

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN WISATA
ALAM DANAU RANA MESE**

DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR

(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)

TUGAS AKHIR

NO.587/WM.H6.FT/TA/2018

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

DISUSUN OLEH :

AURELIUS R. NGARU

NO.REG : 221 11 001



FAKULTAS TEKNIK - PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2018

LEMBARAN PENGESAHAN
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
WISATA ALAM DANAU RANA MESE
DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR
(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)

TUGAS AKHIR

NO.587/WM.H6.FT/TA/2018

DISUSUN OLEH :

AURELIUS ROBERTO NGARU

NO.REG : 221 11 001

DIPERIKSA

PEMBIMBING I :

IR.PILIPUS JERAMAN, MT

PEMBIMBING II :

IR.RICHARDUS DATON, MT

DISETUJUI

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

DONATUS ARA KIAN, ST, MT

DISAHKAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

PATRIUS BATARIUS, ST, MT

LEMBARAN PENGESAHAN
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
WISATA ALAM DANAU RANA MESE
DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR
(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)

TUGAS AKHIR

NO.587/WMLH6.FI/TA/2018

DISUSUN OLEH :
AURELIUS ROBERTO NGARU

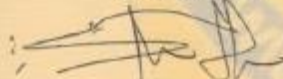
NO.REG : 221 11 001

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 11 MEI 2018

PENGUJI I :



REGINALDO LAKE, ST, MT

PENGUJI II :



IR. IGNATIUS HERLIYATNO, MT

PENGUJI III



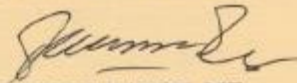
IR. PILIPUS JERAMAN, MT

KETUA PELAKSANA :



IR. PILIPUS JERAMAN, MT

SEKRETARIS PELAKSANA :



IR. RICHARDUS DATON, MT

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir dengan judul „**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN WISATA ALAM DANAU RANA MESE DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR**” ,dengan Pendekatan desain Arsitektu Hijau. Skripsi ini merupakan salah satu tuntutan tahapan pelaksanaan tugas akhir untuk menyelesaikan program studi strata satu (SI) pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Keberhasilan dalam penulisan Skripsi ini tidak terlepas pula dari bantuan semua pihak dan ucapan terima kasih diberikan kepada semua pihak yang dengan caranya masing – masing telah memberikan bantuan dan dukungan baik moril maupun materil sehingga dalam keterbatasan, Skripsi ini dapat diselesaikan. Secara khusus pada kesempatan ini limpahan ucapan terima kasih penulis berikan kepada :

- UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG yang telah berkenan menerima penulis mengikuti pendidikan sarjana pada Program Studi Teknik Arsitektur hingga berakhirnya masa studi.
- Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik UNWIRA beserta semua jajaran Dosen ,Staff Tata Usaha Fakultas Teknik UNWIRA.
- Donatus Ara Kian,ST.MT selaku Ketua Jurusan Prodi Teknik Arsitektur UNWIRA, Benediktus Boli,ST.,MT selaku Sekretaris Jurusan Prodi Teknik Arsitektur UNWIRA serta Staff Tata Usaha memberikan spirit, semangat dan dorongan kepada mahasiswa peserta tugas akhir agar menyelesaikannya dalam satu periode.
- Ir.Pilipus Jeraman, MT selaku pembimbing satu Tugas Akhir dan sebagai Ketua Pelaksana Tugas Akhir periode 2017- 2018 yang telah banyak memberikan spirit, motivasi, semangat dan dorongan dari awal proses tugas akhir hingga menyelesaikannya dalam satu periode.
- Ir.Richardus Daton,MT selaku dosen pembimbing dua serta selaku Kepala Studio Tugas Akhir yang
- Kristiana Bebhe,ST.,MT selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan bimbingan, spirit, semangat dan dorongan dari awal masa studi hingga akhir masa studi.
- Semua dosen dan staf mengajar di Prodi Teknik Arsitektur UNWIRA.

- Bpk. Agustinus Ngaru Dan Ibu. Susana Lo'o yang tidak pernah berhenti memberikan dukungan
- Teman – teman *ARCH II* : Ian G, Erick, Anso, Narson, Yofis, Tomi, Bere, Ius, Mario , Noni, Aldino, Jon Kepler, Jordy WK, Jek, David, Rina, Agus Lopez, Boy
- Tim Maket Ian Gagi, Tomas Uak, Tino Compang, Rendi Pecu, Nelsi Pecu, Rio Frater dan HSM Skuad.
- Teman – teman Peserta TA periode 2017 - 2018

Kiranya Skripsi ini dapat dimanfaatkan guna mendukung proses pelaksanaan tugas akhir selanjutnya. Tidak ada sesuatu karya yang sempurna selain karya Sang Pencipta, sehingga dalam keterbatasan, sumbangan pikiran dan gagasan dari semua pihak sangat dibutuhkan sebagai pelajaran dalam penulisan – penulisan selanjutnya.

Kupang, Mei 2018

Penulis

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
WISATA ALAM DANAU RANA MESE
DI KABUPATEN MANGGARAI TIMUR
(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)**

Aurelius R. Ngaru
(221 11 001)

FAKULTAS TEKNIK - PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG 2018

ABSTRAK

Kawasan Wisata Alam Danau Rana Mese sendiri berlokasi di Desa Golo Loni Kecamatan Rana Mese, berada tepat di lintasan jalur jalan negara yang menghubungkan kabupaten-kabupaten di pulau Flores. Namun masalah yang masih dihadapi saat ini adalah minimnya fasilitas penunjang yang tersedia, hal ini menjadi penyebab kurangnya daya tarik dari Danau Rana Mese. Perencanaan kawasan wisata danau di atas ini bertujuan menghidupkan dan mengoptimalkan potensi alam yang dimiliki guna untuk mendongkrak kualitas dari Kawasan Wisata Alam Danau Rana Mese. Kawasan wisata ini nanti dapat dipergunakan bagi masyarakat untuk menikmati keindahan alam, dilengkapi dengan sarana dan prasarana berupa kantor pengelola wisata, penginapan pariwisata, restoran serta penunjang lain yang dapat memenuhi kebutuhan serta dapat dipergunakan untuk menunjang berbagai kegiatan wisata. Perancangan kawasan wisata danau di atas ini diharapkan dapat mampu membantu upaya dalam meningkatkan kualitas kawasan Danau Rana Mese. Perencanaan dan perancangan Kawasan Wisata Alam Danau Rana Mese ini mengadopsi arsitektural hijau, prinsip-prinsip arsitektur hijau diterapkan dalam bentuk bangunan yang dipergunakan untuk mempertahankan dan melestarikan keindahan alam dari Danau Rana Mese.

Kata kunci : Danau Rana Mese, Kawasan Wisata

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA.....	iii
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR BAGAN	xvii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Dan Sasaran	4
1.3.1. Tujuan	4
1.3.2. Sasaran	4
1.4. Ruang Lingkup Dan Batasan	5
1.4.1. Ruang Lingkup.....	5
1.4.2. Batasan.....	5
1.5. Metodologi	6
1.5.1. Jenis Data	6
1.5.2. Kebutuhan Data.....	6
1.5.3. Teknik Pengumpulan Data.....	7
1.5.4. Teknik Analisis Data.....	8
1.5.5. Sitematika Penulisan	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Pemahaman Judul	9
2.1.1. Pengertian	9
2.1.2. Interpretasi Judul.....	11
2.2. Pemahaman Tentang Obyek Perencanaan Dan Perancangan	12

2.2.1.	Pengertian	12
2.2.2.	Wisata Danau	12
2.2.3.	Manfaat Wisata	13
2.2.4.	Objek wisata.....	14
2.2.5.	Studi Banding Obyek Sejenis	15
2.3.	Pemahaman Tema	17
2.3.1.	Pengertian tema.....	17
2.3.2.	Prinsip Dan Gagasan.....	18
2.3.3.	Sifat-sifat pada Bangunan Arsitektur Hijau (<i>green Architecture</i>).	19
2.3.4.	Aplikasi Arsitektur Hijau Dalam Desain Konsep	25
2.3.5.	Kajian Tema Pada Karya Desain (Studi Kasus)	34
BAB III	.....	39
3.1	Tinjauan Umum Lokasi Perencanaan	39
3.1.1	Administratif Dan Geografis.....	39
3.1.2	Fisik Dasar (Iklim, Cuaca, Topografi, Geologi Dan Vegetasi).....	40
3.1.3	Ekonomi, Sosial Dan Budaya	41
3.1.4	Perencanaan Yang Berkaitan Dengan Obyek (ke-tata ruang-an).....	45
3.2	Tinjauan Khusus Lokasi Perencanaan	57
3.2.1	Administratif Dan Geografis.....	57
3.2.2	Peraturan-Peraturan Yang Berlaku	59
3.2.3	Kondisi Dan Potensi Lahan (fisik Dasar).....	64
3.2.4	Sarana Penunjang.....	69
3.3.	Potensi Dan Peluang	72
BAB IV	.....	74
4.1.	Kelayakan (Kapasitas Dan Proyek)	74
4.2.	Makro Keruangan	76
4.3.	Aktifitas Dan Flow Aktifitas.....	77
4.3.1.	Analisi aktifitas pengguna.....	77
4.3.2.	Analisis Frekuensi Jumlah Kunjungan Wisatawan.....	79
4.3.3.	Analisis Status Pengelola Kawasan Wisata	83
4.4.	Tapak.....	87
4.4.1.	Topografi.....	87
4.4.2.	Penzoningan	89

4.4.3.	<i>View</i> Dan Orentasi Dalam Tapak.....	93
4.4.4.	Pencapaian	94
4.4.5.	Pola Sirkulasi	98
4.4.6.	<i>Shelter Area</i>	100
4.4.7.	Tata Hijau.....	101
4.4.8.	Ruang Terbuka.....	101
4.4.9.	Utilitas Tapak.....	102
4.5.	Bangunan	106
4.5.1.	Program Ruang, Sifat Dan Karakter	106
4.5.2.	Kapasitas	107
4.5.3.	Bentuk Dan Tampilan	119
4.5.4.	Struktur Dan Konstruksi	129
4.5.5.	Bahan/Material.....	133
4.5.6.	Utilitas.....	141
BAB V	.....	150
5.1.	Tapak.....	150
5.1.1.	Topografi.....	150
5.1.2.	Penzoningan	151
5.1.3.	Pola Tata Massa	152
5.1.4.	Pencapaian	154
5.1.5.	Pola Sirkulasi	155
5.1.6.	<i>Shelter</i>	157
5.1.7.	Tata Hijau.....	158
5.1.8.	Ruang Terbuka.....	158
5.1.9.	Utilitas Tapak.....	159
5.2.	Bangunan	161
5.2.1.	Bentuk Dan Tampilan	161
5.2.2.	Struktur Dan Konstruksi	163
5.2.3.	Bahan/Material.....	165
5.2.4.	Utilitas.....	169
DAFTAR PUSTAKA	.....	172
LAMPIRAN.....	.....	174

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>View</i> Danau Kelimutu	16
Gambar 2 Kelimutu <i>Crater Lakes Eco Lodge</i>	16
Gambar 3 Danau Segara Anak.....	16
Gambar 4 Klasifikasi Bahan Bangunan Ekologi	24
Gambar 5 Instalasi Listrik Tenaga Surya.....	26
Gambar 6 Skema Istalasi Listrik Tenaga Surya.....	27
Gambar 7 Botol Dan Peti Kemasan,Contoh Material Yang Dapat Dimanfaatkan Dalam Bangunan	28
Gambar 8 Turbin Angin.....	30
Gambar 9 Turbin Angin <i>Aerocam/Aerostellar</i>	30
Gambar 10 <i>Rain Water Caching</i>	31
Gambar 11 Struktur Dasar Taman Atap (Ekstensif Dan Intensif)	34
Gambar 12 Panel Sel Surya	35
Gambar 13 Turbin Angin.....	35
Gambar 14 <i>Rain Water Catching</i>	36
Gambar 15 Peta Administratif Kabupaten Manggarai Timur.....	39
Gambar 16 Peta RTRW Kabupaten Manggarai Timur.....	46
Gambar 17 Peta Kecamatan Rana Mese	58
Gambar 18 Peta Kawasan TWA Ruteng	58
Gambar 20 Bangunan Sekitar Danau Rana Mese	69
Gambar 21 Peta Danau Rana Mese.....	64
Gambar 22 Sarana Penunjang Yang Ada Di Danau Rana Mese	70
Gambar 23 Sarana Penunjang Yang Tidak Terpakai.....	70
Gambar 24 Jaringan Listrik	71
Gambar 25 Bak Penampung Air Bersih.....	71
Gambar 26 Jaringan Utilitas	72
Gambar 27 Peta RTRW Kabupaten Manggarai Timur.....	77
Gambar 28 Analisa Penyelesaian Masalah Topografi	88
Gambar 29 Analisis Topografi Mengikuti Keadaan Topografi Kawasan	89
Gambar 30 Analisa Zoning Alternatif 1	91
Gambar 31 Penzoningan Alternatif Dua.....	92
Gambar 32 Pola Penempatan Masa Area 1.....	93

Gambar 33 Pola Penempatan Masa Area 1.....	94
Gambar 35 Kriteria Pencapaian Lokasi	95
Gambar 36 Gambar Alur Pencapaian Langsung, Tersamar Dan Melingkar	96
Gambar 37 Analisi Pola Sirkulasi Dalam Tapak	100
Gambar 38 Analisis Penempatan <i>Shelter Area</i>	101
Gambar 39 Analisi Runag Terbuka	101
Gambar 40 Contoh Panel Surya.....	102
Gambar 41 Bak Penampung Air Bersih.....	103
Gambar 42 <i>Sistem Down Feed Distribution</i>	103
Gambar 43 Sketsa Analisis Penyaluran Air Bersih Dalam Tapak.....	104
Gambar 44 Skema Penyaluran Sampah	105
Gambar 45 Penempatan TPS	106
Gambar 46 Bentuk Dan Tampilan Kantor Pengelola	122
Gambar 47 Anlternatif 2 Tampilan Bangunan Pengelola.....	122
Gambar 48 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan <i>Cottage</i>	123
Gambar 49 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan <i>Cottage</i>	123
Gambar 50 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan Bangunan <i>Front Office Cottage</i>	124
Gambar 51 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan Bagunan <i>Front Office Cottage</i>	125
Gambar 52 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan Bangunan Restoran	125
Gambar 53 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan Bangunan Restoran	126
Gambar 54 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan Pujasera	126
Gambar 55 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan Bangunan Pujasera.....	127
Gambar 56 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan Bangunan <i>Art Shop</i>	127
Gambar 57 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan Bangunan <i>Art Shop</i>	128
Gambar 58 Alternatif 1 Bentuk Dan Tampilan Gazebo	128
Gambar 59 Alternatif 2 Bentuk Dan Tampilan Gazebo	129
Gambar 60 Sketsa Pondasi Jalur.....	130
Gambar 61 Sketsa Pondasi Jalur.....	131
Gambar 62 Sketsa Kolom Praktis	131
Gambar 63 Sketsa Balok Dan Kolom.....	132
Gambar 64 Analisis Bahan Dan Material Ruang Terbuka	134
Gambar 65 Analisis Bahan Perkerasan Jalur Pedestrian	134
Gambar 66 Analisis Bahan Untuk Bangunan Pengelolah	135

Gambar 67 Analisis Bahan Dan Material Bangunan Penginapan/ <i>Cottage</i>	136
Gambar 68 Analisis Bahan Dan Material Bangunan <i>Front Office</i>	137
Gambar 69 Analisis Bahan Dan Material Bangunan Restorat.....	138
Gambar 70 Analisis Bahan Dan Material Banguna <i>Art Shop</i>	139
Gambar 71 Analisis Material Pujasera	140
Gambar 72 Skema Pendistribusian Air Bersih Untuk Bangunan	141
Gambar 73 Peta Penyaluran Air Bersih	142
Gambar 74 Skema Pendistribusian <i>Grey Water</i> Pada Tapak.....	145
Gambar 75 Analisa Cara Kerja Panel Surya.....	146
Gambar 76 Peta Penempatan Panel Surya Pada Tapak	147
Gambar 77 Sistem Pembuangan Sampah	149
Gambar 78 Bangunan Menyesesuai Topografi.....	150
Gambar 79 Teknik Urug.....	150
Gambar 80 Konsep Zoning.....	151
Gambar 81 Konsep Pola Tata Masa Bangunan	153
Gambar 82 Konsep Pencapaian Dalam Kawasan	154
Gambar 83 Konsep Pencapaian Dalam Kawasan	155
Gambar 84 Konsep <i>ME</i> Dan <i>ZE</i>	155
Gambar 85 Konsep Pola Sirkulasi Dalam Kawasan.....	156
Gambar 86 Konsep Pola Sirkulasi Dalam Kawasan.....	157
Gambar 87 Vegetasi Pelengkap	158
Gambar 88 Analisi Runag Terbuka	158
Gambar 89 Bukit Energi	159
Gambar 90 Konsep Penyaluran Air Bersih Dalam Kawasan	160
Gambar 92 Konsep Penanganan Air Hujan Pada Tapak	160
Gambar 93 Konsep Bentuk Dan Tampilan Bangunan Pengelolah.....	161
Gambar 94 Konsep Bentuk Dan Tampilan <i>Cottage</i>	162
Gambar 95 Bentuk Dan Tampilan Banguna <i>Front Office</i>	163
Gambar 96 Konsep Bentuk Dan Tampilan Restoran.....	163
Gambar 97 Sketsa Pondasi Jalur.....	164
Gambar 98 Sketsa Pondasi Jalur.....	164
Gambar 99 Sketsa Kolom Praktis	165
Gambar 101 Konsep Bahan Dan Material Perkerasan Pada Plaza	166

Gambar 102 Bahan Dan Material Bangunan Pengelolah	167
Gambar 103 Konsep Bahan Dan Material Bangunan <i>Cottage</i>	168
Gambar 104 Bahan Dan Material Bangunan <i>Front Office</i>	168
Gambar 105 Skema Pendistribusian Air Bersih Untuk Bangunan	169
Gambar 106 Konsep Penempatan Panel Surya Pada Bangunan.....	171

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifika Si Antara Taman Atap Ekstensif Dan Intensif.....	34
Tabel 2 Indikasi Program Pembangunan Kawasan Lindung Kabupaten Manggarai Timur ..	51
Tabel 3 Ketentuan Umum Pola Zonasi	51
Tabel 4 Daftar Hutan Konservasi Di Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Nusa Tenggara Timur	59
Tabel 5 Banyaknya Cura Hujan Dan Hari Hujan Di Kecamatan Rana Mese	65
Tabel 6 Potensi Jasa Lingkungan Air Di Kawasan TWA Runteng	67
Tabel 7 Potensi Jasa Lingkungan Wisata Hutan Di Kawasan TWA Ruteng	68
Tabel 8 Jumlah Pengunjung Kawasan TWA Dan TWL Yang Dikelolah BBKSDA NTT 2012-2016	68
Tabel 10 Data PNBPN Dari Karcis Masuk Taman Wisata Alam Ruteng Tahun 2016.....	68
Tabel 11 Data Jumlah Pengunjung Danau Rana Mese Dan Gunung Ranaka Tahun 2011-2015	69
Tabel 12 Analisa Aktifitas Pengguna	78
Tabel 13 Analisa Kegiatan/Aktifitas	79
Tabel 14 Jumlah Wisatawan Domestik Dan Manca Negara Di TWA Ruteng.....	80
Tabel 15 Jumlah Kunjungan Di TWA Ruteng	81
Tabel 16 Rincian Kunjungan Wisata Di TWA Ruteng	82
Tabel 17 Analisa Struktur Organisasi Pengelola Berdasarkan Kegiatan	85
Tabel 18 Keuntungan Dan Kerugian Pencapaian Langsung, Tersamar Dan Melingkar	97
Tabel 19 Analisa Polas Sirkulsi Dalam Tapak	98
Tabel 20 Analisa Luasan Ruang Pengelola	107
Tabel 21 Jumlah Kunjungan Wisatawan Asing Di TWA Ruteng 2012-2016.....	109

Tabel 22 Analisis Sifat Dan Karakter Ruang.....	107
Tabel 23 Analisis Bentuk Dasar Dan Sifat Dasar	120

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Analisi <i>Flow</i> Aktifitas Pengunjung	83
Bagan 2 Analisi Analisi Struktur Organisasi Pengelolah Pada Kawasan Wisata Alam Danau Rana Mese	86
Bagan 4 Analisi Kebutuhan Ruang Pengelolah	87
Bagan 5 Analisi Kebutuhan Ruang Pengunjung.....	87
Bagan 6 Skema Penyaluran Jaringan Listrik PLN.....	102
Bagan 7 Skema Penyaluran Air Hujan	105
Bagan 8 Skema Distribusi Air Kotor (<i>Black Water</i>)	143
Bagan 9 Skema Distribusi <i>Grey Water</i>	143
Bagan 10 Skema Distribusi <i>Grey Water</i>	144
Bagan 11 Skema Penyaluran Jaringan Listrik PLN.....	146

