

# **TUGAS AKHIR**

## **PERANCANGAN MUSEUM BORNEO EQUATORIAL DI BALIKPAPAN PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR**



Oleh :

**WULAN DWI RAMADHANINGSIH  
NIM : 20211332025**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

## Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wulan Dwi Ramadhaningsih  
NIM : 20211332025  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : S1 Arsitektur

Menyatakan bahwa skripsi/KTI/Tesis yang saya tulis ini benar-bener tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 7 Agustus 2023  
Yang membuat pernyataan



Wulan Dwi Ramadhaningsih  
NIM. 20211332025

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERANCANGAN MUSEUM BORNEO EQUATORIAL DI BALIKPAPAN  
PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Program Strata-I  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Oleh:  
**WULAN DWI RAMADHANINGSIH**  
NIM : 2021.133.2025

Surabaya, 06 Februari 2023

Mengetahui :

Ketua Program Studi Arsitektur



**FIBRIA CONITYN N. S.T., M.T.**  
NIDN 0717027905

Dekan Fakultas Teknik



**Ir. VIPPY DHARMAWAN, M. Ars.**  
NIDN 0725096402

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERANCANGAN MUSEUM BORNEO EQUATORIAL DI BALIKPAPAN  
PENDEKATAN PADA ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan Program Strata-1  
Program Studi Arsitektur  
Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Oleh:

**NAMA : WULAN DWI RAMADHANINGSIH**

**NIM : 2021.133.2025**

Tanggal Ujian : 06 Februari 2023  
Periode Wisuda : 2023

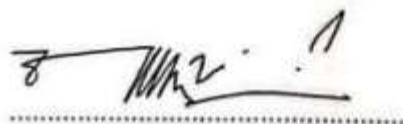
Disetujui oleh Tim penguji Tugas Akhir:

Tanda Tangan

**ROFI'L, S.T.,M.T.**  
NIP/NIDN 0708047004  
(PEMBIMBING 1)



**Ir. GUNAWAN, M.T.**  
NIP/NIDN 0707085902  
(PEMBIMBING 2)



**Ir. Ummul Latiefa, M.Pd.I**  
NIP/NIDN 0701015501  
(PENGUJI 1)



**NURUL MARINA, S.T.,M.T.**  
NIP/NIDN 0716108703  
(PENGUJI 2)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah *subhanawata'ala* berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia- Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “**Perancangan Museum *Borneo Equatorial* di Balikpapan Pendekatan Pada Arsitektur Neo Vernakular**”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 di Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

1. Kepada Allah S.W.T dan Rasulullah S.A.W yang telah memberi kelancaran dan banyak rahmat selama ini.
2. Ahmad Riswandi sebagai suami saya yang telah memberikan banyak motivasi , serta turut membantu dan mendukung saya.
3. Orang tua penulis, Ibu Sugiati Intiningsih, dan Bapak Madiyono yang telah mendoakan, mendidik dan memberikan motivasi serta semangat.
4. Bapak Ir. Vippy Dharmawan, M.Ars. selaku Dekan Fakultas Tek nik Universitas Muhammadiyah Surabaya
5. Ibu Fibria Conyтин, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surabaya.
6. Bapak Rofi’I, ST., MT., selaku dosen pembimbing 1
7. Bapak Ir. Gunawan, M.T., selaku dosen pembimbing 2
8. Seluruh civitas di Universitas Muhammadiyah Surabaya baik tenaga pendidik maupun tenaga administrasi

Surabaya,06 Februari 2023

**Wulan Dwi Ramadhaningsih**

**NIM. 2021.133.2025**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I       PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan .....	2
1.3 Tujuan Perancangan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Perancangan .....	2
<b>BAB II       TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Definisi Judul .....	3
2.1.1 Tinjauan Umum .....	4
2.1.2 Klasifikasi Museum .....	4
2.1.3 Jenis Tingkat koleksi Museum .....	4
2.1.4 Jenis Penyelenggaraannya Museum .....	4
2.2 Khatulistiwa .....	5
2.2.1 Prinsip utama Borneo Equatorial .....	6
2.3 Arsitektur Neo Vernakular .....	14
2.3.1 Ciri-ciri Arsitektur Neo Vernakular .....	14
2.3.2 Arsitektur Vernakular Kalimantan Timur .....	15
2.4 Modifikaasi .....	23
2.5 Studi Preseden Arsitektur Neo Vernakular .....	24

	2.5.1 Gedung DPRD Provinsi Kalimantan Timur .....	25
	2.5.2 Rumah Adat Bulungan, Kalimantan Timur .....	26
	2.5.1 Museum Tsunami Aceh .....	27
	2.5.2 Museum <i>Nation History</i> .....	28
	2.6 Standar Arsitektural.....	29
<b>BAB III</b>	<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>34</b>
	3.1 Metode Perancangan .....	34
	3.2 Metode Rasional.....	34
	3.2.1 Ide Rancangan .....	34
	3.2.2 Identifikasi Masalah .....	34
	3.2.3 Tujuan Perancangan .....	35
	3.2.4 Pengumpulan Data .....	35
	3.2.5 Analisis Data .....	36
	3.2.6 Konsep Perancangan .....	36
	3.2.7 Output Desain.....	37
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
	4.1 Gambar umum tapak .....	38
	4.1.1 Data lokasi perencanaan .....	38
	4.1.2 Data Tapak .....	39
	4.2 Analisa Tapak .....	40
	4.2.1 Analisa pengaruh iklim dan cuaca .....	42
	4.2.2 Analisa Kebisingan .....	43
	4.2.3 Analisa View .....	44
	4.2.4 Analisa Penzoningan .....	45
	4.2.5 Analisa Sirkulasi .....	46
	4.2.6 Analisa vegetasi .....	47
	4.3 Program Ruang dan Aktivitas .....	49
	4.3.1 Pelaku Aktivitas .....	62
	4.3.2 Alur Aktivitas Pengguna .....	63
	4.3.3 Studi Kapasitas dan Besaran Ruang .....	64

	4.3.4 Hubungan Ruang .....	64
<b>BAB V</b>	<b>KONSEP PERANCANGAN .....</b>	<b>57</b>
	5.1 Konsep Dasar Perencanaan .....	57
	5.2 Konsep tapak .....	58
	5.3.1 Konsep Orientasi Bangunan Lintasan Matahari .....	58
	5.3.2 Konsep Orientasi Bangunan terhadap Arah Angin .....	59
	5.3 Konsep Bentuk .....	62
	5.4 Konsep Ruang .....	62
	5.5 Konsep Struktur .....	65
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>65</b>
	6.1 Penataan Tapak dan Layout Bangunan .....	67
	6.2 Penataan Ruang-ruang pada Bangunan .....	69
	6.3 Penerapan Konsep Arsitektur Vernakular pada Bangun .....	67
	6.2 Olahan Bentuk dan Fasad Bangunan .....	76
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN .....</b>	<b>82</b>
	5.1 Kesimpulan .....	82
	5.2 Saran .....	82
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
	<b>BIODATA PENULIS .....</b>	<b>84</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Arsitektur Ttradisional, Vernakular dan NeoVernakular	17
Tabel 4.1 Tabel pemilihan site .....	39
Tabel 4.2 Tabel pemilihan tanaman .....	47
Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Ruang .....	50
Tabel 4.4 Analisis besaran Ruang informasi .....	51
Tabel 4.4 Analisis besaran Lobby .....	52
Tabel 4.4 Analisis besaran cafetaria .....	52
Tabel 4.4 Ruang Pengelola .....	52
Tabel 5.1 Analisis Pemilihan konsep rumah ada .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tugu Khatulistiwa Pontianak .....	5
Gambar 2.2 Tugu Khatulistiwa Santan Ullu .....	6
Gambar 2.3 Anggrek Hitam .....	7
Gambar 2.4 Tumbuhan Paku .....	8
Gambar 2.5 Ihau .....	9
Gambar 2.6 Ulin .....	10
Gambar 2.7 Kantong Semar .....	10
Gambar 2.8 Enggang .....	11
Gambar 2.9 <i>Argusianus argus</i> .....	12
Gambar 2.10 <i>Calamaria borneensis</i> .....	12
Gambar 2.11 <i>Aphaniotis ornata</i> .....	13
Gambar 2.12 <i>Crocodylus porosus</i> .....	14
Gambar 2.13 <i>Neofelis nebulosa</i> .....	12
Gambar 2.14 Rumah Adat Bulungan .....	18
Gambar 2.15 Kayu Ulin .....	19
Gambar 2.16 Rumah Panggung .....	19
Gambar 2.17 Ruang Fungsional .....	20

Gambar 2.18 Rumah Lamin .....	21
Gambar 2.19 Hiasan Atap .....	21
Gambar 2.20 Ornamen .....	22
Gambar 2.21 Ruang Besar .....	22
Gambar 2.22 Tangga Rumah Lamin .....	23
Gambar 2.23 Rumah Lamin .....	23
Gambar 2.24 Gedung DPRD Provinsi Kalimantan Timur .....	24
Gambar 2.25 Gedung DPRD Provinsi Kalimantan Timur .....	25
Gambarl 2.26 Rumah Adat Bulungan .....	26
Gambar 2.27 Museum Tsunami Aceh .....	27
Gambar 2.28 Museum Tsunami Aceh .....	27
Gambar 2.29 Museum Nation History .....	28
Gambar 2.30 Jarak Pengamatan .....	29
Gambar 2.31 Visualisasi Pameran .....	27
Gambar 2.32 Standar Pencahayaan Ruang .....	30
Gambar 2.23 Standar sirkulasi pada museum dan galeri .....	31
Gambar 2.34 Kantor .....	31
Gambar 2.35 Standar sirkulasi Cafeteria .....	32
Gambar 2.36 Standar untuk kabinet dan daerah cuci .....	33
Gambar 2.37 Standar untuk jarak kakus/WC .....	33
Gambar 3.38 Bagan Proses Perencanaan .....	37
Gambar 4.1 Eksisting Site .....	38
Gambar 4.2 Peta Lokasi Tapak .....	39
Gambar 4..3 Kawasan Tapak .....	40
Gambar 4.4 Analisis Matahar .....	41
Gambar 4..5 Analisis Orientasi Angin .....	42
Gambar 4..6 Analisis Kebisingan .....	43
Gambar 4..7 Analisis View .....	44
Gambar 4..8 Penzoningan .....	45
Gambar 4..9 Analisis Penzoningan .....	46

Gambar 4.10 Analisis Sirkulasi .....	47
Gambar 4.11 Analisis Vegetasi .....	48
Gambar 4.12 Bagan Aktivitas Manager .....	49
Gambar 4.13 Bagan Aktivitas Pengunjung .....	50
Gambar 4.14 Bagan Aktivitas Pengunjung .....	50
Gambar 4.15 Bagan Aktivitas Staff .....	51
Gambar 4.16 Bubble Penzoningan Lt Dasar .....	54
Gambar 4.17 Bubble Penzoningan Lt.1 .....	55
Gambar 4.18 Bubble Penzoningan Lt.2 .....	56
Gambar 5.1 Konsep Terpilih .....	58
Gambar 5.2 Konsep Orientasi Matahari .....	59
Gambar 5.3 Konsep Orientasi Angin .....	60
Gambar 5.4 Konsep Kebisingan .....	60
Gambar 5.5 Konsep View .....	61
Gambar 5.6 Analisis Sirkulasi .....	61
Gambar 5.7 Analisis Vegetasi .....	62
Gambar 5.8 Gubahan Masa .....	63
Gambar 5.9 Lantai .....	62
Gambar 5.10 Dinding .....	63
Gambar 5.11 <i>Tempered Glass</i> .....	64
Gambar 5.12 Secondaryskin Fiber .....	64
Gambar 5.13 Warna .....	65
Gambar 5.14 Pondasi Foodplate .....	66
Gambar 5.15 Struktur Rangka Beton .....	66
Gambar 5.16 Detail Penulangan Kolom .....	67
Gambar 5.17 Atap .....	67
Gambar 5.18 <i>Prestressed concrete</i> .....	68
Gambar 5.19 SistemPengelolaan Air Bersih .....	68
Gambar 5.20 SistemPengelolaan Air Kotor .....	69
Gambar 6.1 Penataan tampak dan layout bangunan .....	72

Gambar 6.2 Zoning Lt.Dasar .....	73
Gambar 6.3 Zoning Lt.1.....	73
Gambar 6.4 Zoning Lt.2 .....	74
Gambar 6.5 Fungsional .....	74
Gambar 6.6 Warna Bangunan .....	75
Gambar 6.7 Hiasan ujung .....	76
Gambar 6.8 Tameng .....	77
Gambar 6.9 Museum Borneo Equatorial .....	77
Gambar 6.10 Tangga .....	78
Gambar 6.11 Penerapan bentuk dan fasad bangunan .....	78
Gambar 6.12 Tampak depan .....	79
Gambar 6.13 Tampak belakang .....	79
Gambar 6.14 Tampak <i>samping kanan</i> .....	80
Gambar 6.15 Tampak <i>samping kiri</i> .....	80
Gambar 6.16 Gapura .....	80
Gambar 6.17 Tempered Glass .....	81
Gambar 6.17 Secondaryskin .....	81

## DAFTAR PUSTAKA

### Jurnal

SrihartiniIrma.2007. Keragaman Flora dari Monumen Alam Kersik Luway, Kalimantan Timur, Universitas Negeri Surakarta

Peran, Fungsi dan makna Arsitektur rumah lamin dalam budaya adat suku dayak di kutai barat kalimantan timur

Erdiono, 2011, Arsitektur Modern Neo Vernakular di Indonesia, Jurnal Sabua, vol 3no3, 32- 39.

June Mellawati dkk.2010 . Identifikasi Keanekaragaman Flora dan Fauna Berau Kalimantan Timur Pada Kegaitan Pra Survey Tapak PLTN, Jurnal Pengembangan Energi Nuklir Vol. 12 No. 2,

Zakiah Hidayati,2012,Sistem Struktur DAN Konstruksi Bangunan Vernakular Rumah Suku Kutai Tenggarong, Kalimantan Timur, Jurnal Eksis, Vol.8 No.1, Mar 2012: 2001 – 2181

Wiranto. Arsitektur Vernakular Indonesia : Perannya dalam Pengembangan Jati Diri. Jurnal Dimensi Teknik Arsitektur Vol. 27, No 2. Desember 1999.

### Website

[https://id.wikipedia.org/wiki/Kota\\_Balikpapan](https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Balikpapan) Diakses Oktober 2022

<https://www.ruparupa.com/blog/macam-rumah-adat-kalimantan-timur-dan-ciri-khas/> Diakses November 2022

<https://imagebali.net/detail-artikel/790-arsitektur-gedung-DPRD-kalimantan-timuryang-indah.php> Diakses November 2022

### Buku

Ching, Francis D.K. (2000) Bentuk, Ruang, dan Tatahan (2<sup>th</sup> ed). (Nurahma Tresani Herwadi, penerjemah). Jakarta: Erlangga.

Neufert , Ernest. (2002) Data Arsitek (33<sup>th</sup> ed). (Sunarto, Ferryanto, Penerjemah). Jakarta: Erlangga.

Flora dan Fauna Kalimantan.(2012).Flora dan Fauna Kalimantan:Dokumentasi hasil tim peneliti Ekspedisi Khatulistiwa.,Palu :Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada