

**PENERAPAN PRINSIP GREEN ARCHITECTURE PADA PERENCANAAN
DAN PERANCANGAN VILLA RESORT DI KAWASAN WISATA SAWAH
LODOK CANCAR, KABUPATEN MANGGARAI
(PENDEKATAN GREEN ARCHITTECTURE)**

**TUGAS AKHIR
NO. 1068/WM. H6/FT/TA /2025**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
PROGRAM STRATA SATU (S1)**

OLEH :

VICTORIANO CRISTALIANDRI BANDU

NO. REGIS: 22121060



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN PRINSIP *GREEN ARCHITECTURE* PADA PERENCANAAN
DAN PERANCANGAN VILLA RESORT DI KAWASAN WISATA SAWAH
LODOK CANCAR, KABUPATEN MANGGARAI

(PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR

1068/WM.H6/FT/TA/2025

OLEH :

VICTORIANO CRISTALIANDRI BANDU

No. REGIS : 22121060

PEMBIMBING I

RIA RANGGA A. BHADJOWAWO, ST.MT

NIDN : 1529118901

PEMBIMBING II

Ir. PILIPUS JERAMAN, MT

NIDN : 0815126301

DISETUJUI :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

DISAHKAN :

DEKAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

BENEDIKTUS BOLI, ST., MT
NIDN : 0031057505
Dr. DON GASPARD NOESAKU DA COSTA, ST., MT
NIDN : 0820036801

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN PRINSIP *GREEN ARCHITECTURE* PADA PERENCANAAN
DAN PERANCANGAN VILLA RESORT DI KAWASAN WISATA SAWAH
LODOK CANCAR, KABUPATEN MANGGARAI

(PENDEKATAN *GREEN ARCHITECTURE*)

TUGAS AKHIR

1068/WM.H6/FT/TA/2025

OLEH :

VICTORIANO CRISTALIANDRI BANDU

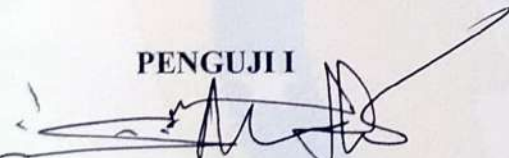
NO. REGIS : 22121060

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

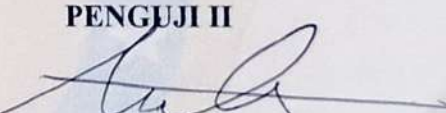
TANGGAL : 20 JUNI 2025

PENGUJI I


Dr. Ir. REGINALDO CH. LAKE, ST. MT

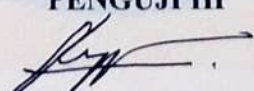
NIDN : 0815128801

PENGUJI II


ANDREAS K. SUBAN. MUKIN ST., M.Ars

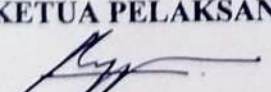
NIDN : 1516059501

PENGUJI III


RIA RANGGA ALEXANDER BHADJOWAWO, ST. MT

NIDN : 1529118901

KETUA PELAKSANA


RIA RANGGA A. BHADJOWAWO, ST., MT

NIDN : 1529118901

SEKERTARIS PELEKSANA


Ir. PILIPUS JERAMAN, M.T

NIDN : 0815126301

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Victoriano Cristaliandri Bandu
Nomor Registrasi : 221 21 060
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **PENERAPAN PRINSIP GREEN ARCHITECTURE PADA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN VILLA RESORT DI KAWASAN WISATA SAWAH LODOK CANCAR, KABUPATEN MANGGARAI** adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditentukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira kupang.

Dinyatakan di Kupang

Tanggal 29 Juli 2025



Victoriano Cristaliandri Bandu

PENERAPAN PRINSIP GREEN ARCHITECTURE PADA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN VILLA RESORT DI KAWASAN WISATA SAWAH LODOK CANCAR, KABUPATEN MANGGARAI

Program Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Jl. San Juan Penfui 01, Kupang, 85111, Indonesia

Victorianocristaliandribandu@gmail.com

ABSTRAK

Sawah lodok cancar di kabupaten manggarai, nusa Tenggara timur, merupakan salah satu destinasi wisata budaya dan alam yang unik, dikenal dengan pola sawah berbentuk jarring laba-laba Yang mencerminkan kearifan local Masyarakat seempat. Meskipun memiliki potensi wisata yang tinggi, Kawasan ini masih kekurangan fasilitas pendukung seperti penginapan, restoran, dan area rekreasi yang memadai, sehingga membatasi kenyamanan dan lama tinggal wisatawan.

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan konsep perencanaan dan perancangan villa resort berbasis green architecture yang selaras dengan lanskap alam, budaya local, serta prinsip keberlanjutan lingkungan, dan berkontribusi terhadap pelestarian alam.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini Adalah terciptanya konsep desain resort yang mampu memfasilitasi kebutuhan wisatawan tanpa mengganggu keseimbangan ekosistem dan nilai budaya lokal. Penerapan prinsip arsitektur hijau diharapkan mendukung pengembangan pariwisata berkelanjutan di Kawasan sawah lodok cancar secara holistic.

Kata Kunci: green architecture, villa resort, keberlanjutan, wisata budaya, sawah lodok cancar.

APPLICATION OF GREEN ARCHITECTURE PRINCIPLES IN THE PLANNING AND DESIGN OF VILLA RESORT IN THE LODOK CANCAR RICE FIELD TOURISM AREA, MANGGARAI REGENCY

Architecture Program, Faculty of Engineering, Widya Mandira Catholic University of Kupang

San Juan Penfui street, No. 01, Kupang, 85111, Indonesia

Victorianocristaliandribandu@gmail.com

ABSTRACT

Lodok Cancar Rice Fields in Manggarai Regency, East Nusa Tenggara, is a unique cultural and natural tourism destination, renowned for its spiderweb-shaped rice field patterns that reflect the local community's indigenous wisdom. Despite its high tourism potential, the area still lacks adequate supporting facilities such as accommodations, restaurants, and recreational areas, which limits visitor comfort and length of stay.

This study aims to formulate a planning and design concept for a villa resort based on green architecture, in harmony with the natural landscape, local culture, and environmental sustainability principles. The concept is expected to contribute positively to environmental conservation while enhancing the quality of tourism in the region.

The expected outcome of this research is the development of a resort design concept that can accommodate the needs of tourists without disrupting the ecological balance or diminishing the local cultural values. The application of green architecture principles is anticipated to support the sustainable development of tourism in the Sawah Lodok Cancar area in a holistic manner.

Keywords: green architecture, villa resort, sustainability, cultural tourism, Sawah Lodok Cancar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan Berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Prinsip Green Architecture Pada Perencanaan Dan Perancangan Villa Resort Di Kawasan Wisata Sawah Lodok Cancar, Kabupaten Manggarai”** ini dapat tersusun dengan baik dan lancar. Dalam menyelesaikan makalah Tugas Akhir ini banyak Pihak yang membantu dan memotivasi penulis serta memberikan masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis, secara khusus penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Mandira Kupang
3. Bapak Benediktus Boli, ST.MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Sekaligus Penguji 1 yang memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan makalah maupun desain penulis.
4. Bapak Ir. Pilipus Jeraman, MT selaku Kepala Studio Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Widya Mandira Kupang sekaligus Pembimbing 2 yang telah memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan makalah maupun desain penulis.
5. Bapak Ria Rangga Alexander Bhadjowawo, ST.MT selaku Pembimbing 1 yang telah membimbing serta memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan makalah maupun desain penulis.
6. Bapak Dr.Ir. Reginaldo Ch. Lake, ST. MT yang telah memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan makalah maupun desain penulis.
7. Bapak Andreas K. Suban Mukin, ST. M.Ars yang telah memberi saran dan masukan dalam menyelesaikan makalah maupun desain penulis.
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah penulis.
9. Seluruh dosen arsitektur unwira yang telah membantu dan membimbing penulis dalam masa kuliah hingga selesai
10. Kakak-kakak penulis, erik dan citra yang selalu memberi dukungan, doa, dan nasehat kepada penulis

11. Teman- teman dan sahabat yang telah mendukung dan membantu penulis, terutama dalam dalam masa studi penulis.
12. Seluruh teman – teman Arsitektur 21 yang tidak dapat disebutkan namanya, yang telah dengan tulus membantu, mendoakan, dan memotivasi penulis dengan cara mereka masing – masing.

Dengan segala kekurangan yang dimiliki oleh penulis dalam tulisan ini, penulis berharap agar selanjutnya dapat disempurnakan dan dilengkapi oleh berbagai pihak. Akhir kata, Semoga Tulisan ini dapat bermanfaat bagi segenap pihak yang membaca.

Kupang, 20 Juni 2025

Penulis

Victoriano cristaliandri bandu

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Tujuan, Sasaran, dan Manfaat penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Sasaran Penelitian	3
1.4.3 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang lingkup dan Batasan	4
1.5.1 Ruang Lingkup Substansial	4
1.5.2 Ruang Lingkup Spasial.....	4
1.5.3 Batasan masalah.....	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Data.....	5
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	8
1.6.3 Teknik Analisa data.....	9
1.6.4 Output/keluaran penelitian.....	10
1.7 Sistematika penulisan	12
sawah lodok cancar.....	12
BAB II	13
TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Penerapan Prinsip Green Architecture Pada Desain Villa Resort Di Kawasan Wisata Sawah Lodok Cancar	13

2.1.1 Pengertian penerapan.....	13
2.1.2 Pengertian Prinsip.....	14
2.1.3 Pengertian Arsitektur	15
2.1.4 Pengertian Green Architecture.....	18
2.1.5 Pengertian Desain	22
2.1.6 Pengertian resort dan villa resort	23
2.1.7 Pengertian Kawasan Wisata.....	26
2.2 Pemahaman Objek Penelitian	28
2.2.1 Pengertian Sawah Lodok	28
2.3 Studi Preseden Objek Sejenis	30
1. Villa Resort Batu Belimbing Di Kota Singkawang.....	30
BAB III	35
TINJAUAN OBJEK PENELITIAN	35
3.1 Tinjauan umum kawasan perencanaan	35
3.1.1 lokasi.....	35
3.1.2 Iklim.....	39
Data iklim Kecamatan Ruteng.....	40
3.1.3 Topografi.....	41
3.1.4 Sosial Budaya	42
3.2 Tinjauan khusus kawasan perencanaan	44
3.3 Potensi dan peluang	46
3.4 Daftar pengunjung sawah lodok cancar.....	47
BAB IV.....	48
ANALISA PERANCANGAN DAN PERENCANAAN.....	48
4.1 Analisa Kelayakan	48
4.1.1 Potensi.....	48
4.1.2 Masalah.....	49
4.1.3 Peluang	49
4.2 Analisa struktur organisasi, jumlah personil, tugas dan tanggung jawab, dan aktivitas.....	51
4.2.1 Analisa struktur organisasi.....	51
4.2.2 Analisa jumlah personil/karyawan.....	52
4.2.3 Tugas dan tanggung jawab.....	53
4.3 Analisa Pengunjung	56
4.4 Analisa Tapak.....	57

4.4.1 Topografi.....	57
a. Lokasi	57
4.4.2 Penzooningan.....	61
4.4.3 Pola Tata Masa.....	64
4.4.4 Analisa pencapaian	67
4.4.5 Analisa pola sirkulasi dan tapak	70
4.4.6 Analisa tata hijau.....	73
4.4.7 Analisa ruang terbuka	76
4.4.8 Analisa utilitas tapak.....	77
4.5 Analisa Bangunan	82
4.5.1 Program kebutuhan	82
4.5.2 Analisa hubungan ruang	83
4.5.3 Analisa/studi luasan ruang	83
4.5.4 Analisa bentuk dan tampilan.....	88
4.5.5 Penerapan prinsip green architecture pada bangunan.....	99
4.5.6 Analisa struktur dan konstruksi	103
4.5.7 Analisa utilitas bangunan.....	108
BAB V	114
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	114
5.1 Konsep Tapak	114
5.1.1 Keadaan topografi.....	114
5.1.2 Konsep penzooningan.....	114
5.1.3 Konsep Pola Tata Masa.....	115
5.1.4 Pencapaian Tapak.....	116
5.1.5 Pola sirkulasi dan kendaraan	117
5.1.6 Tata Hijau.....	118
5.1.7 Ruang Terbuka	122
5.1.8 Utilitas Tapak	123
5.2 Konsep Bangunan	127
5.2.1 Konsep bentuk dan tampilan	127
5.2.2 Konsep Penerapan Prinsip Green Architecture Pada Bangunan.....	131
5.2.3 konsep struktur dan konstruksi	133
5.2.4 Konsep Utilitas Bangunan	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 sawah lodok cancar.....	29
Gambar 2. 2 lokasi eksisting villa resort batu belimbing di kota singkawang	32
Gambar 3. 1 Peta Provinsi Nusa Tenggara Timur	35
Gambar 3. 2 Peta Pulau Flores, Ntt.....	35
Gambar 3. 3 Peta Kabupaten Manggarai Raya	36
Gambar 3. 4 Peta Wilayah Administratif Kabupaten Manggarai	36
Gambar 3. 5 peta wilayah kecamatan ruteng.....	37
Gambar 3. 6 Peta Wilayah Cancar	37
Gambar 3. 7 Peta Kawasan Lokasi 1	38
Gambar 3. 8 Kawasan Perencanaan (Alternatif 1).....	38
Gambar 3. 9 Peta Kawasan Lokasi 2	39
Gambar 3. 10 Kawasan Perencanaan (Alternatif 1)	39
Gambar 3. 11 Data Iklim Kecamatan Ruteng.....	40
Gambar 3. 12 Topografi Alternatif Lokasi 1	41
Gambar 3. 13 Topografi Alternatif Lokasi 2	41
Gambar 4. 1 Keadaan Eksisting Lokasi Alternatif 1	59
Gambar 4. 2 Keadaan Eksisting Lokasi Alternatif 2	60
Gambar 4. 3 Alternatif 1 Zonasi Kawasan Perencanaan	63
Gambar 4. 4 alternatif 2 zonasi Kawasan perencanaan.....	64
Gambar 4. 5 Alternatif 1 Tata Masa Bangunan.....	66
Gambar 4. 6 Alternatif 2 Pola Tata Masa	67
Gambar 4. 7 akses masuk Lokasi site	68
Gambar 4. 8 Akses Masuk Lokasi Site	70
Gambar 4. 9 Lokasi Perancangan	72
Gambar 4. 10 pola parkir.....	73
Gambar 4. 11 kondisi site	74
Gambar 4. 12 Tanaman Peneduh	75
Gambar 4. 13 Tanaman Pengarah	75
Gambar 4. 14 Tanaman Penghias	76
Gambar 4. 15 Alternatif 1 Ruang Terbuka	76
Gambar 4. 16 Alternatif 1 Ruang Terbuka.....	77
Gambar 4. 17 Hubungan Antar Ruang.....	83
Gambar 4. 18 Analisa Alternatif 1 Tampilan Villa Tipe 1	90
Gambar 4. 19 Analisa Alternatif 2 Tampilan Villa Tipe 1	91
Gambar 4. 20 Analisa Alternatif 1 Tampilan Villa Tipe 2	92
Gambar 4. 21 Analisa Alternatif 2 Tampilan Villa Tipe 2	93

Gambar 4. 22 Analisa Alternatif 1 Tampilan Villa Tipe 3	94
Gambar 4. 23 Analisa Alternatif 1 Tampilan Villa Tipe 3	95
Gambar 4. 24 Analisa Alternatif 1 Tampilan Kantor Pengelola, Café And Resto, Souvenir Shop. 96	
Gambar 4. 25 Analisa Alternatif 2 Tampilan Kantor Pengelola, Café And Resto, Souvenir Shop . 96	
Gambar 4. 26 Analisa Alternatif 1 Tampilan Pos Jaga.....	97
Gambar 4. 27 Analisa Alternatif 2 Tampilan Pos Jaga.....	98
Gambar 4. 28 Analisa Alternatif 1 Tampilan Pusat Utilitas	99
Gambar 4. 29 Analisa Alternatif 1 Tampilan Pusat Utilitas	99
Gambar 4. 30 Alternatif 1 Struktur Bawah	104
Gambar 4. 31 alternatif 2 struktur bawah	105
Gambar 4. 32 Alternatif 1 Struktur Tengah.....	106
Gambar 4. 33 alternatif 2 struktur Tengah	106
Gambar 4. 34 Alternatif 1 Struktur Atas.....	107
Gambar 4. 35 Alternatif 2 Struktur Atas.....	108
Gambar 4. 36 Skema Sumur Bor.....	109
Gambar 4. 37 Air Pdam.....	109
Gambar 4. 38 Septic Tank System	110
Gambar 4. 39 Generator Listrik	111
Gambar 4. 40 Aplikasi Panel Surya Pada Atap	112
Gambar 4. 41 Fire Extinguisher	113
Gambar 4. 42 fire pump system	113

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 kebutuhan data primer.....	7
Tabel 1. 2 kebutuhan data sekunder.....	8
Tabel 3. 1 Jumlah Pengunjung Sawah Lodok Cancar Di Lokasi 1 Pada Bulan Juli, Agustus, September 2024	47
Tabel 3. 2 Jumlah Pengunjung Sawah Lodok Cancar Di Lokasi 2 -P0pada Bulan Juli, Agustus, September 2024	47
Tabel 4. 1 data kunjungan wisatawan ke kabupaten manggarai.....	49
Tabel 4. 2 kawasansawah lodok cancar wisata di sekitar	51
Tabel 4. 3 analisa studi luasan ruang villa tipe 2	84
Tabel 4. 4 analisa studi luasan ruang villa tipe 3	84
Tabel 4. 5 analisa studi luasan ruang kantor pengelola.....	85
Tabel 4. 6 analisa studi luasan ruang café and resto.....	86
Tabel 4. 7 analisa studi luasan ruang souvenir shop.....	86
Tabel 4. 8 analisa studi luasan ruang pos jaga	87
Tabel 4. 9 analisa studi luasan ruang pusat utilitas	88