

**TUGAS AKHIR**

***ECOTOURISM RESORT DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI  
CLAKET MOJOKERTO***

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

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR**



Diajukan Oleh :

**DANIAL RAFI IRFAN HADI**

**18051010062**

Dosen Pembimbing:

**IR. ERWIN DJUNI WINARTO, M.T**

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

**2022**



HALAMAN PENGESAHAN

**ECOTOURISM RESORT DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI  
CLAKET MOJOKERTO**

Disusun Oleh :

**DANIAL RAFI IRFAN HADI**

**18051010062**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing

**Ir. Erwin Djuni Winarto, M.T**

**NIPPPK. 19650615 202121 1 00 1**

Penguji I

**Ir. Eva Elviana, M.T**

**NIPPPK. 19660411 202121 2 00 1**

Penguji II

**Vijar Galax P. J. P., S.T., M.Ars**

**NIP. 19881219 202012 1 008**

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

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**

**NIP. 19631208 199003 2 001**



HALAMAN PERSETUJUAN

***ECOTOURISM RESORT DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI  
CLAKET MOJOKERTO***

Disusun Oleh :

**DANIAL RAFI IRFAN HADI**

**18051010062**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 10 Mei 2022

Pembimbing

**Ir. Erwin Djum Winarto, M.T**

**NIPPPK. 19650615 202121 1 00 1**

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

**Ketua Program Studi Arsitektur**

**Ir. Eva Elviana, M.T**

**NIPPPK. 19660411 202121 2 00 1**

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA PERANCANGAN**  
**(ORIGINALITAS DESIGN)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

NAMA : DANIAL RAFI IRFAN HADI  
NPM : 18051010062  
JUDUL TA : ECOTOURISM RESORT DENGAN PEMDEKATAN  
ARSITEKTUR HIJAU DI CLAKET MOJOKERTO  
PEMBIMBING : IR. ERWIN DJUNI WINARTO, M.T

Dengan ini Menyatakan bertanggung jawab atas keaslian (*originalitas*) karya rancang yang saya kerjakan dan bersedia dikenakan sanksi akademis bila karya yang dihasilkan diragukan keasliannya.

Mengetahui

Koordinator Prodi Arsitektur



( Ir. Eva Elviana, MT. )

Surabaya, 24 MEI 2022  
Yang Menyatakan.



( DANIAL RAFI IRFAN H. )

# ***ECOTOURISM RESORT DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI CLAKET MOJOKERTO***

**Danial Rafi Irfan Hadi**

**18051010062**

## **ABSTRAK**

Desa Claket merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Desa Claket mempunyai berbagai macam potensi alam yang dapat dikembangkan secara optimal untuk dijadikan wilayah yang mengusung konsep *ecotourism*. Keindahan pemandangan pegunungan yang memesona dan juga perkebunan, serta hutan budidaya yang terdapat pada Desa Claket memberikan pengalaman yang spesial bagi para wisatawan. Dengan munculnya pandemi COVID – 19, mendorong terjadinya pergeseran preferensi wisata ke arah wisata alam atau yang disebut sebagai NEWA (*Nature Eco Wellness Adventure*). Sayangnya pergeseran preferensi wisata dan potensi wisata alam ini belum diimbangi dengan jumlah fasilitas akomodasi yang mencukupi dan menggambarkan bentuk wisata alami tersebut. Dikarenakan kurangnya fasilitas akomodasi tersebut menjadi sebuah peluang untuk merancang suatu resort yang dapat merespon kondisi alam sekitar dengan maksimal dan dengan dampak seminimal mungkin pada kawasan sekitar tapak perancangan.

Konsep perancangan mengacu pada tema *Nature Oriented Living* dengan pendekatan Arsitektur Hijau. Dengan dirancangnya *Ecotourism Resort Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Di Claket Mojokerto* menggunakan metode *force based framework* untuk dapat mengidentifikasi faktor – faktor yang dapat mempengaruhi kriteria desain yang dibutuhkan sehingga perancangan *resort* dapat menjadi sarana akomodasi yang menarik bagi para pengunjung dengan menerapkan konsep *ecotourism*, hemat energi, dan ramah lingkungan. Sehingga perancangan *Ecotourism Resort Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Di Claket Mojokerto* dapat memenuhi kebutuhan akomodasi wisatawan dan juga menjaga lingkungan agar tetap asri dan tidak tercemar.

**Kata Kunci : Arsitektur Hijau, *Ecotourism*, *Resort***

***ECOTOURISM RESORT WITH GREEN ARCHITECTURAL  
APPROACH IN CLAKET MOJOKERTO***

**Danial Rafi Irfan Hadi**

**18051010062**

***ABSTRACT***

*Claket is one of the villages located in Pacet District, Mojokerto Regency. Claket has various kinds of natural potential that can be optimally developed to be an area that carries the concept of ecotourism. The beauty of the stunning mountain scenery, plantations, and cultivated forests found in Claket provides a special experience for tourists. With the emergence of the COVID-19 pandemic, there has been a shift in tourist preferences towards nature tourism or what is known as NEWA (Nature Eco Wellness Adventure). Unfortunately, the shift in tourism preferences and the potential for natural tourism has not been matched by the number of accommodation facilities that are sufficient and describe this form of natural tourism. Due to the lack of accommodation facilities, it becomes an opportunity to design a resort that can respond to the surrounding natural conditions optimally and with minimal impact on the area around the design site.*

*The design concept refers to the theme of Nature Oriented Living with a Green Architecture approach. With the design of Ecotourism Resort With Green Architecture Approach in Claket Mojokerto using a force based framework method to be able to identify factors that can affect the required design criteria so that resort design can be an attractive accommodation facility for visitors by applying the concept of ecotourism, energy saving, and environmentally friendly. So that the design of an Ecotourism Resort with Green Architectural Approach in Claket Mojokerto can meet the accommodation needs of tourists and also keep the environment beautiful and not polluted.*

***Keywords : Ecotourism, Green Architecture, Resort***

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul *Ecotourism Resort Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Di Claket Mojokerto* ini dapat diselesaikan dengan maksimal, tanpa ada halangan yang berarti. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu proses untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Ir. Eva Elviana, MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur sekaligus menjadi dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan kritik terhadap karya tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Erwin Djuni Winarto, MT selaku dosen pembimbing tugas akhir saya yang sudah banyak memberikan masukan, kritik, dan saran sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua saya dan Kakak saya yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan tenaga ajar di Program Studi Arsitektur yang telah mengajar dan menyalurkan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Ibu Lusy sebagai laborat Laboratorium Tugas Akhir yang telah menuntun proses tugas akhir.
7. Teman – teman satu angkatan Arsitektur 2018 Wastu Abisatya, yang telah menjadi tempat berdiskusi, bercanda, bekerja sama, dan memberi semangat selama masa perkuliahan hingga pada Tugas Akhir ini.

Saya menyadari bahwa dalam laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya akan sangat terbuka terkait kritik dan saran dari pembaca sekalian agar kedepannya perancangan ini dapat menjadi lebih baik.

Akhir kata saya berharap semoga laporan tugas akhir dengan judul *Ecotourism Resort Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau Di Claket Mojokerto* ini dapat memberikan manfaat dan menginspirasi pembaca sekalian.

Penulis,

Danial Rafi Irfan Hadi



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran .....	6
1.3. Batasan Asumsi .....	7
1.4. Tahapan Perancangan.....	8
1.5. Sistematika Laporan.....	9
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN .....	11
2.1. Tinjauan Umum Perancangan .....	11
2.1.1. Pengertian Judul .....	11
2.1.2. Studi Literatur.....	12
2.1.3. Studi Kasus Objek .....	33
2.1.4. Analisis Hasil Studi .....	47
2.2. Tinjauan Khusus Perancangan .....	49
2.2.1. Penekanan Perancangan .....	49
2.2.2. Lingkup Pelayanan .....	50
2.2.3. Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	50
2.2.4. Perhitungan Luasan Ruang.....	60
2.2.5. Program Ruang.....	65

BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	67
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi .....	67
3.2. Penetapan Lokasi.....	68
3.3. Kondisi Fisik Lokasi .....	73
3.3.1. Eksisting Lokasi .....	73
3.3.2. Aksesibilitas .....	74
3.3.3. Potensi Lingkungan Tapak.....	76
3.3.4. Infrastruktur Kabupaten.....	82
3.3.5. Peraturan Bangunan Setempat.....	83
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN.....	84
4.1. Analisis Tapak.....	84
4.1.1. Analisis Aksesibilitas .....	84
4.1.2. Analisis Iklim .....	85
4.1.3. Analisis Lingkungan Sekitar .....	93
4.1.4. Analisis Zonasi .....	96
4.2. Analisis Ruang .....	99
4.2.1. Organisasi Ruang.....	99
4.2.2. Hubungan Ruang dan Sirkulasi.....	100
4.2.3. Diagram Abstrak .....	100
4.3. Analisis Bentuk dan Tampilan .....	102
4.3.1. Analisis Bentuk .....	103
4.3.2. Analisis Tampilan.....	103
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....	104
5.1. Tema Rancangan .....	104
5.1.1. Pendekatan Tema.....	104
5.1.2. Penentuan Tema Rancangan.....	105
5.2. Pendekatan Rancangan.....	105
5.3. Metode Perancangan .....	106

5.4.	Konsep Perancangan .....	109
5.4.1.	Konsep Tapak.....	109
5.4.2.	Konsep Ruang Dalam.....	117
5.4.3.	Konsep Bentuk dan Tampilan .....	123
5.4.4.	Konsep Struktur dan Material .....	128
5.4.5.	Konsep MEP.....	132
BAB VI APLIKASI RANCANGAN .....		141
6.1.	Aplikasi Rancangan.....	141
6.1.1.	Aplikasi Tatahan Tapak.....	141
6.1.2.	Aplikasi Peletakan Massa.....	142
6.1.3.	Aplikasi Pencapaian dan Sirkulasi .....	142
6.1.4.	Aplikasi Vegetasi.....	143
6.1.5.	Aplikasi Parkir.....	144
6.2.	Aplikasi Ruang Dalam .....	145
6.2.1.	Aplikasi Alur Kegiatan.....	145
6.2.2.	Aplikasi Volume Ruang .....	146
6.2.3.	Aplikasi Hubungan Antar Ruang .....	148
6.2.4.	Aplikasi Modul Ruang .....	149
6.2.5.	Aplikasi Konsep Ruang Dalam .....	149
6.3.	Aplikasi Ruang Luar .....	150
6.4.	Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	151
6.5.	Aplikasi Struktur .....	152
6.5.1.	Aplikasi Kekuatan .....	152
6.5.2.	Aplikasi Bahan Bangunan .....	153
6.6.	Aplikasi Sistem Bangunan .....	155
6.6.1.	Aplikasi Sistem Penghawaan .....	155
6.6.2.	Aplikasi Sistem Pencahayaan.....	155
6.6.3.	Aplikasi Sistem Penyediaan Air Bersih .....	156
6.6.4.	Aplikasi Pembuangan Air Kotor .....	156

6.6.5. Aplikasi Evakuasi dan Kebakaran.....	157
6.6.6. Aplikasi Sistem Mekanikal Elektrikal.....	157
DAFTAR PUSTAKA .....	159



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Jumlah wisman yang berkunjung di Provinsi Jawa Timur .....	3
Tabel 1. 2	Persentase gejala gangguan kecemasan dan depresi.....	4
Tabel 2. 1	Kriteria Mutlak Standar Hotel Bintang.....	18
Tabel 2. 2	Kriteria Tidak Mutlak Standar Hotel Bintang 4.....	18
Tabel 2. 3	Persyaratan Luas Area Fasilitas .....	22
Tabel 2. 4	Tolok ukur EEM .....	31
Tabel 2. 5	Tolok ukur WEM.....	32
Tabel 2. 6	Tolok ukur MEM .....	33
Tabel 2. 7	Analisis Objek Studi .....	47
Tabel 2. 8	Analisis Jumlah Pengguna .....	51
Tabel 2. 9	Analisis Kebutuhan Ruang Pengunjung Inap .....	52
Tabel 2. 10	Analisis Kebutuhan Ruang Pengunjung Non-Inap.....	53
Tabel 2. 11	Analisis Kebutuhan Ruang Pengelola.....	54
Tabel 2. 12	Analisis Kebutuhan Ruang Khusus.....	60
Tabel 2. 13	Perhitungan Luas Ruang Publik Pengunjung.....	60
Tabel 2. 14	Perhitungan Luas Ruang Privat Pengunjung .....	61
Tabel 2. 15	Perhitungan Luas Ruang Publik Pengelola.....	62
Tabel 2. 16	Perhitungan Luas Ruang Privat Pengelola.....	63
Tabel 2. 17	Perhitungan Luas Ruang Servis .....	64
Tabel 2. 18	Program Ruang Resort.....	65
Tabel 3. 1	Studi Pemilihan Lokasi Tapak Perancangan.....	70
Tabel 4. 1	Organisasi Ruang .....	99

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Peta Persebaran Fasilitas Akomodasi Sejauh 10 Km Dari Tapak....	2
Gambar 1. 2	Analisis Perkembangan Tren Pariwisata Selama Pandemi .....	5
Gambar 1. 3	Diagram Tahapan Perancangan.....	9
Gambar 2. 1	Peta Rencana Kawasan Strategis.....	13
Gambar 2. 2	Peta Rencana Pola Ruang.....	14
Gambar 2. 3	Standart Room.....	23
Gambar 2. 4	Deluxe Room .....	24
Gambar 2. 5	Suite Room.....	24
Gambar 2. 6	Sertifikat EDGE .....	30
Gambar 2. 7	Layout Plan Ulaman Eco <i>Retreat</i> .....	34
Gambar 2. 8	One Bedroom Vila .....	35
Gambar 2. 9	Deluxe Suite .....	35
Gambar 2. 10	Cocoon Upper Deluxe .....	36
Gambar 2. 11	Tree House Spa .....	36
Gambar 2. 12	Cliff-side Yoga Shala .....	37
Gambar 2. 13	E.A.R.T.H Restaurant .....	38
Gambar 2. 14	Bird-eye <i>View</i> Ulaman <i>Retreat</i> .....	38
Gambar 2. 15	Tampak Bangunan .....	39
Gambar 2. 16	Denah Massa Bangunan.....	39
Gambar 2. 17	Suasana Ruang Luar Ulaman <i>Retreat</i> .....	40
Gambar 2. 18	Detail Struktur Dinding.....	41
Gambar 2. 19	Layout Plan De Capoc <i>Resort</i> .....	41
Gambar 2. 20	Vila De Capoc <i>Resort</i> .....	42
Gambar 2. 21	Pool Vila De Capoc <i>Resort</i> .....	43
Gambar 2. 22	Deluxe Room De Capoc <i>Resort</i> .....	43
Gambar 2. 23	Potongan De Capoc <i>Resort</i> .....	44
Gambar 2. 24	Tampak De Capoc <i>Resort</i> .....	44
Gambar 2. 25	Tampilan Bangunan De Capoc <i>Resort</i> .....	45
Gambar 2. 26	Ruang Dalam De Capoc <i>Resort</i> .....	45

Gambar 2. 27 Ruang Luar De Capoc <i>Resort</i> .....	46
Gambar 2. 28 Potongan Vila De Capoc <i>Resort</i> .....	46
Gambar 2. 29 Diagram Pengguna Wisatawan .....	50
Gambar 2. 30 Diagram Pengguna Pengelola .....	51
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Tapak 1 .....	68
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Tapak 2 .....	69
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Tapak 3 .....	69
Gambar 3. 4 Peta Lokasi Tapak Perancangan.....	73
Gambar 3. 5 Peta Kontur Tanah Tapak Perancangan .....	74
Gambar 3. 6 Kondisi Jalan Pada Tapak Perancangan.....	75
Gambar 3. 7 Kondisi Jalan Menuju Tapak Perancangan .....	76
Gambar 3. 8 Pemandangan Sisi Utara Tapak.....	77
Gambar 3. 9 Pemandangan Sisi Selatan Tapak.....	77
Gambar 3. 10 Pemandangan Sisi Timur Tapak .....	78
Gambar 3. 11 Pemandangan Sisi Barat Tapak.....	78
Gambar 3. 12 Kondisi Alam Disekitar Tapak.....	79
Gambar 3. 13 PPKA Indreng Genitri.....	80
Gambar 3. 14 Hutan Bambu Claket .....	80
Gambar 3. 15 Perkebunan Sayur dan Buah .....	81
Gambar 3. 16 Perternakan Sapi.....	81
Gambar 3. 17 Biara Karmel OCD.....	82
Gambar 4. 1 Analisis Aksesibilitas .....	84
Gambar 4. 2 Garis Edar dan Simulasi Daylighting.....	86
Gambar 4. 3 Simulasi Radiasi Matahari .....	86
Gambar 4. 4 Grafik Suhu Udara Desa Claket.....	87
Gambar 4. 5 Grafik Kelembapan Udara Desa Claket.....	87
Gambar 4. 6 Grafik Angin Desa Claket.....	88
Gambar 4. 7 Grafik Curah Hujan Desa Claket .....	88
Gambar 4. 8 Strategi Passive Opening dengan Overhang .....	89
Gambar 4. 9 Cross Ventilation.....	90
Gambar 4. 10 Strategi Rasio Glazing.....	90

Gambar 4. 11 Shading Device Hood.....	91
Gambar 4. 12 Shading Device Double Overhang.....	91
Gambar 4. 13 Shading Device Brise Soleil.....	92
Gambar 4. 14 Analisis Drainase.....	92
Gambar 4. 15 Analisis <i>View</i> Dalam ke Luar.....	93
Gambar 4. 16 Simulasi Nilai Kualitas <i>View</i> Dalam ke Luar.....	94
Gambar 4. 17 Analisis <i>View</i> Luar ke Dalam.....	94
Gambar 4. 18 Analisis Kebisingan.....	95
Gambar 4. 19 Respon Desain Kebisingan dengan Vegetasi.....	95
Gambar 4. 20 Bangunan Sekitar Tapak .....	96
Gambar 4. 21 Analisis Ketinggian Kontur Tapak.....	97
Gambar 4. 22 Analisis Persentase Kemiringan Kontur Tapak .....	97
Gambar 4. 23 Analisis Zonasi pada Tapak .....	98
Gambar 4. 24 Diagram Hubungan Ruang.....	100
Gambar 4. 25 Diagram Abstrak Lantai Dasar Massa Office dan Lobby .....	101
Gambar 4. 26 Diagram Abstrak Lantai 1 Massa Office dan Lobby .....	101
Gambar 4. 27 Diagram Abstrak Lantai 2 Massa Office dan Lobby .....	101
Gambar 4. 28 Diagram Abstrak Sky-Resto Lantai 5 Massa Office dan Lobby..	102
Gambar 4. 29 Diagram Abstrak Lantai 1 - 4 Massa Hotel.....	102
Gambar 4. 30 Diagram Abstrak Lantai 5 Massa Hotel.....	102
Gambar 4. 31 Studi Objek Bentuk Bangunan.....	103
Gambar 4. 32 Studi Objek Tampilan Bangunan .....	103
Gambar 5. 1 Force-Based Framework .....	107
Gambar 5. 2 Sintesis Berdasarkan Metode Force Based Framework.....	107
Gambar 5. 3 Konsep Bentuk Tapak .....	110
Gambar 5. 4 Konsep Ukuran Tapak.....	110
Gambar 5. 5 Konsep Zonasi Tapak.....	111
Gambar 5. 6 Konsep Perletakan Massa.....	112
Gambar 5. 7 Konsep Sirkulasi Tapak .....	113
Gambar 5. 8 Akses Pencapaian Tapak.....	113
Gambar 5. 9 Vegetasi Tapak.....	114



Gambar 5. 10 Sistem Parkir Tapak .....	115
Gambar 5. 11 Fasilitas Ruang Luar.....	116
Gambar 5. 12 Komponen Ruang Luar .....	117
Gambar 5. 13 Diagram Alur Kegiatan Tamu Menginap.....	117
Gambar 5. 14 Diagram Alur Kegiatan Tamu Non-Inap .....	118
Gambar 5. 15 Diagram Alur Kegiatan Pengurus .....	118
Gambar 5. 16 Volume Ruangan Publik .....	119
Gambar 5. 17 Volume Modul Kamar .....	119
Gambar 5. 18 Konsep Sirkulasi Ruang Dalam .....	120
Gambar 5. 19 Panel Plat Lantai.....	121
Gambar 5. 20 Suasana Lobby dan Lounge .....	121
Gambar 5. 21 Suasana Sky - Restaurant .....	122
Gambar 5. 22 Suasana Spa dan Gym .....	122
Gambar 5. 23 Suasana Kamar .....	123
Gambar 5. 24 Gubahan Massa Gedung.....	124
Gambar 5. 25 Gubahan Massa Vila Tipe A .....	124
Gambar 5. 26 Gubahan Massa Vila Tipe B .....	125
Gambar 5. 27 Tampak Timur Tapak Bangunan.....	126
Gambar 5. 28 Konsep Tampilan Bangunan .....	126
Gambar 5. 29 Material Bata dan Bambu Sebagai Material Lokal .....	127
Gambar 5. 30 Material Limbah Paralon sebagai penyusun fasad.....	128
Gambar 5. 31 Struktur Massa Gedung.....	129
Gambar 5. 32 Struktur Massa Vila.....	129
Gambar 5. 33 Cut and Fill.....	130
Gambar 5. 34 Struktur Massa Vila.....	130
Gambar 5. 35 Laminated Bamboo Lumber.....	132
Gambar 5. 36 Detail Green Roof .....	132
Gambar 5. 37 Prefabricated Concrete .....	132
Gambar 5. 38 Konsep Air Bersih.....	133
Gambar 5. 39 Konsep Sistem Pengolahan Air Kotor .....	134
Gambar 5. 40 Konsep Alur Evakuasi Bangunan .....	135

Gambar 5. 41 Tangga Darurat.....	135
Gambar 5. 42 Sistem Penghadang Asap .....	136
Gambar 5. 43 Sistem Hydrant Dalam dan Luar.....	136
Gambar 5. 44 Sistem Penghawaan VRF .....	137
Gambar 5. 45 Cross Ventilation.....	137
Gambar 5. 46 Circadian Lighting.....	138
Gambar 5. 47 Natural Lighting .....	138
Gambar 5. 48 Konsep Transportasi Vertical.....	139
Gambar 5. 49 Konsep Jaringan Listrik .....	140
Gambar 5. 50 Sistem Jaringan PABX.....	140
Gambar 6. 1 Aplikasi Tatanan Tapak .....	141
Gambar 6. 2 Aplikasi Peletakan Massa.....	142
Gambar 6. 3 Aplikasi Pencapaian dan Sirkulasi Tapak.....	143
Gambar 6. 4 Aplikasi Vegetasi Tapak .....	144
Gambar 6. 5 Aplikasi Parkir .....	145
Gambar 6. 6 Aplikasi Alur Kegiatan.....	146
Gambar 6. 7 Aplikasi Volume Gd. Publik.....	147
Gambar 6. 8 Aplikasi Volume Gd. Hotel.....	147
Gambar 6. 9 Aplikasi Volume Villa .....	148
Gambar 6. 10 Aplikasi Hubungan Ruang .....	148
Gambar 6. 11 Aplikasi Modul Ruangan .....	149
Gambar 6. 12 Aplikasi Konsep Ruang Dalam Kamar .....	149
Gambar 6. 13 Aplikasi Konsep Ruang Dalam Publik.....	150
Gambar 6. 14 Aplikasi Ruang Luar .....	151
Gambar 6. 15 Aplikasi Bentuk dan Tampilan.....	152
Gambar 6. 16 Sistem Struktur Rigid Frame Gedung.....	153
Gambar 6. 17 Struktur Baja Villa .....	153
Gambar 6. 18 Komposit Dinding Selubung Bangunan.....	154
Gambar 6. 19 Hasil Asesmen EDGE Material Efficiency.....	154
Gambar 6. 20 Natural Cross Ventilation.....	155
Gambar 6. 21 Skematik Sistem Penghawaan VRF.....	155

Gambar 6. 22 Hasil Asesmen Water Efficiency EDGE.....	156
Gambar 6. 23 Alur Evakuasi Tapak.....	157
Gambar 6. 24 Solar Panel Pada Bangunan.....	158

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Referensi.....	162
Lampiran 2 Daftar Revisi Sidang Tugas Akhir.....	176
Lampiran 3 Berita Acara Sidang Lisan.....	179
Lampiran 4 Gambar Pra-Rancangan.....	190