

TUGAS AKHIR

***ECO-ALLIANCE: SIMBIOTIK ARSITEKTUR
UNTUK KONSERVASI MANGROVE BERBASIS
MASYARAKAT DI SURABAYA***

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

**FIOLETTA AGUSTINE RUMASEB
21051010012**

Dosen Pembimbing :

AFIF FAJAR ZAKARIYA S.T., M.ARS

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

***ECO-ALLIANCE: SIMBIOTIK ARSITEKTUR UNTUK
KONSERVASI MANGROVE BERBASIS MASYARAKAT DI
SURABAYA***

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 14 Mei 2025

Afif Fajar/Zakariya, S.T., M. Ars.
NIP. 19910416 202203 1006

Penguji II

NIPPPK. 19660411 202121 2001

NIP. 19890506 202012 1010

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain

Ybnu Sholichin, S.T., M.T.
NIPPPK, 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN
***ECO-ALLIANCE*: SIMBIOTIK ARSITEKTUR UNTUK**
KONSERVASI MANGROVE BERBASIS MASYARAKAT DI
SURABAYA

Disusun oleh :
FIOLETTA AGUSTINE RUMASEB
21051010012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 14 Mei 2025

Pembimbing


Afif Fajar Zakariya, S.T., M.Ars
NIP. 19910416 202203 1006

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)
Ketua Program Studi Arsitektur


Heru Prasctivo Utomo, S.T., M.T
NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fioletta Agustine Rumaseb
NPM : 21051010012
Program : Sarjana(S1)/~~Magister (S2) / Doktor (S3)~~
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/~~Skripsi/Tesis/Disertasi~~* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 4 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan



Fioletta Agustine Rumaseb
21051010012

ECO-ALLIANCE: SIMBIOTIK ARSITEKTUR **UNTUK KONSERVASI MANGROVE BERBASIS** **MASYARAKAT DI SURABAYA**

Fioletta Agustine Rumaseb
21051010012

ABSTRAK

Pohon berjalan atau yang biasa dikenal dengan pohon bakau atau mangrove merupakan tumbuhan yang menjadi kunci dalam mempertahankan daerah pesisir. Ekosistem mangrove memiliki keragaman habitat dan spesies yang tinggal didalamnya membuat kehadiran ekosistem mangrove memberikan dampak dan peran yang besar seperti keberlangsungan spesies, mencegah bencana alam, serta berdampak pada kehidupan ekonomi sosial masyarakat, namun alih guna lahan pada kawasan lindung mangrove di Surabaya meningkat, adanya alih guna lahan berpotensi menyebabkan bencana alam bagi kawasan pesisir. Partisipasi masyarakat lokal dalam menjaga kawasan mangrove juga menjadi isu dikarenakan kurangnya kolaborasi interaktif dalam pengelolaan mangrove. Sebaliknya mangrove memiliki potensi besar dalam meningkatkan ekonomi masyarakat lokal, munculnya komunitas produk olahan mangrove perlu difasilitasi karena memiliki potensi sosial ekonomi serta sarana edukasi mengenai manfaat mangrove ke masyarakat sekitar. Potensi pengelolaan konservasi mangrove yang baik juga meningkatkan jumlah pengunjung sehingga sektor pariwisata dan edukasi masyarakat meningkat.

Maka konservasi mangrove berbasis masyarakat di Kota Surabaya dirancang dalam mengatasi dan mewadahi isu serta potensi yang ada dengan tujuan perancangan adalah pelestarian ekosistem mangrove, memfasilitasi masyarakat yang meningkatkan kolaborasi, dan menjalin hubungan timbal balik yang menguntungkan dan berkelanjutan antara manusia dengan ekosistem mangrove. Penggunaan Simbiotik Arsitektur ke dalam perancangan konservasi mangrove berbasis masyarakat ini dianggap selaras dengan tujuan perancangan, penerapan biologis dengan campuran teknologi serta tradisional membuat objek konservasi mangrove menjadi wadah hubungan berkelanjutan antara manusia dan alam pada ekosistem mangrove. Konservasi mangrove ini terdiri dari fasilitas konservasi, pembibitan dan pembaharuan yang mengakomodasi kegiatan wisata dan edukasi untuk meningkatkan apresiasi, tanggung jawab, dan kelestarian terhadap ekosistem mangrove.

Kata Kunci : Konservasi, Mangrove, Simbiotik Arsitektur

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan atas berkat perlindungannya proposal tugas akhir dapat ditulis dan diselesaikan dengan baik. Proposal berjudul “*Eco-Alliance: Simbiotik Arsitektur untuk Konservasi Mangrove berbasis masyarakat di Surabaya*” ini ditulis dengan didasari minat, kekhawatiran dan kesadaran penulis atas permasalahan dan perlindungan area lindung hutan mangrove di Surabaya.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan terhadap pihak-pihak terkait yang telah membantu, memberikan masukan, dan semangat dalam usaha menyelesaikan penulisan proposal tugas akhir ini. Terimakasih kepada:

1. Bapak Afif Fajar Zakariya, S.T., M.Ars. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat serta saran kritis dalam penyusunan tugas akhir dari awal hingga akhir.
2. Ibu Ir. Eva Elviana, M.T. dan Bapak Dominikus Aditya F, S.T., M.Ars. selaku dosen penguji yang memberikan banyak koreksi serta saran penting dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Arsitektur UPN “Veteran” Jawa Timur yang banyak memberikan ilmu dalam berarsitektur sehingga menjadi landasan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Papa, Mama, Kak Alma, Angel yang banyak memberikan dukungan, semangat dan bantuan dalam berproses dari awal hingga akhir penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Teman-teman Archeiro, sahabatku Jihan, yang berproses bersama dan selalu memberi semangat untuk menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Surabaya, 09 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	5
1.3. Batasan dan Asumsi	6
1.4. Tahapan Perancangan	7
1.5. Tahapan Penyusunan Laporan	9
BAB II. TINJAUAN OBYEK PERANCANGAN	10
2.1. Tinjauan Umum Perancangan... ..	10
2.1.1. Pengertian Judul.....	10
2.1.2. Studi Literatur.....	12
2.1.2.1. Mangrove.....	12
2.1.2.2. Kajian Mangrove di Surabaya	18
2.1.2.3. Komunitas Produk Olahan Mangrove di Surabaya	19
2.1.2.4. Konservasi Berbasis Masyarakat.....	20
2.1.2.5. Kajian Simbiotik Arsitektur.....	21
2.1.3. Studi Kasus Objek Konservasi Mangrove.....	23
2.1.3.1 Jubail Mangrove	23
2.1.3.2 Kebun Raya Mangrove Surabaya	29
2.1.4. Analisa Hasil Studi	34
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan	37
2.2.1. Penekanan Perancangan	37
2.2.2. Lingkup Pelayanan	38
2.2.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	38

2.2.4. Perhitungan Luasan Ruang	41
2.2.5. Program Ruang	45
BAB III. TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN	46
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi	46
3.1.1. Kriteria Lahan Terhadap Tata Guna Lahan	46
3.1.2. Kriteria Lahan Terhadap Perancangan	47
3.2. Penetapan Lokasi	48
3.2.1. Lokasi A	48
3.2.2. Lokasi B.....	50
3.2.3. Lokasi C.....	51
3.3. Kondisi Fisik Lokasi.....	54
3.3.1. Eksisting Tapak	55
3.3.2. Aksesibilitas.....	55
3.3.3. Potensi Lingkungan	56
3.3.4. Infrastruktur Kota	57
3.3.5. Peraturan Bangunan Setempat.....	58
BAB IV. ANALISA PERANCANGAN	59
4.1. Analisa Site	59
4.1.1. Analisa Aksesibilitas	59
4.1.2. Analisa Zoning	60
4.1.3. Analisa Iklim	62
4.1.4. Analisa Lingkungan Sekitar	65
4.1.5. Analisa Perilaku Pengguna.....	65
4.1.6. Analisa Persebaran Spesies Mangrove di Tambak Wedi	67
4.2. Analisa Ruang.....	70
4.2.1 Organisasi Ruang.....	70
4.2.2 Hubungan Ruang	71
4.3. Analisa Bentuk dan Tampilan.....	72
4.3.1 Analisa Bentuk Massa Bangunan	72
4.3.2 Analisa Tampilan.....	72
BAB V. KONSEP PERANCANGAN	74
5.1. Tema Rancangan	74

5.1.1. Pendekatan Tema	74
5.1.2. Penentuan Tema Rancangan	76
5.2. Pendekatan Perancangan	77
5.3. Metode Perancangan	78
5.4. Konsep Rancangan	80
5.4.1. Konsep Tataan Massa dan Sirkulasi	80
5.4.1.1. Konsep Tataan Massa dan Sirkulasi secara Makro	80
5.4.1.2. Konsep Tataan Massa dan Sirkulasi secara Mikro	81
5.4.2. Konsep Ruang Luar	82
5.4.2.1. Elemen Alam Pada Ruang Luar	82
5.4.2.2. Elemen Buatan Pada Ruang Luar	83
5.4.3. Konsep Ruang Dalam	84
5.4.4. Konsep Tampilan Bangunan	84
5.4.5. Konsep Struktur dan Material	86
5.4.6. Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran	87
5.4.6.1. Konsep Utilitas Air Bersih	87
5.4.6.2. Konsep Utilitas Air Kotor dan Air Hujan	88
5.4.6.3. Konsep Utilitas Pembuangan Sampah	88
5.4.6.4. Konsep Utilitas Kebakaran	89
5.4.7. Konsep Mekanikal Elektrikal	89
5.4.7.1. Konsep Penghawaan	89
5.4.7.2. Konsep Pencahayaan	90
5.4.7.3. Konsep Jaringan Listrik dan Genset	91
5.4.7.4. Konsep Filtrasi Ruang Pengasapan	91
5.4.7.5. Konsep Jaringan Telekomunikasi	92
BAB VI. APLIKASI PERANCANGAN	93
6.1. Aplikasi Perancangan	93
6.1.1. Level Organisme	93
6.1.2. Level Perilaku Organisme	94
6.1.3. Level Ekosistem Organisme	96
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Foto Kebun Raya Mangrove Gunung Anyar Surabaya	1
Gambar 1.2	Grafik Jumlah Pengunjung KRM Tahun 2023	2
Gambar 1.3	Gambar Hasil Produk Olahan Mangrove	3
Gambar 1.4	Skema Tahap Perancangan	8
Gambar 2.1	Foto Tumbuhan Mangrove.....	12
Gambar 2.2	Foto Ragam Habitat Mangrove.....	13
Gambar 2.3	Jenis Akar Mangrove	15
Gambar 2.4	Salt Secretor	16
Gambar 2.5	Reproduksi Mangrove.....	16
Gambar 2.6	Zonasi Mangrove	17
Gambar 2.7	Peta Persebaran Mangrove Surabaya.....	18
Gambar 2.8	Foto Produk Olahan Mangrove.....	19
Gambar 2.9	Foto Jubail Mngrove Park	23
Gambar 2.10	Peta Jubail Mangrove Park.....	24
Gambar 2.11	Foto Fasilitas Jubail Mangrove Park.....	25
Gambar 2.12	Foto Bangunan Pusat Pengunjung	25
Gambar 2.13	Gambar <i>Concept Sketch</i>	27
Gambar 2.14	Foto Fasad Bangunan Pusat Pengunjung	27
Gambar 2.15	Foto Detail Fasad	28
Gambar 2.16	Foto Track Jalan.....	28
Gambar 2.17	Foto Kebun Raya Mangrove Surabaya	29
Gambar 2.18	Peta Kebun raya Mangrove Surabaya	30
Gambar 2.19	Fasilitas Kebun Raya Mangrove Surabaya	30
Gambar 2.20	Ruang Kebun Raya Mangrove Surabaya	32
Gambar 2.21	Tampilan Kebun Raya Mangrove Surabaya	32
Gambar 2.22	Foto Perpustakaan	33
Gambar 3.1	Peta Lokasi Alternatif Tapak A.....	48
Gambar 3.2	Foto Lokasi Alternatif Tapak A	49
Gambar 3.3	Peta Lokasi Alternatif Tapak B.....	50
Gambar 3.4	Foto Lokasi Alternatif Tapak B	50

Gambar 3.5	Peta Lokasi Alternatif Tapak C.....	51
Gambar 3.6	Foto Lokasi Alternatif Tapak C	52
Gambar 3.7	Foto Kondisi Tapak.....	55
Gambar 3.8	Foto Akses Jalan Tambak Wedi Barat	55
Gambar 3.9	Foto Lingkungan Sekitar Tapak.....	56
Gambar 3.10	Foto Infrastruktur Tapak	57
Gambar 4.1	Peta Aksesibilitas Tapak	59
Gambar 4.2	Peta Entrance Tapak.....	60
Gambar 4.3	Peta Analisa Zoning	61
Gambar 4.4	Peta Orientasi Matahari.....	62
Gambar 4.5	Analisa Iklim.....	62
Gambar 4.6	Peta Analisa Lajur Air Buangan	63
Gambar 4.7	Analisa Arah Angin.....	63
Gambar 4.8	Peta Analisa Arah Angin.....	64
Gambar 4.9	Analisa Respon Fasad	64
Gambar 4.10	Peta Analisa View Lingkungan Sekitar	65
Gambar 4.11	Diagram Analisa Pengguna Komunitas	66
Gambar 4.12	Diagram Analisa Pengguna Pengunjung.....	66
Gambar 4.13	Peta Persebaran Spesies Mangrove Pada Site	69
Gambar 4.14	Analisa Hubungan Ruang	71
Gambar 4.15	Analisa Bentuk Massa Bangunan.....	72
Gambar 4.16	Analisa Tampilan	73
Gambar 5.1	Diagram Langkah <i>Issue-Based Programming</i>	79
Gambar 5.2	Diagram Skema Konsep.....	80
Gambar 5.3	Konsep Tatahan Massa Makro.....	81
Gambar 5.4	Konsep Tampilan Bangunan	85
Gambar 5.5	Konsep Struktur Material.....	86
Gambar 5.6	Diagram Distribusi Air Bersih	87
Gambar 5.7	Diagram Distribusi Air Kotor	88
Gambar 5.8	Gambar Konsep Pembuangan Sampah	88
Gambar 5.9	Gambar Konsep Penghawaan	90
Gambar 5.10	Gambar Konsep Pencahayaan.....	90

Gambar 5.11	Gambar Konsep Jaringan Listrik	91
Gambar 5.12	Gambar Konsep Filtrasi Ruang Pengasapan	92
Gambar 6.1	Aplikasi Prinsip Level Organisme	93
Gambar 6.2	Aplikasi Prinsip Level Perilaku Organisme	95
Gambar 6.3	Aplikasi Prinsip Level Ekosistem Organisme.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Luas Kawasan Lindung dan Budidaya Surabaya Tahun 2022.....	1
Tabel 1.2	Tingkat Partisipasi Masyarakat di Hutan Mangrove Wonorejo.....	3
Tabel 2.1	Sintesa Kajian Prinsip Desain Simbiotik Arsitektur	22
Tabel 2.2	Perbandingan Studi Objek Kasus.....	34
Tabel 2.3	Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengelola Bangunan	39
Tabel 2.4	Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Komunitas.....	39
Tabel 2.5	Aktivitas dan Kebutuhan Ruang Pengunjung	40
Tabel 2.6	Keterangan Simbol Sumber Standarisasi Ruang.....	42
Tabel 2.7	Analisa Besaran Ruang Zona Pembibitan.....	43
Tabel 2.8	Analisa Besaran Ruang Zona Pembaharuan	43
Tabel 2.9	Analisa Besaran Ruang Zona Konservasi	44
Tabel 2.10	Total Keseluruhan Kelompok Fasilitas.....	45
Tabel 3.1	Penilaian Perbandingan Lokasi Tapak	52
Tabel 4.1	Sebaran Spesies Mangrove di Tambak Wedi.....	68
Tabel 4.2	Organisasi Ruang	70
Tabel 5.1	Sintesa Prinsip Desain Simbiotik Arsitektur.....	77