

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
AGROWISATA DESA TESBATAN II-KABUPATEN KUPANG
(PENDEKATAN : EKOLOGI ARSITEKTUR)**

TUGAS AKHIR

NO. : 794/WM.H6/FT./TA/2021

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



OLEH :

RONIANTO LOLLO

NO. REGIS : 221 16 038

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
AGROWISATA DESA TESBATAN II-KABUPATEN KUPANG**

(PENDEKATAN : EKOLOGI ARSITEKTUR)

TUGAS AKHIR

NO. : 794/WM.H6/FT./TA/2021

OLEH :

NO. REGIS : 221 16 038

PEMBIMBING I

KRISTIANA BEBHE, ST, MT.

NIDN : 0819127601

PEMBIMBING II

APRIDUS K. LAPENANGGA, ST, MT.

NIDN : 0811048602

DISETUJUI :

KETUA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

BENEDICTUS BOLI, ST, MT.

NIDN : 0031057505

DISAHKAN :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

PATRISIUS BATARIUS, ST, MT.

NIDN : 0815037801

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN
AGROWISATA DESA TESBATAN II-KABUPATEN KUPANG**

(PENDEKATAN : EKOLOGI ARSITEKTUR)

TUGAS AKHIR

NO. : 794/WM.H6/FT./TA/2021

OLEH :

RONIANTO LOLLO

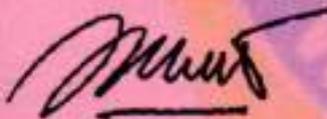
NO. REGIS : 221 16 038

TELAH DIPERTAHANKAN DI HADAPAN TIM PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : 17 DESEMBER 2021

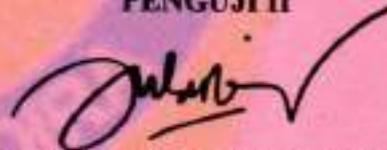
PENGUJI I



Ir. ROBERTUS. M RAYAWULAN, MT.

NIDN : 0814126401

PENGUJI II



YULIANA BHARA MBERU, ST.MT.

NIDN : 0831078703

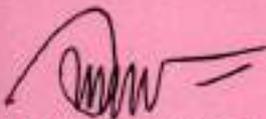
PENGUJI III



KRISTIANA BEBHE, ST, MT.

NIDN : 0819127601

KETUA PELAKSANA



KRISTIANA BEBHE, ST, MT.

NIDN : 0819127601

SEKRETARIS PELAKSANA



APRIDUS K. LAPENANGGA, ST, MT.

NIDN : 0811048602

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN AGROWISATA
DESA TESBATAN II-KABUPATEN KUPANG**

(Pendekatan Arsitektur Ekologi)

Ronianto Lollo

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira
Jl. San Juan Penfui 01, Kupang, 85111, INDONESIA

ABSTRAK

Kondisi agroklimatik di wilayah Indonesia sangat sesuai untuk pengembangan komoditas tropis maupun sub tropis pada ketinggian antara nol sampai ribuan meter diatas permukaan laut. Komoditas pertanian (mencakup tanaman pangan, hortikultural, perkebunan, kehutanan, peternakan, dan perikanan) dengan keragaman dan keunikannya yang bernilai tinggi serta diperkuat oleh kekayaan kultural yang sangat beragam dan mempunyai daya tarik kuat sebagai wisata agro yang berbasis pertanian. Salah satu potensi pertanian yang dapat dijadikan sebagai objek agrowisata di Kabupaten Kupang terletak di Desa Tesbatan, Kecamatan Amarasi Kabupaten Kupang. Di desa Tesbatan juga memiliki air terjun Tesbatan yang memiliki lima tingkatan dan telah menjadi daya tarik dari daerah tersebut. Disekitar wilayah air terjun terbentang area persawahan yang luas sehingga mengundang simpati siapa saja yang melintasi daerah tersebut. Beberapa jenis tanaman dapat tumbuh subur di sekitar wilayah tersebut seperti mangga, salak, kelapa, dan juga sayur-sayuran yang melimpah sehingga hampir sebagian pemasok berasal dari Desa Tesbatan.

Peneliti melakukan perencanaan dan perancangan dengan survey secara langsung ke lapangan, untuk mengetahui kelayakan dari seluruh fasilitas yang ada. Menjawab masalah dari destinasi agrowisata di Tesbatan II yakni memerlukan suatu konsep dan desain dengan penerapan ekologi arsitektur yang memberi kesan alami dan bersahabat dengan masyarakat Ketika berwisata ataupun penduduk yang berada di Tesbatan II.

Kata Kunci : destinasi, agrowisata, arsitektur, ekologi

**PLANNING AND DESIGN OF TESBATAN VILLAGE II AGRICULTURAL
AREA - KUPANG REGENCY**

(Ecological Architectural Approach)

Ronianto Lollo

*Architecture Study Program, Faculty of Engineering, Widya Mandira Katolik Catholic University
Jl. San Juan Penfui 01, Kupang, 85111, INDONESIA*

ABSTRACT

Agro-climatic conditions in the territory of Indonesia are very suitable for the development of tropical and sub-tropical commodities at altitudes between zero and thousands of meters above sea level. Agricultural commodities (including food crops, horticulture, plantations, forestry, animal husbandry, and fisheries) with their diversity and uniqueness are of high value and are strengthened by a very diverse cultural wealth and have a strong attraction as agro-tourism based on agriculture. One of the agricultural potentials that can be used as an agro-tourism object in Kupang Regency is located in Tesbatan Village, Amarasi District, Kupang Regency. In the village of Tesbatan also has the Tesbatan waterfall which has five levels and has become the main attraction of the area. Around the waterfall area lies a wide area of rice fields so that it invites the sympathy of anyone who crosses the area. Several types of plants can thrive around the area such as mango, salak, coconut, and also vegetables which are abundant so that almost most of the suppliers come from Tesbatan Village.

Researchers do planning and design with a survey directly to the field, to determine the feasibility of all existing facilities. Answering the problem of agro-tourism destinations in Tesbatan II, which requires a concept and design with the application of architectural ecology that gives a natural impression and is friendly to the community when traveling or residents residing in Tesbatan II.

Keywords: destinations, agro-tourism, architecture, ecology

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur sepatutnya dipanjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan perlindunganya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KAWASAN AGROWISATA DI DESA TASBATAN II-KABUPATEN KUPANG”** dengan pendekatan *Arsitektur ekologi*. Skripsi ini merupakan salah satu tuntutan tahapan pelaksanaan tugas akhir untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Katolik Widaya Mandira Kupang.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan pengetahuan dalam menyelesaikan tulisan ini, atas doa, dukungan dan pengorbanan banyak pihak melalui sumbangan pikiran, dukungan moril dan materil kepada penulis, sehingga pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Kristiana Bebbe, ST , MT selaku Dosen pembimbing I dan
2. Bapak Apridus K. Lapenangga ST , MT selaku Dosen pembimbing II
3. Keluarga yang telah memberikan banyak dukungan baik dari segi moril maupun materil.
4. Teman-teman mahasiswa khususnya di Program studi Arsitektur dan semua pihak yang telah memberi masukan, motivasi dan semangat yang sangat berarti.

Akhir kata, penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan pengetahuan dalam menyelesaikan tulisan ini mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan makalah ini. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat sesuai dengan tujuannya.

Kupang,2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR BAGAN	x
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Permasalahan	2
1.2.1. Identifikasi masalah	2
1.2.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Sasaran	3
1.4. Ruang lingkup dan Batasan	3
1.4.1. Ruang lingkup.....	3
1.4.2. Batasan studi	3
1.5. Metodologi penelitian.....	4
1.5.1. Teknik pengumpulan data.....	4
1.5.2. Kebutuhan data	5
1.5.3. Teknik Analisa data	6
1.6. Sistematika penulisan	7
1.7. Kerangka berpikir.....	9
BAB II	10
TINJAUAN TEORI.....	10
2.1. Pemahaman Judul.....	10
2.1.1. Pengertian Judul.....	10
2.1.2. Interpretasi Judul.....	11
2.2. Tinjauan Kawasan agrowisata.....	11
2.2.1. Pengertian agrowisata	11

2.2.2.	Prinsip-prinsip agrowisata	13
2.3.	Kajian arsitektural.....	14
2.3.1.	Klasifikasi Agrowisata.....	14
2.3.2.	Fasilitas-fasilitas Kawasan agrowisata	16
2.3.3.	Studi lapangan obyek sejenis	17
2.4.	Pemahaman pendekatan perancangan	22
2.4.1.	Ekologi arsitektur.....	22
2.4.2.	Prinsip-prinsip ekologi arsitektur.....	24
2.4.3.	Unsur-unsur pokok arsitektur ekologis.....	25
2.4.4.	Asas pembangunan arsitektur ekologis.....	26
2.4.5.	Cakupan dan sifat arsitektur ekologis	27
2.4.6.	Pedoman desain arsitektur ekologis.....	28
2.4.7.	Tata ruang luar ekologis.....	29
2.4.8.	Jenis-jenis ruang terbuka.....	33
2.4.9.	Fungsi ruang terbuka dari segi ekologis	34
2.5.	Penererapan arsitektur ekologi pada agrowisata	34
BAB III.....	38
TINJAUAN LOKASI	38
3.1	Tinjauan Umum Lokasi.....	38
3.1.1	Tinjauan administrasi dan geografi.....	38
3.1.2	Ekonomi dan sosial budaya	41
3.1.3	Obyek wisata.....	42
3.2.	Tinjauan Lokasi obyek studi.....	42
3.2.1.	Alamat lokasi studi	43
3.2.2.	Luas lokasi	43
3.2.3.	Keadaan fisik ilmiah	43
3.2.4.	Pertanian/agriculture	45
3.2.5.	Komoditi unggulan	47
BAB IV	48
ANALISA.....	48
4.1.	Analisa kelayakan	48
4.1.1.	Identifikasi SWOT	48
4.1.2.	Proyeksi.....	49
4.2.	Tapak.....	50
4.2.1.	Topografi.....	50

4.2.2.	penzoningan	53
4.2.3.	Pola tata masa	56
4.2.4.	Pencapaian.....	58
4.2.5.	Sirkulasi dan parkir.....	60
4.3.	Pengolahan tanah (peninggian, penurunan, perataan)	68
4.3.1.	Analisa tata hijau	69
4.3.2.	Analisis kebisingan	71
4.4.	Analisa aktivitas dan flow aktivitas	72
4.4.1.	Alur/flow aktivitas.....	75
4.4.2.	Aktivitas dan kebutuhan fasilitas	77
4.5.	Analisa bangunan.....	79
4.5.1.	Program ruang, sifat dan karakter	80
4.5.2.	Analisa pengunjung.....	81
4.5.3.	Kapasitas dan luas ruangan	83
4.5.4.	Analisa bentuk dan tampilan	94
4.5.5.	Analisa struktur dan konstruksi.....	98
4.5.6.	Analisa bahan material	102
4.6.	Analisis sistem jaringan	105
4.6.1.	Sistem jaringan dalam tapak	105
BAB V	117
KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	117
5.1.	Kelayakan	117
5.1.1.	proyeksi.....	117
5.2.	Tapak.....	118
5.2.1.	Topografi.....	118
5.2.2.	Penzoningan.....	118
5.2.3.	Pola tata massa.....	119
5.2.4.	pencapaian.....	119
5.2.5.	sirkulasi.....	120
5.3.	Bangunan	121
5.3.1.	Bentuk dan tampilan	121
5.3.2.	Struktur dan konstruksi	124
5.4.	Utilitas	126
5.4.1	Air bersih	126
5.4.2	Air kotor.....	128

5.4.3	Air Hujan	129
5.4.4	Elektrikal.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....		133

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data kebutuhan Priemer.....	5
Tabel 2. Kebutuhan data sekunder.....	6
Tabel 3. Aktivitas pengunjung	15
Tabel 4. Fasilitas agrowisata	16
Tabel 5. Fasilitas kawasan agrowisata.....	18
Tabel 6. Penerapan prinsip agrowisata	19
Tabel 7. Asas Aristektur ekologis.....	26
Tabel 8. Pengamatan unsur iklim menurut bulan di stasiun Klimatologi Kupang, 2020.....	41
Tabel 9. Obyek wisata	42
Tabel 10. Penggunaan air di Kecamatan Amarasi	45
Tabel 11. Luas panen rata-rata	45
Tabel 12. Produksi sayur	46
Tabel 13. Produksi buah-buahan	46
Tabel 14. Luas produksi tanaman perkebunan	47
Tabel 15. Luas produksi tanaman perkebunan	47
Tabel 16. Analisis SWOT.....	50
Tabel 17. analisis topografi	53
Tabel 18. Analisis penzoningan.....	56
Tabel 19. Analisis pola tata massa.....	58
Tabel 20. Analisis pencapaian.....	60
Tabel 21. Analisis jenis sirkulasi.....	61
Tabel 22. Analisis material sirkulasi.....	63
Tabel 23. Analisis jenis material sirkulasi.....	64
Tabel 24. Analisis material parkir.....	65
Tabel 25. Analisis letak parkir.....	66
Tabel 26. Analisis penataan kendaraan.....	68
Tabel 27. Analisis tata hijau	70
Tabel 28. Analisis kebisingan	72
Tabel 29. Aktivitas dan kebutuhan ruang.....	77
Tabel 30. Aktivitas dan kebutuhan ruang agrowisata	78
Tabel 31. Aktivitas dan kebutuhan ruang agrowisata	80
Tabel 32. Analisis kunjungan wisata.....	81
Tabel 33. Perhitungan prooyeksi wisatawan lima (5) tahun terakhir.....	82
Tabel 34. Kelebihan dan kelemahan bentuk dasar	94
Tabel 35. Analisis supper struktur	101
Tabel 36. Analisis material pada ruang terbuka.....	102
Tabel 37. Analisis material pada bangunan	103
Tabel 38. Analisis material pada bangunan	104
Tabel 39. Analisis sistem jaringan air bersih	106
Tabel 40. Analisis sistem jaringan air kotor (bekas mandi dn cuci).....	109
Tabel 41. Analisis sistem jaingan air kotor {Black water}	110
Tabel 42. Analisis sistem jaringan air kotor {air hujan pada bangunan}	112
Tabel 43. Analisis sistem jaringan air kotor (air hujan pada tapak)	113
Tabel 44. Analisis sumber tenaga (power supply)	115
Tabel 45. Proyeksi SWOT	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pola pikir desain arsitektur ekologis	23
Gambar 2. Penerapan arsitektur ekologis dalam peredaran bahan bangunan.....	24
Gambar 3. Konsep arsitektur ekologis yang holistik.....	27
Gambar 4. Ruang mati	30
Gambar 5. Plaza dan pedestrian sebagai ruang terbuka	31
Gambar 6. Ruang positif dan negatif.....	32
Gambar 7. Penataan massa bangunan terkait sirkulasi udara	32
Gambar 8. Saluran air hujan dan resapan tanah	33
Gambar 9. Pengaplikasian pencahayaan alami berasal dari jendela	35
Gambar 10. Pemanfaatan tanaman dan light shelves, untuk memantulkan cahaya matahari, sehingga terhindar dari radiasi matahari langsung	35
Gambar 11. Ventilasi alami	36
Gambar 12. Photovoltaic dan pemanfaatannya dalam bangunan	36
Gambar 13. Penerapan material lokal dan alami	37
Gambar 14. Sistem pengolahan grey water	37
Gambar 15. Sistem pengolahan air hujan	37
Gambar 16. Peta Kabupaten Kupang	38
Gambar 17. Peta Kecamatan Amarasi.....	42
Gambar 18. Lokasi perencanaan.....	43
Gambar 19. Kondisi Topografi	43
Gambar 20. Kondisi Geologi.....	44
Gambar 21. Kondisi Vegetasi	44
Gambar 22. Kondisi air.....	45
Gambar 23. Jaringan Listrik.....	45
Gambar 24. Kondisi Topografi dari 2 titik lokasi perencanaan	51
Gambar 25. Topografi lokasi kawasan agrowisata Desa Tesbatan II	51
Gambar 26. Data existing Analisis penzoningan	53
Gambar 27. Data existing vegetasi dalam kawasan.....	69
Gambar 28. Bentuk dasar gubahan massa	95
Gambar 29. Bentuk denah dan massa bangunan kantor pengelola	96
Gambar 30. Bentuk denah dan massa bangunan cottage	96
Gambar 31. Bentuk dan massa bangunan Amphitheater	97
Gambar 32. Bentuk denah dan massa bangunan Lab jaringan	97
Gambar 33. Bentuk denah dan massa bangunan resto & café	97
Gambar 34. Bentuk denah massa bangunan Greenhouse	98
Gambar 35. Pondasi umpak.....	99
Gambar 36. Pondasi batu kali	99
Gambar 37. Pondasi footplat	100
Gambar 38. Konsep Topografi	118
Gambar 39. Konsep Penzoningan	118
Gambar 40. Konsep pola tata massa	119
Gambar 41. Konsep pencapaian	119
Gambar 42. Konsep sirkulasi.....	120
Gambar 43. Konsep penggunaan material pada sirkulasi	121
Gambar 44. Konsep bentuk kantor pengelola	121
Gambar 45. Konsep bentuk Amphitheater	122

Gambar 46. Konsep bentuk cottage	122
Gambar 47. Konsep bentuk Lab jaringan	123
Gambar 48. Konsep bentuk resto & café	123
Gambar 49. Konsep bentuk greenhouse	124
Gambar 50. Pondasi umpak	124
Gambar 51. Pondasi footplat	125
Gambar 52. Dinding kayu	125
Gambar 53. Dinding bambu	125
Gambar 54. Rangka atap bambu	126
Gambar 55. Alang-alang	126
Gambar 56. Konsep penerapan distribusi air bersih pada tapak	127
Gambar 57. Konsep air bersih pada tapak	127
Gambar 58. Konsep Grey water pada bangunan	129
Gambar 59. Konsep Black water pada bangunan	129
Gambar 60. Konsep distribusi air hujan pada bangunan	130
Gambar 61. Jalur sumber listrik dari PLN	131
Gambar 62. Pembangkit listrik tenaga air	131
Gambar 63. Skema biogas	132
Gambar 64. Letak area PLTA dan biogas pada tapak	132

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka berpikir	9
Bagan 2. Struktur organisasi agrowisata kusuma	21
Bagan 3. Aktivitas kepala pengelola	76
Bagan 4. Aktivitas kepala Departement	76
Bagan 5. AKtivitas staff	76
Bagan 6. Pengunjung sementara	76
Bagan 7. Pengunjung yang menginap.....	76
Bagan 8. Distribusi listrik dari PLN	114
Bagan 9. Distribusi Listrik dari PLTS.....	114
Bagan 10. Distribusi listrik dari PLN.....	130