>
<b>Ir. Dian F. Mochdar, ST.,MT</b>		<b>( penguji IV )</b>
<b>Andreas Luis, ST.,MT</b>		<b>( penguji V )</b>

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Flores**

  
**Ir. Thomas Aquino A.S, ST.,MT**  
**NIDN : 0814077401**



**UNIVERSITAS FLORES**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS**

Yang bertandatangan di bawah ini saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan berjudul: **“PONDOK PESANTREN DI DESA EMBU NDOA KECAMATAN ENDE UTARA KABUPATEN ENDE DENGAN PENDEKATAN GREEN ARCHITECTURE”** Dan di majukan untuk diuji pada tanggal, 24 february 2023 adalah hasil karya saya

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulislain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulisan aslinya.

Apa bila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bilah kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan Tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, beartigelar dan ijasah yang telah di berikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 24 february 2023  
Yang membuat pernyataan



**FARIZAL UMBU**  
**NIM. 2016321027**

**MOTTO**

**“Bangun Kesuksesan Dari Kegagalan.  
Keputusan Dan Dan Kegagalan Adalah Dua  
Batu Loncatan Yang Paling Baik Menuju  
Kesuksesan”**

**FARIZAL UMBU**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas taufik, hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata I Fakultas Teknik, Prodi Arsitektur Universitas Flores, guna memperoleh gelar S. Ars.

Penulis telah banyak dapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karenanya penulis penghaturkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I, Ir Dian F. Mochdar. ST.,MT. Dosen Pembimbing II, Andreas Luis, ST.,MT, yang telah banyak memberi bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan dan memberikan motivasi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu Dosen Prodi Arsitektur yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan sarana prasarana selama penulis menempuh Pendidikan. Ucapan terima kasih juga penulis haturkan kepada pihak pengurus Prodi Arsitektur.

Kritik dan saran demi perbaikan skripsi ini sangat diharapkan dan akan diterima sebagai bagian untuk menghasilkan penelitian yang lebih baik. Pada akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian yang telah dilakukan kiranya dapat bermanfaat bagi generasi berikutnya.

Ende, 24 Februari 2023

Penulis

**Farizal Umbu**

## **ABSTRAK**

### **PONDOK PESANTREN DI DESA EMBU NDOA KECAMATAN ENDE UTARA KABUPATEN ENDEDENGAN PENDEKATAN *GREEN* *ARCHITECTURE***

**Farizal Umbu**

**Fakultas Teknik, Universitas Flores, Ende**

**No hp : 081239896768, E-mail : [faizalumbu08@gmail.com](mailto:faizalumbu08@gmail.com), Pembimbing  
I : Ir. Dian Fitriawati Mochdar, ST.,MT Pembimbing II : Andreas Luis,  
ST.,MT**

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi membawa baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dalam agama islam pendidikan suatu hal yang sangat penting kaitan dalam mendidik seseorang menjadi manusia yang beriman, bertakwa dan berakhlak. Itulah konsep pendidikan islam yang di ajarkan oleh Allah Subhanahu Wa ta'alamelalui Rasulullah shallallahu 'Alaihi Wa Sallam1437 tahun silam. Bagaimana merancang pondok pesantren dapat menjadi sarana pendidikan Islam di Kabupaten Ende dengan fasilitas dan sarana prasarana yang lebih memadai dengan konsep Green Architecture Sasaran pertama dari merancang pondok pesantren ini yaitu memenuhi kebutuhan pendidikan Islami baik bersifat akademik maupun non akademik, serta menarik minat masyarakat setempat maupun luar Kabupaten Ende terhadap Pondok Pesantren.

**Kata kunci : Pendidikan, Pondok Pesantren, Arsitektur Hijau**

## **ABSTRACT**

### **ISLAMIC BOARDING SCHOOL IN EMBU NDOA VILLAGE, NORTH ENDE DISTRICT, ENDE REGENCY WITH A *GREEN ARCHITECTURE* APPROACH**

**Farizal Umbu**

**Faculty of Engineering, University of Flores, Ende Mobile Number : 081239896768, E-mail : [faizalumbu08@gmail.com](mailto:faizalumbu08@gmail.com), Supervisor I : Ir. Dian Fitriawati Mochdar, ST., MT Supervisor II : Andreas Luis, ST., MT**

Education is a human effort to cultivate and develop potentials to bring both physical and spiritual in accordance with the values that exist in society and culture. In Islam, education is a very important thing related to educating a person to become a human being who believes, piety and morals. That is the concept of Islamic education taught by Allah Subhanahu Wa ta'ala through the Prophet sallallahu 'Alaihi Wa Sallam 1437 years ago. How to design an Islamic boarding school can be a means of Islamic education in Ende Regency with more adequate facilities and infrastructure with the concept of Green Architecture The first target of designing this Islamic boarding school is to meet the needs of Islamic education both academic and non-academic, and attract the interest of the local community and outside Ende Regency towards the Islamic Boarding School.

**Keywords : Education, Islamic Boarding School, Green Architecture**



## DAFTAR ISI

NOMOR	HALAMAN
COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT KEASLIAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xxi
DAFTAR DIAGRAM .....	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	5
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Tujuan .....	5
1.5. Sasaran.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1. Manfaat Praktis.....	6

1.6.2. Manfaat Teoritis .....	6
1.7. Ruang Lingkup Pembahasan .....	6
1.7.1. Ruang Lingkup Lokasi .....	6
1.7.2. Ruang Lingkup Pembahasan .....	6
1.8. Sistematika Penulisan .....	7
1.9. Kerangka Berpikir.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Judul .....	9
2.2. Tinjauan Judul.....	10
2.2.1. Pengertian Pondok Pesantren .....	10
2.2.2. Pondok Pesantren Secara Bahasa Dan Istilah.....	12
2.2.3. Macam-Macam Pondok Pesantren .....	15
2.3. Tinjauan Tema .....	17
2.3.1. Pengertian Green Architecture.....	17
2.3.2. Kriteria Prinsip Green Archicture.....	17
2.3.3. Konsep Green Arsitektur.....	20
2.4. Studi Banding.....	21
2.4.1. Objek .....	21
2.5. Kerangka Teori.....	27
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Lokasi Penelitian .....	28
3.1.1. Orientasi Penelitian.....	28
4.2 Metode Penelitian.....	29

3.2.1. Metode Pengumpulan Data .....	29
3.2.2. Metode Analisis Data .....	31
4.3 Diagram Penelitian .....	33
<b>BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI .....</b>	<b>34</b>
4.1 Keadaan Geografis .....	34
4.1.1 Lingkup Kabupaten .....	34
4.1.2 Lingkup Kecamatan .....	36
4.1.3 Lingkup Desa .....	37
4.1.4 Lingkup Site .....	37
4.2 Karakteristik Tapak .....	38
4.2.1 Batas-Batas Site .....	38
4.2.2 Luas Site .....	39
4.2.3 Topografi .....	40
4.2.4 Hidrologi .....	41
4.2.5 Potensi View Tapak .....	41
4.2.6 Matahari .....	42
4.2.7 Angin .....	43
4.2.8 Kebisingan .....	43
4.2.9 Vegetasi .....	44
4.2.10 Peraturan Bangunan Wilayah .....	45
4.2.11 Land Use Sekitar Tapak .....	45
4.2.12 Aksesibilitas .....	45
4.3. Masalah Dalam Tapak .....	47

4.3.1.	Masalah Dalam Tapak .....	47
4.3.2.	Masalah Luar Tapak .....	48
<b>BAB V ANALISA PERANCANGAN .....</b>		<b>49</b>
5.1.	Analisa Obyek Perancangan .....	49
5.2.	Analisa Tapak .....	49
5.2.1.	Analisa Topografi.....	51
5.2.2.	Analisa Aksesibilitas .....	54
5.2.3.	Analisa Entrance Dan Exit .....	56
5.2.4.	Analisa Sirkulas .....	58
5.2.5.	Analisa Orientasi Matahari.....	60
5.2.6.	Analisa Angin.....	63
5.2.7.	Analisa Kebisingan .....	66
5.2.8.	Analisa View .....	69
5.2.9.	Analisa Parkiran .....	71
5.3.	Analisa Ruang .....	76
5.3.1.	Analisa Pengguna.....	76
5.3.2.	Analisa Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kegiatan .....	76
5.3.3.	Analisa Pengelompokan Ruang.....	79
5.3.4.	Analisa Persyaratan Ruang .....	80
5.3.5.	Analisa Ruang Luar .....	81
5.3.6.	Analisa Besaran Ruang .....	82
5.3.7.	Total Kebesaran Ruang Keseluruhan .....	89
5.3.8.	Analisa Peraturan Daerah.....	89
5.3.9.	Analisa Penzoningan .....	90

5.4. Matriks Hubungan Ruang .....	92
5.5. Organisasi Ruang.....	93
5.6. Matriks Hubungan Ruang .....	93
5.7. Organisasi Ruang.....	94
5.8. Analisa Bentuk .....	94
5.8.1. Analisa Gubahan Massa.....	94
5.8.2. Pola Tata Massa Bangunan.....	95
5.8.3. Analisa Vegetasi .....	98
5.9. Analisa Sistim Utilitas .....	100
5.9.1. Analisa Air Bersih dan Air Kotor .....	100
5.9.2. Analisa Penangan Kebakaran.....	103
5.9.3. Analisa Listrik.....	105
5.9.4. Analisa Sisitim Pengahawaan Buatan.....	107
5.10. Analisa Sturktur .....	109
5.10.1. Sturuktur Pondasi .....	109
5.10.2. Struktur Kolom, Balok Dan sloof .....	110
5.10.3. Struktur Atap.....	112
5.11. Analisa Bahan Bangunan .....	115
5.12. Analisa Ruang Luar .....	117
5.13. Analisa Penerapan Tema .....	119
5.13.1. Pendekatan Tema Green Architecture.....	119
<b>BAB VI KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>120</b>
6.1. Konsep Dasar .....	120

6.2. Konsep Topografi .....	120
6.2.1. Konsep Aksesibilitas .....	121
6.2.2. Kosep Entrance dan Exit .....	122
6.2.3. Konsep Sirkulasi .....	123
6.2.4. Konsep View Site.....	124
6.2.5. Konsep Penzoning.....	125
6.2.6. Konsep Orientasi Matahari .....	126
6.2.7. Arah Angin.....	127
6.2.8. Konsep Kebisingan.....	128
6.2.9. Konsep Parkiran .....	129
6.2.10. Konsep Bentuk Parkir .....	130
6.2.11. Konsep vegetasi .....	131
6.3. Konsep Ruang .....	132
6.3.1. konsep Kebutuhan Ruang .....	132
6.3.2. Konsep Aktivitas Pengguna .....	133
6.4. Konsep Bentuk .....	135
6.4.1. Transformasi Gubahan Massa.....	135
6.5. Konsep Ruang Luar .....	136
6.6. Konsep Struktur.....	137
6.7. Konsep Bahan Bangunan.....	137
6.8. Konsep Sistem Utilitas .....	140
6.8.1. Konsep Air Bersih dan Air Kotor .....	140
6.8.2. Konsep Kebakaran .....	141

6.8.3. Sistim Elektiral .....	142
6.8.4. Sistem Jaringan Sampah .....	142
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>144</b>
7.1. Kesimpulan .....	144
7.2. Saran .....	144
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Perancangan Pondok Pesantren .....	28
Gambar 4.1 Peta Pulau Flores .....	34
Gambar : 4.2 Peta Kabupaten Ende .....	35
Gambar : 4.3 Peta Kecamatan Ende Utara .....	35
Gambar 4.4 Site Perancangan.....	35
Gambar 4.5 Peta Kecamatan Ende Utara.....	36
Gambar 4.6 Peta Desa Embu Ndoa .....	37
Gambar 4.7 Site Dari Udara .....	38
Gambar 4.8 Batas Site .....	39
Gambar 4.9 Luas Site .....	39
Gambar 4.10 Kontur Tapak .....	40
Gambar 4.11 Kemiringan Tanah Kontur .....	40
Gambar: 4.12 View Dari Luar Tapak.....	41
Gambar: 4.13 View Dari Luar Tapak.....	42
Gambar 4.14 Orietas Matahari.....	42
Gambar 4.15 Arah Angin .....	43
Gambar 4.16 Kebisingan .....	44
Gambar 4.17 Vegetasi .....	44
Gambar 4.18 Aksesibilitas Menuju Tapak .....	46
Gambar 4.19 Sirkulasi Pada Tapak .....	47
Gambar: 5.1 Kontur Tapak .....	51



Gambar : 5.2 Pendistribusian Tanah Kontur .....	52
Gambar : 5.3 Cut and Fill.....	53
Gambar: 5.4 Kontur Tanah .....	54
Gambar: 5.5 Sirkulasi Pada Tapak .....	55
Gambar : 5.6 Entrance dan Exit .....	56
Gambar : 5.7 Entrance dan Exit.....	57
Gambar 5. 8 Sirkulasi Manusia .....	58
Gambar : 5. 9 Sirkulasi Manusia .....	59
Gambar : 5.10 Arah Matahari .....	61
Gambar : 5. 11 Peletakan Vegetasi .....	62
Gambar : 5. 12 Peletakan Kanopi.....	63
Gambar : 5. 13 angin .....	64
Gambar : 5.14 Bukaannya Pada Bangunan .....	64
Gambar 5.15 Analisa Angin .....	65
Gambar : 5.16 Existing Kebisingan Site.....	66
Gambar : 5.17 Kebisingan .....	67
Gambar : 5.18 Analisis kebisingan .....	68
Gambar : 5. 19 View Kearah Barat .....	69
Gamabra:5.20 View Kearah Utara .....	70
Gambar : 5.21 Area ParkirDepan Site.....	72
Gambar : 5.22 Area Parkir di Beberapa Titik.....	73
Gambar : 5.23 parkir sudut 45 <sup>0</sup> .....	74
Gambar : 5.24 parkir sudut 90 <sup>0</sup> .....	75

Gambar: 5.25 Penzoningan Tapak .....	91
Gambar: 5.26 Penzoningan Tapak .....	92
Gambar: 5.27 Matrix Hubungan Ruang .....	92
Gambar: 5.28 Organisasi Ruang .....	93
Gambar: 5.30 Organisasi Ruang .....	94
Gambar: 5.31 Gubahan Massa .....	94
Gambar: 5.32 Pola Masa Tunggal .....	96
Gambar: 5.33 Pola Masa Majemuk.....	97
Gambar: 5.34 Vegetasi .....	98
Gambar: 5.35 vegetasi .....	99
Gambar: 5.36 Instalasi Air Bersih .....	100
Gambar:5.37 Instalasi Air Bersih dari Sumur Bor.....	101
Gambar:5.38 Tahap Penyaringan Air Kotor Cair.....	102
Gambar: 5.39 Apar Powder .....	103
Gambar: 5.40 APAR CO2 dan Hydrant.....	104
Gambar: 5.41 Panel surya .....	105
Gambar: 5.42 Sistem penerangan buatan (listrik).....	106
Gambar: 5.43 AC split duct.....	107
Gambar: 5.44 AC window .....	108
Gambar: 5.45 Pondasi Foot Plat.....	109
Gambar: 5.46 Pondasi Menerus .....	110
Gambar: 5.47 Struktur, Kolom Balok Dan Sloof.....	111
Gambar: 5 48 Baja WF .....	112

Gambar: 5.49 Atap Baja Ringan .....	113
Gambar: 5.50 Atap Dek Beton .....	114
Gambar: 5.51 Taman.....	118
Gambar: 5.52 Pedestrian.....	119
Gambar : 6.1 Konsep Topografi.....	121
Gambar: 6.2 Entrance Dan Exit .....	122
Gambar: 6.3 Entrance dan Exit .....	123
Gambar: 6.4 sirkulasi manusia alternative 1 .....	124
Gambar: 6.5 View Ke arah barat.....	125
Gambar: 6.6 Penzoningan Tapak .....	126
Gambar:6.7 Konsep vegetasi .....	127
Gambar:6.8 Bukaan Pada Bangunan .....	128
Gambar:6.9 Konsep Kebisingan .....	129
Gambar: 6.10 Konsep Parkiran.....	130
Gambar: 6.11 parkir sudut 90 <sup>0</sup> .....	131
Gambar: 6.12 Konsep Vegetasi.....	132
Gambar: 5.13 konsep Pola Tata Masa.....	136
Gambar:6.14 konsep Air Bersih .....	140
Gambar: 6.15 Konsep Air Kotor Cair .....	141
Gambar: 6.16 APAR CO2.....	141
Gambar: 6.17 Jaringan Listrik PLN .....	142
Gambar: 6.18 Konsep Sampah.....	143

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Studi Banding Pondok pesantren .....	22
Tabel 2.2 Hasil Studi Banding Pondok Pesantren Nurul Jadid Probolinggo	24
Table 5.1 Aktivitas pengguna.....	77
Tabel 5.2 Pengelompokan Ruang Berdasarkan Sifat Ruang .....	79
Tabel 5. 4 Besaran Ruang .....	83
Tabel 5.5 Alternatif bentuk dasar bangunan.....	95
Table 5.6 bahan-bahan bangunan.....	115
Tabel 6.1 Konsep kebutuhan ruang .....	132
Table 6.2 Aktivitas pengguna.....	133
Tabel 6.3 Ruang Luar .....	136
Tabel: 6.4 jenis – jenis bahan .....	137

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Kerangka Berpikir .....	8
Diagram 2.1 Kerangka Teor.....	27
Diagram 3.1 Penelitian .....	33