

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN  
KAWASAN REST AREA DI KEC. AIMERE KAB. NGADA**

**(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)**

**TUGAS AKHIR**  
**NO.724/WM.H6/FT/TA/2021**

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

**OLEH :**

**LUCKY ARFANDY YOHANES**  
**NO. REGIS : 221 16 049**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN  
REST AREA DI KEC. AIMERE KAB. NGADA  
(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)**

**TUGAS AKHIR**

**NO.724/WM.H6/FT/TA/2021**

**OLEH :**

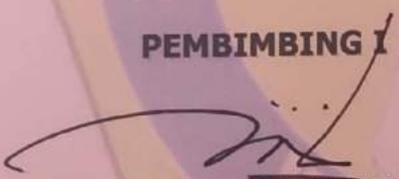
**LUCKY ARFANDY YOHANES**

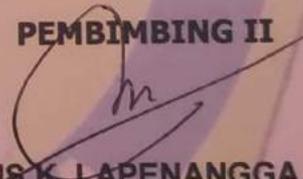
**NO.REGIS :22116049**

**DIPERIKSA OLEH :**

**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**

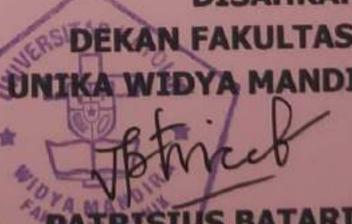
  
**HERMAN FL. HARMANS, ST.MT**  
**NIDN : 0817126301**

  
**APRIDUS K. LAPENANGGA, ST.MT**  
**NIDN : 0811048602**

**DISETUJUI**  
**KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**  
**UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG**

  
**BENEDIKTUS BOLI, ST.MT**  
**NIDN : 0031057505**

**DISAHKAN**  
**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG**

  
**PATRISIUS BATARIUS, ST.MT**  
**NIDN : 0815037801**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN  
REST AREA DI KEC. AIMERE KAB. NGADA**

(PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU)

**TUGAS AKHIR**

NO.724/WM.H6/FT/TA/2021

OLEH :

**LUCKY ARFANDY YOHANES**

NO.REGIS : 221 16 049

TELAH DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

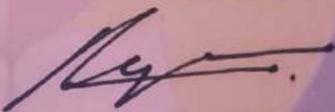
DI : KUPANG

TANGGAL : 17 JUNI 2021

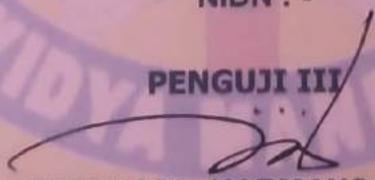
PENGUJI I

  
**Ir. RICHARDUS DATON, MT**  
NIDN : 0802046301

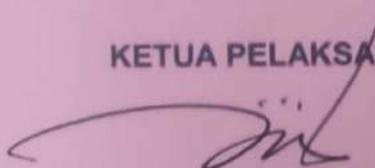
PENGUJI II

  
**RIA R. A. BHADJOWAWO, ST.MT**  
NIDN : -

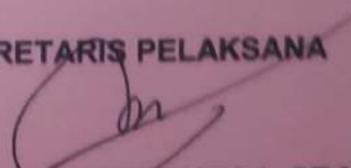
PENGUJI III

  
**HERMAN FL. HARMANS, ST.MT**  
NIDN : 0817126301

KETUA PELAKSANA

  
**HERMAN FL. HARMANS, ST.MT**  
NIDN : 0817126301

SEKRETARIS PELAKSANA

  
**APRIDUS K. LAPENANGGA, ST.MT**  
NIDN : 0811048602

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan makalah Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan dan Perancangan Kawasan Rest Area di kec. Aimere kab. Ngada.” dengan baik dan tepat pada waktunya. Adapun maksud dan tujuan dari pembuatan makalah Tugas Akhir ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S1 ( S1 ) pada Fakultas Teknik, Program studi Arsitektur, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dalam makalah ini penulis membahas tentang teori, analisa, dan Konsep perencanaan Arsitektur serta pendekatan Arsitektur Hijau yang diterapkan pada perencanaan kawasan Rest Area di kec. Aimere, kab. Ngada Nusa Tenggara Timur. (NTT) Dalam menyelesaikan Makalah Tugas Akhir ini, penulis tidak hanya bekerja sendirian, melainkan bekerja sama dengan berbagai pihak. Pihak-pihak tersebut telah berupaya semampu mereka untuk membantu penulis agar tidak mengalami kesulitan baik bantuan berupa materi maupun bantuan berupa motivasi dan spiritual.

Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Makalah Tugas Akhir ini :

1. Tuhan yesus, Bunda maria, Allah bapa dalam surga, dan para leluhur.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Benediktus Boli ST, MT, selaku Ketua Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Bapak Herman FL. Harmans, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama dalam penyusunan Makalah Tugas Akhir ini.
6. Bapak Abridus K. Lapenangga ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Pendamping dalam penyusunan Makalah Tugas Akhir ini.
7. Orang Tua ( Bapak Nikolaus Ludji dan Mama Tuti Elisabeth ) Kakak ( Ermelinda N. Ludji dan Alfonsa Elni Ludji ) serta keluarga besar yang selalu mendukung.
8. Teman – teman Teknik Arsitektur UNWIRA khususnya teman – teman arsitektur angkatan 2016.
9. The Best Person : Frederikus Jenitius Logo Due.

10. The special : Leonarda Noventalia Tude Hadun.

11. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis, baik secara moral maupun materil, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Makalah Tugas Akhir ini pada dasarnya masih terdapat banyak kekurangan mengingat bahwa sebagai seorang mahasiswa, penulis masih dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang positif dan membangun dari berbagai pihak agar kekurangan dalam tulisan ini dapat penulis perbaiki pada pembuatan tulisan dilain kesempatan. Penulis berharap, Makalah Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Kupang, JUNI, 2021

Penulis

LUCKY ARFANDY  
YOHANES

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN REST AREA DI  
KEC. AIMERE KAB. NGADA  
( PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU )**

**LUCKY ARFANDY YOHANES  
221 16 049**

**ABSTRACT**

Rest area merupakan salah satu fasilitas yang difungsikan sebagai tempat istirahat sementara bagi pengemudi kendaraan, dan penumpang yang akan berpergian jauh ke luar kota. Jalan raya Trans flores yang ada di kec. Aimere kabupaten Ngada. Merupakan salah satu jalan yang berada di pulau Flores Provinsi Nusa Tenggara Timur. ( NTT ) Pada jalan raya Trans flores yang berada di Kec. Aimere sudah terdapat, fasilitas- Fasilitas tempat istirahat sementara akan tetapi fasilitas yang di sediakan di Kec. Aimere belum bisa memenuhi kebutuhan pengguna Jln. Lintas Trans Flores yang akan berpergian jauh. Maka dari itu perlu di lakukan Perencanaan dan Perencanaan Kawasan Rest Area di Kec. Aimere Kab. Ngada, agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna Jln. Trans Florers yang akan berpergian jauh.

Fasilitas rest area yang akan di rencanakan di Jln. Trans Flores Kec. Aimere merupakan salah satu fasilitas yang difungsikan sebagai tempat peristirahatan sementara yang ditujukan bagi pengemudi yang melintas di jalan raya Trans Flores. Fasilitas rest area yang akan di bangun berada di Kabupaten Ngada Kec. Aimere Desa Waebela. Fasilitas Fasilitas yang akan di sediakan berupa tempat perbelanjaan, Restoran, Recharge, Motel, SPBU, toilet umum dan fasilitas lain yang diperuntukan bagi pengemudi dan penumpang yang datang berkunjung. Dalam perancangan fasilitas rest area di jalan Trans Flores Aimere menerapkan tema rancangan Arsitektur Hijau tema ini dipilih sebagai salah satu gagasan dalam perencanaan dengan maksud dan tujuan agar masyarakt yang berkunjung di kawasan Rest rea akan merasa lebih nyaman saat berada di dalam fasilitas bangunan yang ada pada kawasan Rest Area.

**Kata kunci : Kawasan Rest Area, Arsitektur Hijau.**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRACT .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAP I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan dan Sasaran .....	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Sasaran.....	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan.....	4
1.5.1 Ruang Lingkup .....	4
1.5.2 Batasan .....	5
1.6 Metodologi .....	5
1.6.1 Jenis data .....	5
1.6.2 Pengumpulan data .....	6
1.6.3 Metoda Analisa Data .....	7
1.6.4 Keluaran yang dihasilkan .....	8
1.7 Krangka berpikir.....	9
1.8 Sistematika Penulisan.....	10
BAP II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
2.1 Pemahaman Judul.....	11
2.2.1 Pengertian.....	11
2.2.2 Interpretasi Judul .....	11
2.2 Definisi objek Perancangan.....	12

2.2.1	Desinisi objek Perancangan.....	12
2.2.2	Fungsi Rest Area .....	12
2.2.3	Klasifikasi Rest Area.....	12
2.2.4	Fasilitas <i>Rest Area</i> .....	12
2.2.5	Pengertian Detail Fasilitas Pendukung <i>Rest Are</i> .....	13
2.2.5.1	Area Istirahat.....	13
2.2.5.2	Area Bermain Anak .....	14
2.2.5.3	Penginapan.....	15
2.2.5.4	Area Pertokoan UKM (usaha kecil menengah) .....	15
2.2.6	Kajian Arsitektural .....	16
2.2.7	Tipe fasilitas Rest Area dan Tempat pelayanan .....	16
2.2.7.1	Jenis Kendaraan .....	16
2.2.7.2	Alur Sirkulasi.....	18
2.2.7.3	Area Istirahat.....	22
2.2.7.4	Motel.....	23
2.2.7.5	Kafe dan Resto .....	24
2.2.7.6	Usaha Kecil Menengah (UKM).....	25
2.2.7.7	Area permainan.....	27
2.2.7.8	Toilet umum.....	28
2.2.7.9	TEMPAT DUDUK, TELEPON UMUM, MUSHOLA, DAN TAMAN .....	29
2.2.7.10	SPBU.....	30
2.2.7.11	Penerapan Bangunan yang Multifungsional .....	31
2.3	Teori Green Architecture.....	31
2.3.1	Pengertian Green Architecture .....	31
2.3.2	Prinsip – prinsip arsitektur hijau .....	32
2.4	Objek pembanding Rest Area.....	34
2.4.1	Rest Area km 22 Tol Semarang-Solo.....	34

2.4.2 Rest Area KM 207 Ruas Tol Palimanan-Kanci.....	36
<b>BAP III TINJAUAN LOKASI .....</b>	<b>37</b>
3.1 Tinjauan Umum Wilayah dan Lokasi perencanaan .....	37
3.1.1 Administratif dan Geografis .....	37
3.2 Fisik dasar.....	39
3.2.1 Iklim .....	39
3.2.2 Cuaca .....	39
3.2.3 Topografi .....	40
3.2.4 Hidrologi .....	42
3.2.5 Geologi .....	43
3.2.6 Klimatologi.....	46
3.2.7 Vegetasi.....	47
3.2.8 Potensi wilayah kab Ngada .....	48
3.2.8.1 Pertanian Tanaman Pangan.....	48
3.2.8.2 Perkebunan.....	49
3.2.8.3 Peternakan.....	49
3.2.8.4 Kehutanan .....	49
3.2.8.5 Perikanan dan Kelautan .....	49
3.2.8.6 Pariwisata.....	49
3.3 EKONOMI DAN SOSIAL BUDAYA .....	50
3.3.1 EKONOMI.....	50
3.3.1.1 Perikanan.....	50
3.3.1.2 Perkebunan.....	50
3.3.2 SOSIAL BUDAYA.....	50
3.4 Gambaran umum lokasi perencanaan.....	51
3.4.1 Alternatif 1 .....	51
3.4.2 Alternatif 2 .....	52

3.4.3 Geografis .....	53
3.4.4 Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Kawasan Peruntukan Pariwisata.....	54
3.4.5 Kegiatan yang berkaitan dengan Objek Perencanaan. ....	55
<b>BAP IV ANALISA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>57</b>
4.1 Kelayakan ( kapasitas dan produksi ).....	57
4.2 Analisa kunjungan wisatawan. ....	59
4.3 Analisis Fungsi .....	60
4.4 Analisis Aktifitas dan Pengguna. ....	61
4.4.1 Analisis Aktifitas .....	62
4.4.2 Analisis Pengguna .....	63
4.4.2.1 Analisis sirkulasi pengguna .....	63
4.5 Analisa ruang.....	65
4.5.1 kebutuhan ruang .....	65
4.5.1.1 Analisis Kebutuhan ruang ( Fungsi Primer ) .....	65
4.5.1.2 Analisis kebutuhan ruang ( fungsi skunder ) .....	66
4.5.1.3 Analisis kebutuhan ruang ( fungsi penunjang ) .....	67
4.6 Analisa pemilihan lokasi .....	69
4.7 Gambaran Lokasi perencanaan alternatif terpilih .....	71
4.7.1 Sarana dan prasarana lingkungan. ....	72
4.7.2 Orientasi tapak.....	73
4.7.3 Akseibilitas .....	73
4.7.4 Gambaran klimatologi lokasi perencanaan .....	74
4.7.5 Orientasi Matahari.....	74
4.7.6 Gambaran kebisingan pada lokasi perencanaan.....	74
4.8 Analisa Fungsi, Penzoningan dan Pola Tata Massa pada Tapak .....	75
4.8.1 Analisa Fungsi peruntukan lahan .....	75
4.8.2 Analisis Perzoningan .....	76

4.8.3 Analisa pola tata masa .....	78
4.9 Analisa Bentuk dan Tampilan. ....	80
4.9.1 Analisa Bentuk Bangunan .....	80
4.9.1.1 Analisa penggunaan bentuk dasar .....	80
4.9.1.2 Analisa bentuk dasar .....	81
4.9.2 Analisa Tampilan .....	81
4.9.3 Analisa bentuk dan tampilan bangunan sesuai dengan pendekatan dan prinsip arsitektur hijau. ....	84
4.10 Analisa Struktur dan konstruksi bangunan .....	85
4.10.1 Struktur bawah ( Sub struktur ) .....	85
4.10.2 Struktur tengah ( Super struktur ) .....	87
4.10.3 Struktur atas ( Upper Struktur ) .....	88
4.11 Analisis bahan bangunan.....	91
4.12 Analisa Utilitas Bangunan.....	93
4.12.1 Sistem pendistribusian air bersih pada bangunan.....	93
4.12.2 Sistem pendistribusian air kotor dalam bangunan.....	95
4.12.3 Pencahayaan dalam bangunan.....	97
4.12.4 Pengendali kebakaran dalam bangunan.....	98
4.12.5 Penghawaan dalam bangunan.....	99
4.12.6 Transportasi dalam bangunan.....	100
4.12.7 Penangkal petir .....	102
4.13 Analisa Tapak.....	104
4.13.1 Analisa Pencapaian.....	104
4.13.2 Analisis penentuan Entrance .....	106
4.13.3 Analisa Fisik dasar lokasi .....	108
4.13.3.1 Analisa Topografi .....	108
4.13.3.2 Analisa Geologi .....	109

4.13.3.3 Analisa Klimatologi .....	111
4.13.3.3.1 Analisis arah angin .....	111
4.13.3.3.2 Analisa Orientasi Matahari.....	112
4.13.4 Analisa kebisingan.....	113
4.13.5 Analisa parkir.....	115
4.13.5.1 Analisis perkerasan parkir.....	116
4.13.6 Analisa sirkulasi .....	117
4.13.6.1 Analisa sirkulasi kendaraan. ....	117
4.13.6.2 Analisa sirkulasi pejalan kaki. ....	118
4.13.6.3 Analisa sirkulasi service. ....	119
4.13.7 Analisa view .....	121
4.13.8 Analisa tatahijau .....	122
4.13.9 Analisa system pembuangan sampah pada kawasan Rest area. ....	124
4.13.10 Analisa Utilitas tapak.....	126
4.13.10.1 Analisa system pendistribusian air bersih.....	126
4.13.10.2 Analisa system pendistribusian air kotor .....	127
4.13.10.3 Analisa system jaringan listrik.....	128
4.13.10.4 Analisa Utilitas Tapak sesuai dengan penerapan Arsitektur Hijau.....	129
4.13.10.4.1 Penerapan system Water haversting pada Tapak .....	129
4.13.10.4.2 Analisa perhitungan penggunaan Panel Surya pada bangunan.....	130
<b>BAP V KONSEP PERENCANAAN.....</b>	<b>131</b>
5.1 Lokasi perencanaan .....	131
5.2 Konsep perzoningan .....	132
5.3 Fasilitas kebutuhan ruang.....	133
5.4 Konsep pola tata masa.....	134
5.5 Konsep bentuk dan tampilan .....	134
5.5.1 Konsep bnetuk.....	134

5.5.2 Konsep Tampilan .....	135
5.5.3 Konsep pendekatan arsitektur hijau pada bentuk dan tampilan bangunan.....	135
5.6 KONSEP BANGUNAN.....	136
5.6.1 Konsep struktur dan konstruksi.....	136
5.6.2 Konsep pemilihan material pada bangunan.....	137
5.6.3 Konsep Utilitas Bangunan.....	137
5.6.3.1 Sistem Pendistribusian Air bersih dan air kotor.....	137
5.6.3.2 Konsep pencahayaan pada bangunan.....	138
5.7 Konsep Tapak.....	138
5.7.1 Konsep pencapaian .....	138
5.7.2 Konsep penentuan Entrance .....	139
5.8 Konsep Parkiran .....	139
5.9 Konsep View .....	140
5.10 Konsep Utilitas Tapak.....	140
5.10.1 Konsep pendistribusian air bersih.....	140
5.10.2 Konsep Pendistribusian air Kotor.....	141
5.10.3 Konsep penerapan system Water haversting pada Tapak .....	142
5.10.4 Konsep perhitungan penggunaan Panel Surya pada bangunan.....	143
5.10.5 Konsep Pendistribusian Sampah.....	143
DAFTAR PUSTAKA .....	144

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Krangka Berpikir.....	9
Gambar 2. Jenis kendaraan muatan .....	17
Gambar 3. Jenis Kendaraan Muatan .....	17
Gambar 4. Jenis Kendaraan Pribadi.....	17
Gambar 5. Jenis Kendaraan Pribadi.....	17
Gambar 6. Jenis Kendaraan Pribadi.....	17
Gambar 7. Parkir Kendaraan Pribadi .....	18
Gambar 8. Parkir Kendaraan Pribad Untuk Arah Satu Jalur .....	18
Gambar 9. Parkir Kendaraan Pribadi .....	18
Gambar 10. Parkir Knedaraan Muat Barang.....	19
Gambar 11. Parkir Knedaraan Muat Barang.....	19
Gambar 12. Parkir Knedaraan Umum .....	19
Gambar 13. Arah masuk Untuk Jalan Raya.....	20
Gambar 14. Penataan Bangunan Pada jalur Dua Arah .....	20
Gambar 15. Penataan Bangunan Pada jalur Bertingkat .....	21
Gambar 16. Penataan Entrance Pada Jalur Bebas Hambatan .....	21
Gambar 17. Letak dan Putaran Kendaraan terhadap Bangunan tepi jalan. ....	21
Gambar 18. Letak pada area terbuka .....	22
Gambar 19. gerak tubuh ukuran manusia .....	22
Gambar 20. Gerak ukuran manusia .....	22
Gambar 21. perletakan motel pada daerah jalanraya .....	23
Gambar 22. Denah Motel dan bentuk ukuran .....	23
Gambar 23. Tempat makan Pengunjung.....	24
Gambar 24 Oprasional tamu. ....	24
Gambar 25. pengaturan lalulintas pertokoan .....	25
Gambar 26. Pengaturan ukuran untuk toko .....	26
Gambar 27. Ukuran Permainan anak – anak .....	27
Gambar 28. Ukuran permainan anak – anak.....	27
Gambar 29. Ruang Toilet Satu Sisi.....	28
Gambar 30. Ruang toilet satu sisi dengan saluran air .....	28
Gambar 31. Ruang toilet satu sisi dengan urinoir.....	28
Gambar 32. Dimensi Manusia pada saat Sholat .....	29
Gambar 33. Ruang Wudhu Berdiri .....	29

Gambar 34. Ruang Wudhu Duduk.....	30
Gambar 35. Dimensi Manusia pada Ruang Wudhu.....	30
Gambar 36. Tangkapan Udara Rest Area Tipe A KM 22.....	35
Gambar 37. Tangkapan Udara jalur sirkulasi Rest Area Tipe A KM 22.....	35
Gambar 38. Situasi di Rest Area.....	35
Gambar 39. Masjid di Rest Area.....	35
Gambar 40. ATM Center di Rest Area .....	35
Gambar 41. Pujasera dan Toilet di Rest Area Tipe A KM 22 .....	35
Gambar 42. SPBU di Rest Area Tipe A KM 22 .....	35
Gambar 43. Coffe Shop di Rest Area .....	35
Gambar 44. Tangkapan udara di Rest Area Tipe A KM 207 .....	36
Gambar 45. Masjid di Rest Area.....	36
Gambar 46. SPBU di Rest Area Tipe A KM 207 .....	36
Gambar 47. Rumah makant di Rest Area Tipe A KM 207.....	36
Gambar 48. Toilet di Rest Area .....	36
Gambar 49. ATM Center di Rest Area Tipe A KM 207 .....	36
Gambar 50. Peta Kab. Ngada.....	38
Gambar 51. Peta Topografi kab. Ngada.....	41
Gambar 52. Peta Hidrologi Kabupaten Ngada. ....	42
Gambar 53. Peta Geologi Kabupaten Ngada. ....	44
Gambar 54. Peta Jenis Tanah Kabupaten Ngada. ....	45
Gambar 55. Jenis <i>Amorphophallus</i> sp. Merupakan jenis tumbuhan yang persebarannya cukup banyak di kotak tranc 2 dan 3 .....	47
Gambar 56. Jenis ubi-ubian ( <i>Convolvulaceae</i> ) <i>foi,ondo</i> dan <i>suza</i> .....	47
Gambar 57. Pohon kupe dan ciri khas bentuk daun kupe.....	47
Gambar 58. Pohon kupe dan ciri khas bentuk daun kupe.....	47
Gambar 59. Foto udara lokasi Perencanaan alternatif 1 .....	51
Gambar 60. Lokasi perencanaan alternatif 2 .....	52
Gambar 61. Analisis Aktifitas dan Pengguna .....	61
Gambar 62. Batas wilayah lokasi perencanaan.....	69
Gambar 63. Batas wilayah lokasi perencanaan.....	69
Gambar 64. Jaringan listrik.....	72
Gambar 65 Jaringan Telekomunikasi. ....	72
Gambar 66 Jaringan Transportasi .....	72

Gambar 67. Orientasi Tapak.....	73
Gambar 68. Akseibilitas.....	73
Gambar 69. Gambaran klimatologi lokasi perencanaan.....	74
Gambar 70. Orientasi matahari.....	74
Gambar 71. Gambaran kebisingan pada lokasi perencanaan.....	74
Gambar 72. Analisa Fungsi peruntukan lahan.....	75
Gambar 73. Gambar alternatif Zoning 1.....	77
Gambar 74. Gamabr Alternatif Zoning 1.....	77
Gambar 75. Gambar alternatif Zoning 2.....	77
Gambar 76. Peroses pengolahan bentuk bangunan pada kawasan Restarea.....	81
Gambar 77. Analisa tampilan bangunan menggunakan material alami yaitu bata merah.....	82
Gambar 78. Analisa fasad menggunakan jenis batu roster.....	82
Gambar 79. Analisa Fasad menggunakan jendela.....	83
Gambar 80. Proses penerapan ketiga alternatif pada fasad bangunan bangunan.....	84
Gambar 81. Penerapan prinsip arsitektur hijau pada bangunan.....	84
Gambar 82. Penerapan prinsip arsitektur hijau pada bangunan.....	85
Gambar 83. Analisa alternatif rangka baja ringan.....	88
Gambar 84. Analisa alternatif rangka ruang.....	89
Gambar 85. Analisa alternatif plat beton.....	89
Gambar 86. Skema water haversting.....	93
Gambar 87. Down - feed system.....	94
Gambar 88. Up - feed system.....	94
Gambar 89 Up - feed System.....	95
Gambar 90. One pipe system.....	96
Gambar 91. Two pipe system.....	97
Gambar 92. Tangga Manual.....	100
Gambar 93 lift.....	101
Gambar 94 Sistem penangkal petir franklin.....	102
Gambar 95Penangkal petir radius.....	103
Gambar 96. Alternatif 1 Pencapaian langsung pada tapak.....	105
Gambar 97. Alternatif 2 Pencapaian Tersamar pada tapak.....	105
Gambar 98. Alternatif 1 Jalur masuk dan keluar kawasan di buat terpisah.....	106
Gambar 99. Jalur masuk dan keluar kawasan di satuka.....	107
Gambar 100. Gambar Denah kontur pada lokasi perencanaan.....	108

Gambar 101. Potongan A – A.....	108
Gambar 102. Potongan B – B .....	108
Gambar 103. Keadaan kontur pada lokasi perencanaan .....	108
Gambar 104. Ilustrasi metode Cut & Fill.....	109
Gambar 105. Kondisi geologi pada lokasi perencanaan.....	110
Gambar 106. Arah angin pada lokasi perencanaan.....	111
Gambar 107. Orientasi matahari pada lokasi perencanaan.....	112
Gambar 108 Sumber kebisingan pada lokasi perencanaan.....	113
Gambar 109. Potensi view pada lokasi perencanaan.....	121
Gambar 110. proses pengolahan sampah Organik.....	125
Gambar 111. Skema water haversting. ....	126
Gambar 112. Penerapan alternatif terpilih pendistribusian air kotor pada tapak.....	127
Gambar 113. Panel surya / photovoltaic. ....	128
Gambar 114. Peroses pengolahan air Hujan pada Tapak .....	129
Gambar 115. Rencana penempatan bak resapan air hujan .....	129
Gambar 116. Rencana penempatan bak resapan air hujan pada Tapak.....	129
Gambar 117. Detail Bak resapan Air hujan.....	129
Gambar 118. Analisa penggunaan panel surya pada bangunan.....	130
Gambar 119. Lokasi perencanaan.....	131
Gambar 120. Konsep perzoningan.....	132
Gambar 121. Konsep pola tata masa bangunan.....	134
Gambar 122. Konsep bentuk dan tampilan.....	135
Gambar 123. Konsep penerapan Arsitektur hijau pada bentuk dan tampilan bangunan .....	135
Gambar 124. Konsep penerapan Arsitektur hijau pada bentuk dan tampilan bangunan .....	136
Gambar 125. Konsep Struktur dan Konstruksi bangunan.....	136
Gambar 126. Konsep pemilihan material pada bangunan .....	137
Gambar 127. Konsep Sistem pendistribusian air bersih dan air kotor pada bangunan.....	137
Gambar 128. System pencahayaan dalam bangunan.....	138
Gambar 129. Konsep pencapaian pada Tapak.....	138
Gambar 130. Konsep penentuan Entrance.....	139
Gambar 131. Konsep Parkiran.....	139
Gambar 132. Konsep View.....	140
Gambar 133. Konsep rencana penempatan sumur bor pada Tapak.....	140
Gambar 134. Konsep pendistribusian air bersih.....	141

Gambar 135. Rencana penempatan Septitank & Bak peresapan pada Tapak .....	141
Gambar 136. Konsep pendistribusian air kotor .....	141
Gambar 137. Konsep rencana penempatan bak penampung air hujan pada kawasan.....	142
Gambar 138. Konsep perencanaan detail bak penampung air hujan. ....	142
Gambar 139. Konsep perencanaan penggunaan panel surya pada bangunan.....	143
Gambar 140. Rencana system penempatan sampah Organik & Non organic .....	143

## DAFTAR TABEL

Table 1. Luas standar toilet umum.....	28
Table 2. Luas Standar Tempat Duduk, Telepon Umum, Musholla, dan Taman .....	29
Table 3. Luas Standar SPBU .....	30
Table 4. Luas Wilayah dan Jumlah Kelurahan Kabupaten Ngada Menurut Kecamatan Tahun 2018.....	38
Table 5. Data iklim kab. Ngada NTT .....	39
Table 6. Topografi Kabupaten Ngada Menurut Kecamatan dan Ketinggian .....	40
Table 7. Banyaknya Korban Bencana Alam Menurut Jenisnya Tahun 2018 .....	43
Table 8. Curah Hujan di Kab. Ngada Menurut Kecamatan. ....	46
Table 9. Luas Lahan Sawah dan Lahan Kering Di Kabupaten Ngada Dirinci Per Kecamatan .....	48
Table 10. Luas Wilayah Kecamatan Menurut Desa / Kelurahan.....	54
Table 11. Jumlah kendaraan Bermotor Menurut jenis kendaraan Tahun 2017 di Pulau Flores .....	55
Table 12. Banyaknya Kendaraan Bermotor di Kecamatan Aimere Menurut Jenis Kendaraan dan Status.....	56
Table 13. Analisis Kelayakan .....	57
Table 14. Strategi Analisis SWOT.....	58
Table 15. Jumlah wisatawan di kab. Ngada.....	59
Table 16. Analisis Aktifitas .....	63
Table 17. Analisis Pengguna.....	63
Table 18. Analisis kebutuhan ruang ( Fungsi primer ) .....	66
Table 19. Analisis kebutuhan ruang ( Fungsi skunder ) .....	67
Table 20. Analisis kebutuhan ruang ( fungsi penunjang ) .....	68
Table 21. Kirteria Pemilihan Lokasi.....	70
Table 22. Gambaran lokasi perencanaan .....	71
Table 23. Kriteria Zoning .....	78
Table 24. Analisa pola tata masa bangunan.....	79
Table 25. Analisa sifat bentuk dasar.....	80
Table 26. Analisa pemilihan alternatif tampilan bangunan .....	83
Table 27 Analisa struktur bawah .....	86
Table 28. Analisa struktur tengah .....	88
Table 29. Analisa pemilihan Alternatif Struktur atas. ....	90

Table 30. Analisa bahan penutup atap. ....	91
Table 31. Analisa material penutup dinding .....	92
Table 32. Analisa pemilihan system pendistribusian air bersih pada bangunan.....	95
Table 33. Analisa system pendistribusian air kotor.....	97
Table 34. Analisa alternatif system pencahayaan .....	98
Table 35. Analisa alternatif pengendali kebakaran dalam bangunan. ....	99
Table 36. Analisa alternatif penghawaan dalam bangunan. ....	99
Table 37 Analisa alternatif transportasi dalam bangunan.....	101
Table 38. Analisa alternatif penangkal petir. ....	103
Table 39 Analisa alternatif pencapaian.....	105
Table 40. Analisa alternatif pemilihan Entrance.....	107
Table 41. Analisa alternatif pemilihan material pada tapak. ....	111
Table 42. Analisa pengolahan arah arah angin pada lokasi perencanaan. ....	112
Table 43. Penerapan analisa alternatif pada tapak. ....	113
Table 44. Analisa alternatif sumber kebisingan pada lokasi perencanaan.....	114
Table 45. Analisa pemilihan alternatif sumber kebisingan pada lokasi pencanaan.....	114
Table 46. Analisa pola parkir pada lokasi perencanaan.....	115
Table 47. Analisa alternatif Perkerasan parkir.....	116
Table 48. Analisa pemilihan alternatif perkerasan parkir.....	116
Table 49. Analisa pemilihan sirkulasi kendaraan bermotor pada tapak. ....	118
Table 50. Analisa penentuan sirkulasi pejalan kaki pada tapak.....	119
Table 51. Analisa penentuan sirkulasi service pada tapak.....	120
Table 52. Analisa alternatif View pada lokasi perencanaan. ....	122
Table 53. Jenis – jenis Vegetasi.....	123
Table 54. Analisa penentuan Vegetasi pada tapak.....	124
Table 55. Konsep Fasilitas kebutuhan ruang. ....	133