

TUGAS AKHIR

**APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU DI SIDOARJO**

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

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan Oleh :

**MUHAMMAD AGAN
20051010042**

Dosen Pembimbing :

AFIF FAJAR ZAKARIYA, S.T., M.T

**FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**


HALAMAN PENGESAHAN

**APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU DI SIDOARJO**

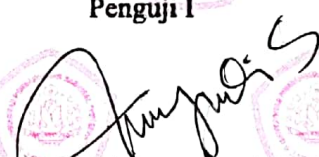
Disusun oleh :
MUHAMMAD AGAN
20051010042

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2024

Pembimbing


Affif Fajar Zakariya S.T., M.Ars
NPT.19910416 202203 1006

Penguji I


Ir. Muehlisniyati Safevah, M.T
NPT. 3 6706 94 0034 1

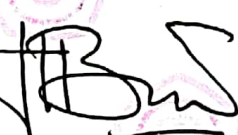
Penguji II


Azkie Avenzoar, S.T., M.T.
NIP. 19860210 201903 1010

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain


Ibnu Solichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004




HALAMAN PERSETUJUAN

**APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR HIJAU DI SIDOARJO**

Disusun oleh :
MUHAMMAD AGAN
20051010042

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2024

Pembimbing


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

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)

Ketua Program Studi Arsitektur


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

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA PERANCANGAN
(ORIGINALITAS DESIGN)

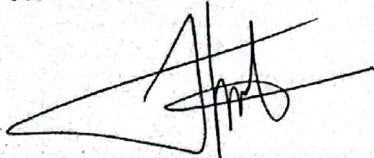
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : MUHAMMAD AGAN
NPM : 20051010042
JUDUL TA : APARTEMENI DENGAN PENBEKATAN ARSITEKMB HIJAU DI SIDOARJO
.....
PEMBIMBING : AFIF FAJAR ZAKARIYA S.T., M.Ars
.....

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



(HERU PRASETIYO UDMO, S.T., M.T
NIP/NIPPPK. 19660411 202121 2001)

Surabaya,
Yang Menyatakan.



(.....)
MUHAMMAD AGAN

APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU DI SIDOARJO

Oleh :

MUHAMMAD AGAN
20051010042

ABSTRAK

Globalisasi adalah proses integrasi ekonomi, sosial, politik, dan budaya antara negara di seluruh dunia yang mempengaruhi kehidupan masyarakat. Proses ini membawa manfaat seperti pertumbuhan ekonomi global dan akses lebih besar terhadap sumber daya, tetapi juga menimbulkan tantangan seperti kesenjangan ekonomi, isu lingkungan, dan ketidaksetaraan sosial budaya.

Di Indonesia, dampak globalisasi terlihat pada peningkatan kepadatan penduduk akibat urbanisasi dan perubahan lingkungan. Dengan populasi 273,87 juta jiwa pada Desember 2021 menurut Worldometers, kebutuhan akan hunian meningkat sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang perumahan dan permukiman layak. Data Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian pada tahun 2021 menunjukkan bahwa 56,7% penduduk Indonesia tinggal di perkotaan, dan angka ini diperkirakan naik menjadi 66,6% pada 2035, dengan backlog perumahan terutama di Jawa Timur. Kabupaten Sidoarjo menjadi alternatif utama pengembangan hunian peri-urban Surabaya karena harga lahan yang lebih terjangkau, namun pembangunan vertikal seperti apartemen menghadapi tantangan konsumsi energi yang tinggi.

Salah satu solusi adalah perancangan apartemen dengan pendekatan arsitektur hijau di Sidoarjo, bertema “Sustainable Housing for Affordable Living.” Perancangan ini bertujuan untuk menciptakan hunian yang ramah lingkungan dan terjangkau, mengurangi konsumsi energi, serta meningkatkan kualitas hidup penghuni. Selain itu, perancangan ini ingin mewujudkan bangunan hemat energi dengan menerapkan desain melalui prinsip arsitektur hemat energi.

Dalam hal ini, perancangan apartemen dengan pendekatan arsitektur hijau di Sidoarjo yang mengusung “Sustainable Housing for Affordable Living,” ternyata dapat menghemat energi yang berpengaruh pada turunya biaya energi operasional sebesar Rp. 208.312.000,-. Dengan hasil demikian diharapkan perancangan ini dapat menjadi model bagi pengembangan hunian vertikal yang menjawab berbagai masalah di wilayah perkotaan.

Kata Kunci: Apartemen, Arsitektur Hijau, Globalisasi

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah selalu kami panjatkan kepada Allah SWT, atas karunia dan kuasanya sehingga penyusunan buku Panduan Penulisan Proposal Tugas Akhir, ini dapat terselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun sebagai pengantar mata kuliah Riset Desain, guna mempermudah pemahaman khususnya dalam menjabarkan kerangka isi dari proposal tugas akhir, serta sebagai panduan dalam penulisan atau penyusunan Laporan Proposal Tugas Akhir. Dengan dilatarbelakangi oleh keinginan untuk membuat keseragaman serta penyempurnaan dari panduan-panduan yang telah disusun sebelumnya oleh tim pengajar mata kuliah Riset Desain.

Terima kasih kepada Bapak Ibu Dosen Prodi Arsitektur, atas bahan dan masukannya, serta dukungannya, sehingga terwujudnya buku panduan ini. Ilmu selalu berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman, karenanya saran dan masukan akan menambah kelengkapan dan peningkatan kualitas penulisan pada masa akan datang. Akhirnya semoga tulisan ini bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Sidoarjo, 25 Juni 2024

Penyusun

Muhammad Agan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
APARTEMEN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR	2
HIJAU DI SIDOARJO	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR.....	1
DAFTAR TABEL.....	1
BAB 1 PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Tujuan	5
1.3. Batasan dan Asumsi.....	6
1.4. Tahapan Perancangan	6
BAB II TINJAUAN OBJEK PERANCANGAN	9
2.1. Tinjauan Umum Perancangan.....	9
2.1.1 Pengertian Judul.....	9
2.1.2 Studi Literatur	10
2.1.3 Studi Kasus Objek	22
2.1.4 Analisa Hasil Studi	38
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan.....	41
2.2.1 Penekanan Perancangan.....	41
2.2.2 Lingkup Pelayanan	41
2.2.3 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang	41
2.2.4 Perhitungan Luasan Ruang	44
2.2.5 Program Ruang	53
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	54
3.1. Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	54
3.2. Penetapan Lokasi	54
3.3. Kondisi Fisik Lokasi.....	59
3.3.1 Existing Site.....	60
3.3.2. Aksesibilitas.....	60
3.3.3. Potensi Lingkungan	61
3.3.4. Infrastruktur Kota	62

3.3.5.	Peraturan Bangunan Setempat	63
BAB IV ANALISA PERANCANGAN		65
4.1.	Analisa Site	65
4.1.1	Analisa Aksesibilitas.....	65
4.1.2.	Analisa Iklim.....	66
4.1.3.	Analisa Lingkungan Sekitar.....	68
4.1.4.	Analisa Zoning.....	71
4.2.	Analisa Ruang.....	72
4.2.1	Organisasi Ruang	73
4.2.2.	Hubungan Ruang dan Sirkulasi	74
4.3.	Analisa Bentuk Dan Tampilan.....	76
4.3.3.	Analisa Tampilan.....	77
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....		78
5.1.	Tema Rancangan.....	78
5.1.1	Pendekatan Tema	78
5.1.2.	Penentuan Tema Rancangan	79
5.2.	Pendekatan Perancangan.....	79
5.3.	Metode Perancangan.....	81
5.4.	Konsep Rancangan	81
5.4.1	Konsep Tataan Massa Dan Sirkulasi	82
5.4.2.	Konsep Bentuk Massa Bangunan	83
5.4.3	Konsep Tampilan Bangunan.....	84
5.4.4.	Konsep Ruang Dalam	84
5.4.5.	Konsep Ruang Luar	86
5.4.6.	Konsep Struktur Dan Material	89
5.4.7	Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran	89
5.4.7.1.	Konsep Penghawaan	99
5.4.7.2.	Konsep Pencahayaan	100
5.4.7.3.	Konsep Audio Visual.....	101
BAB VI KONSEP PERANCANGAN		103
6.1	Tema Rancangan.....	103
6.1.1	Aplikasi Tataan Massa dan Sirkulasi.....	103
6.1.2	Aplikasi Bentuk Massa Bangunan.....	105
6.1.3	Kajian Tampilan Bnagunan	107
6.1.4	Aplikasi Ruang Dalam.....	108

6.1.5	Aplikasi Ruang Luar	109
6.1.6	Aplikasi Struktur dan Material	110
6.1.7	Aplikasi Utilitas dan Instalasi Kebakaran.....	112
6.1.8	Aplikasi Mekanikal Elektrikal	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 1 RT RW Kabupaten Sidoarjo	55
Gambar 3 2 Lokasi Alternatif I.....	55
Gambar 3.3 Lokasi Alternatif 2	56
Gambar 3.4 Lokasi Alternatif 3	56
Gambar 3.5 Lokasi Alternatif I.....	60
Gambar 4.1 Analisa Tapak.....	65
Gambar 4.2 Analisa Aksesibilitas.....	65
Gambar 4.3 Data Cuaca Kab.Sidoarjo.....	66
Gambar 4.4 Respons terhadap Orientasi Matahari	67
Gambar 4.5 Data Arah Angin Kab.Sidoarjo.....	67
Gambar 4.6 Analisa arah angin.....	68
Gambar 4.7 Analisa Lingkungan	69
Gambar 4.8 Analisa kebisingan	70
Gambar 4.9 Analisa View.....	70
Gambar 4.10 Analisa Zoning.....	71
Gambar 4.11 Flowchart Sirkulasi Ruang.....	74
Gambar 5.1 Analogi bentuk Penerapan Bentuk Tampilan	84
Gambar 5.2 Konsep Sirkulasi Horizontal Apartemen	85
Gambar 5.3 Mengoptimalkan efektifitas ketinggian ruang	86
Gambar 5.4 Konsep Sirkulasi Tapak	86
Gambar 5.5 Diagram capaian Tapak	87
Gambar 5.6 Pohon Cangkrin dan Pohon Ketapang kenari	88
Gambar 5.7 Visualisasi Konsep unsur air.....	88
Gambar 5.8 Visualisasi Konsep Struktur Rigid Frame.....	89
Gambar 5.9 Konsep Down Feet System.....	91
Gambar 5.10 Diagram Air Bekas & Air Kotor.....	91
Gambar 5.11 Diagram Air hujan	92
Gambar 5.12 Diagram Jaringan Listrik	93
Gambar 5.13 Visual penerapan penangkal petir Franklin	94
Gambar 5.14 Jalur evakuasi.....	95

Gambar 5.15 Standart titik Buntu Jalur Evakuasi.....	96
Gambar 5.16 Panduan Layout Tangga Darurat	96
Gambar 5.17 Jarak menuju akses tangga darurat	97
Gambar 5.18 Klasifikasi Tingkat Bahaya kebakaran	97
Gambar 5.19 Layout penempatan outdoor Hydrant	98
Gambar 5.20 Visual penerapan Sistem Pengudaraan	99
Gambar 5.21 Visual penerapan Konsep Hiden AC	99
Gambar 5.22 Konsep Daylight Planning Strategies and Building Form.....	100
Gambar 5.23 Konsep Daylight Planning Strategies and Building Form.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Kebutuhan Hunian Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Timur	3
Tabel 2.1 Analisa Hasil Studi Preseden.....	39
Tabel 2.2 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	43
Tabel 2.3 Perhitungan Luas Ruangan Kamar Tamu.....	44
Tabel 2.4 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Pengelola.....	45
Tabel 2.5 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Pengelola Non Teknik	45
Tabel 2.6 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Pengelola Teknik	45
Tabel 2.7 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Pengelola Div Keamanan.....	46
Tabel 2.8 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Entrance & Hall	46
Tabel 2.9 Perhitungan Luas Ruang Fasilitas Pendukung	48
Tabel 2.10 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Service.....	49
Tabel 2.11 Perhitungan Luas Ruangan Perawatan Bangunan	49
Tabel 2.12 Perhitungan Luas Ruangan Bongkar Muat Barang	50
Tabel 2.13 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Parkir.....	50
Tabel 2.14 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Parkir Penghuni Retail	51
Tabel 2.15 Perhitungan Luas Ruangan Parkir Pengelola	51
Tabel 2.16 Perhitungan Luas Ruangan Fasilitas Parkir Pengunjung.....	52
Tabel 2.17 Program Ruang	53
Tabel 4.1 Tabel Analisa Program Ruang.....	72