

SKRIPSI ARSITEKTUR
(AR. 8208)

JUDUL
APARTEMEN DI KOTA SURABAYA

TEMA
ARSITEKTUR HIJAU

Disusun oleh:
Rambu Piras Apu Dapa Betung
20.22.037

Dosen Pembimbing:
Dr. Debby Budi Susanti, S.T., M.T.
Sri Winarni, S.T., M.T.



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024/2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul: **APARTEMEN DI KOTA SURABAYA**

Tema: **ARSITEKTUR HIJAU**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur (S.Ars.)

Disusun oleh:

RAMBU PIRAS APU DAPA BETUNG

20.22.037

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing, dan dipertahankan dihadapan penguji pada hari: Kamis, 20 Februari 2025 dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars.).

Menyetujui:

Pembimbing 1 : Dr. Debby Budi Susanti, ST., MT.
NIP.P. 1030500424



Pembimbing 2 : Sri Winarni, S.T., M.T.
NIP.P 1031700531



Penguji 1 : Hamka, S.T., M.T.
NIP.P 1031500524



Penguji 2 : Amar Rizqi Afdholy, S.T., M.T.
NIP.P 1032000581



Mengesahkan:

Ketua Program Studi Arsitektur



Ir. Gaguk Sukowiyono, M.T.

NIP.Y. 1028500114

**PRODI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rambu Piras Apu Dapa Betung

NIM : 20.22.037

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut : Institut Teknologi Nasional Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya dengan judul :

APARTEMEN DI KOTA SURABAYA

Tema

ARSITEKTUR HIJAU

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan karya orang lain serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dan/atau paksaan dari pihak manapun dan apabila di kemudian hari tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 20 Februari 2025

Yang Membuat Pernyataan


Rambu Piras Apu Dapa Betung

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena berkat kasih karunia dan penyertaan-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Apartemen Di Kota Surabaya” dengan tema “Arsitektur Hijau” tepat pada waktunya.

Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat-syarat dalam menyelesaikan pendidikan S-1 Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan laporan ini, tentunya tidak terlepas dari kesulitan dan masalah. Namun, berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka kesulitan dan masalah tersebut dapat teratasi. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, yang karena kasih karunia-Nya selalu menyertai dan memberkati penyusun.
2. Diri sendiri, Rambu Piras Apu Dapa Betung yang telah bertahan meski harus mengulang langkah dengan mental yang rapuh dan belajar mengendalikan diri dan emosi sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan berbagai tantangannya.
3. Ibunda tercinta, mama Oktavina Dengo Lele, S.H., yang senantiasa memberikan mendukung moril, doa, semangat, dan selalu berusaha memberikan yang terbaik bagi penyusun. Almarhum bapak tercinta, Ir. Umbu Giku Loda, yang semasa hidupnya selalu bangga dengan anak perempuannya dan mengajarkan penyusun menjadi pribadi yang kuat menghadapi tiap tantangan sehingga penyusun mampu menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Kakak perempuan penyusun, Egi, kakak laki-laki, Dewa, dan juga adik perempuan, Tara, yang selalu mendukung penyusun dengan moril, motivasi, dan doa, serta selalu percaya bahwa penyusun bisa dan mampu menyelesaikan laporan skripsi.
5. Ibu Dr. Debby Budi Susanti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 dan Ibu Sri Winarni, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 yang

dengan sabar memberikan saran, arahan, dan masukan kepada penyusun dalam penyelesaian skripsi.

6. Bapak Hamka, S.T., M.T., dan Bapak Amar Rizqi Afdholy, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan saran serta masukan kepada penyusun ketika sidang dilaksanakan.
7. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, M.T., selaku Dosen dan Ketua Program Studi Arsitektur.
8. Widya Poean Maharani, S.Ars., yang telah menjadi teman sekaligus kakak bagi penyusun. Terima kasih atas dukungan dan canda tawanya selama penyusun menempuh pendidikan dan menyusun skripsi.
9. Persekutuan Mahasiswa Kristen ITN Malang, tempat penyusun bertumbuh dalam iman dan pengharapan, dan menjadikan penyusun mahasiswa yang lebih bertanggung jawab, dapat memimpin, mengembangkan bakat, dan bertemu saudara seiman sehingga penyusun dapat menjalani perkuliahan dengan baik.

Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih belum sempurna, mengingat keterbatasan dalam hal pengetahuan, pengalaman, serta keterbatasan waktu selama proses penulisan. Oleh karena itu, masukan berupa kritikan dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca maupun pihak-pihak yang berkepentingan. Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih. Tuhan senantiasa memberkati.

Malang, 20 Februari 2025

Penyusun

Rambu Piras Apu Dapa Betung

ABSTRAKSI

Surabaya, sebagai kota terbesar di Jawa Timur, tengah menghadapi tantangan urbanisasi yang pesat. Peningkatan jumlah penduduk memicu lonjakan kepadatan dan keterbatasan lahan hunian, serta memperburuk kondisi polusi udara. Hal ini mendorong pergeseran pola hunian dari rumah tapak menuju hunian vertikal sebagai alternatif yang lebih efisien. Polusi udara yang dihasilkan turut berpengaruh terhadap kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

Menanggapi kondisi tersebut, perancangan ini berfokus pada pengembangan apartemen sebagai solusi terhadap keterbatasan lahan sekaligus upaya menciptakan lingkungan hunian yang sehat dan berkelanjutan. Proses perancangan menggunakan metode *force-based framework* oleh Philip D. Plowright dengan menitikberatkan pada tiga aspek utama, yaitu *context*, *culture*, dan *needs*. Pendekatan arsitektur hijau menjadi landasan utama dalam merancang bangunan yang adaptif, efisien, dan ramah lingkungan.

Strategi yang diterapkan mencakup optimalisasi pencahayaan dan ventilasi alami guna menghemat energi, orientasi bangunan yang mempertimbangkan arah matahari dan angin untuk merespons iklim lokal, serta penggunaan vegetasi sebagai elemen peningkat kualitas udara, nilai estetika, dan kenyamanan termal. Selain itu, pemilihan material terbarukan yang ramah lingkungan mendukung terciptanya bangunan yang berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil perancangan diharapkan mampu menghadirkan hunian apartemen yang responsif terhadap iklim, hemat energi, dan dapat mendukung kualitas hidup penghuni secara berkelanjutan.

Kata kunci: Surabaya, Apartemen, Arsitektur Hijau

ABSTRACT

Surabaya, as the largest city in East Java, is facing the challenges of rapid urbanization. Population growth has led to a surge in density and limited residential land, worsening air pollution. This has driven a shift in housing patterns from landed houses to vertical housing as a more efficient alternative. The resulting air pollution also impacts the overall quality of life for the community.

In response to this situation, this design focuses on apartment development as a solution to land constraints while simultaneously creating a healthy and sustainable residential environment. The design process utilizes Philip D. Plowright's force-based framework, emphasizing three main aspects: context, culture, and needs. A green architecture approach serves as the primary foundation for designing adaptive, efficient, and environmentally friendly buildings.

The strategies implemented include optimizing natural lighting and ventilation to save energy, building orientation that considers sun and wind direction to respond to the local climate, and the use of vegetation to improve air quality, aesthetic value, and thermal comfort. Furthermore, the selection of environmentally friendly, renewable materials supports the creation of sustainable buildings.

Thus, the design results are expected to be able to present apartment residences that are climate-responsive, energy-efficient, and can support the quality of life of residents in a sustainable manner.

Key word: Surabaya, Apartment, Green Architecture

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKSI	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Permasalahan	5
1.4 Manfaat	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Objek Rancangan.....	7
2.1.1 Definisi/pemahaman apartemen.....	7
2.1.2 Klasifikasi jenis apartemen	8
2.1.3 Aktivitas sesuai fungsi	18
2.1.4 Fasilitas sesuai fungsi.....	19
2.1.5 Ruang	21
2.1.6 Kesimpulan	23
2.2 Studi Preseden atau Studi Banding Literatur	23
2.3 Kajian Tema atau Pendekatan Rancangan	25
2.3.1 Kajian pemilihan tema/pendekatan rancangan.....	25
2.3.2 Studi Pemahaman tema/pendekatan rancangan	26

2.4	Kesimpulan Kajian Pustaka	31
2.4.1	Studi preseden terkait tema/pendekatan pada bangunan.....	31
BAB III	KAJIAN TAPAK.....	35
3.1	Kajian Pemilihan Lokasi Tapak	35
3.1.1	Kesesuaian tata guna lahan dengan fungsi guna objek rancangan	35
3.1.2	Kesesuaian lokasi dengan isu permasalahan.....	35
3.2	Data Tapak.....	37
3.2.1	Lokasi tapak	37
3.2.2	Ukuran tapak	37
3.2.3	Batasan tapak	37
3.2.4	Peraturan tapak.....	38
3.2.5	Topografi tapak	40
3.2.6	Aksesibilitas/sirkulasi tapak.....	41
3.2.7	Lingkungan sekitar tapak	41
3.2.8	Unsur alami	41
3.2.9	Iklim	41
3.2.10	Aktivitas manusia/sosial budaya.....	46
3.3	Potensi dan Permasalahan Tapak	46
BAB IV	METODOLOGI PERANCANGAN	47
4.1	Definisi Metodologi	47
4.1.1	<i>Pattern Based Framework</i>	47
4.1.2	<i>Force Based Framework</i>	47
4.1.3	<i>Consept Based Framework</i>	48
4.2	Proses Perancangan.....	48
4.3	Metode Perancangan	50

4.3.1	<i>Context</i>	50
4.3.2	<i>Culture</i>	50
4.3.3	<i>Needs</i>	51
4.4	Aspek Arsitektur yang akan di Eksplorasi	51
4.4.1	Material Bangunan	51
4.4.2	Tapak	52
4.4.3	Fungsi Objek Rancangan	52
BAB V	PROGRAM RUANG.....	53
5.1	Kebutuhan Fasilitas Ruang	53
5.1.1	Analisis Pengguna Kegiatan	53
5.1.2	Analisis Aktivitas dan Kebutuhan Ruang	54
5.2	Diagram Aktivitas	59
5.3	Jenis, Kapasitas, dan Besaran Ruang	61
5.4	Diagram Hubungan Ruang.....	65
5.5	Persyaratan Ruang.....	66
5.5.1	Kebutuhan Suasana Ruang Hunian Apartemen	66
5.5.2	Kebutuhan suasana zona penunjang	66
5.5.3	Kebutuhan suasana zona pengelola.....	66
5.5.4	Kebutuhan suasana zona servis.....	67
BAB VI	ANALISIS DAN KONSEP RANCANG.....	68
6.1	Identifikasi Prioritas Rancangan	68
6.1.1	<i>Context</i>	68
6.1.2	<i>Culture</i>	69
6.1.3	<i>Needs</i>	69
6.2	Strategi Rancangan.....	69

6.2.1	Analisis Tapak	69
6.2.2	Analisis Ruang	76
6.2.3	Analisis Bentuk	77
6.2.4	Analisis Struktur	78
6.2.5	Analisis Utilitas	80
6.2.6	Konsep perancangan	82
BAB VII	VISUALISASI RANCANGAN	87
7.1	Skematik Rancangan Tapak	87
7.1.1	Zoning Tapak.....	87
7.1.2	Bentuk Massa Bangunan pada Tapak.....	88
7.1.3	Sirkulasi Dalam Tapak	89
7.1.4	<i>Block Plan</i>	92
7.1.5	Infrastruktur Tapak.....	93
7.1.6	Tata Ruang Luar/ <i>Landscape</i>	98
7.2	Skematik Rancangan Bangunan.....	103
7.2.1	Zoning Lantai	103
7.2.2	Sirkulasi	108
7.2.3	Bentuk	111
7.2.4	Ruang	112
7.2.5	Struktur.....	114
7.2.6	Utilitas	115
7.2.7	Material	118
7.3	Gambar Rancangan	119
7.3.1	<i>Site plan</i>	119
7.3.2	<i>Layout plan</i>	121

7.3.3	Denah	122
7.3.4	Potongan.....	128
7.3.5	Tampak.....	130
7.3.6	Rencana Struktur.....	133
7.3.7	Rencana Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing.....	137
7.3.8	Detail Arsitektur	144
7.3.9	Arsitektur Visual	148
7.3.10	Poster Rancangan	151
DAFTAR PUSTAKA		153

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 <i>Sequis Center</i>	32
Gambar III.1 Tata Guna Lahan	37
Gambar III.2 Ukuran Tapak	37
Gambar III.3 Batas-Batas Tapak	38
Gambar III.4 Topografi Tapak.....	40
Gambar III.5 Iklim Surabaya	41
Gambar III.6 Suhu di Surabaya.....	42
Gambar III.7 Awan di Surabaya	43
Gambar III.8 Curah Hujan di Surabaya	43
Gambar III.9 Jam Siang dan Malam di Surabaya	44
Gambar III.10 Matahari Terbit dan Terbenam dengan Senja di Surabaya	44
Gambar III.11 Kecepatan Angin Rata-rata di Surabaya.....	45
Gambar III.12 Arah Angin di Surabaya	45
Gambar VI.1 Batas Tapak	70
Gambar VI.2 Gambar Vegetasi pada Tapak	71
Gambar VI.3 Gambar Hujan pada Tapak	72
Gambar VI.4 Gambar Matahari pada Tapak	73
Gambar VI.5 Gambar Arah Angin pada Tapak	74
Gambar VI.6 Gambar Kebisingan pada Tapak	75
Gambar VI.7 Gambar View to Site	76
Gambar VI.8 Alternatif bentuk 1	78
Gambar VI.9 Alternatif bentuk 2	78
Gambar VI.10 Pondasi <i>Bored Pile</i>	79
Gambar VI.11 Pondasi Tiang Pancang.....	80
Gambar VI.12 Gambar Drainase dan Tiang Listrik	81
Gambar VI.13 Konsep Tapak.....	82
Gambar VI.14 Transformasi Bentuk	82
Gambar VI.15 Penggunaan Cat Warna Putih.....	83
Gambar VI.16 Tanaman Interior	84
Gambar VI.17 Elemen Tanaman dan Pohon	84

Gambar VI.18 Atap Dak Beton	85
Gambar VI.19 Sketsa Pondasi <i>Bore Pile</i>	85
Gambar VI.20 Sistem Air Bersih	86
Gambar VI.21 Pengolahan Air Hujan	86
Gambar VII.1 Zona Horizontal	87
Gambar VII.2 Zona Vertikal.....	88
Gambar VII.3 Gubahan Massa Bangunan	89
Gambar VII.4 Sirkulasi Dalam Tapak.....	90
Gambar VII.5 Block Plan.....	92
Gambar VII.6 Drainase Air Hujan	94
Gambar VII.7 Distribusi Air Bersih	95
Gambar VII.8 Sistem Pemadam Kebakaran	96
Gambar VII.9 Distribusi Listik dan Jaringan	97
Gambar VII.10 Sistem Persampahan	98
Gambar VII.11 Parkir.....	99
Gambar VII.12 Taman dan Elemen Ruang Luar.....	100
Gambar VII.13 <i>Hardscape</i> dan <i>Softscape</i>	101
Gambar VII.14 Vegetasi.....	103
Gambar VII.15 Zoning Vertikal	104
Gambar VII.16 Zoning Lantai 1.....	105
Gambar VII.17 Zoning Lantai 2.....	106
Gambar VII.18 Zoning Lantai 3.....	107
Gambar VII.19 Sirkulasi Horizontal	109
Gambar VII.20 Sirkulasi Horizontal dan Vertikal.....	110
Gambar VII.21 Bentuk.....	111
Gambar VII.22 Ruang Type 26 dan 72	113
Gambar VII.23 Ruang Type 108	113
Gambar VII.24 Struktur Bangunan	114
Gambar VII.25 Utilitas Air Bersih dan Air Kotor.....	115
Gambar VII.26 Utilitas Jaringan Sampah	117
Gambar VII.27 Utilitas Jaringan Listrik	118

Gambar VII.28 Material.....	118
Gambar VII.29 <i>Site plan</i>	120
Gambar VII.30 <i>Layout Plan</i>	121
Gambar VII.31 Denah Lantai 1	123
Gambar VII.32 Denah Lantai 2	124
Gambar VII.33 Denah Lantai 3	125
Gambar VII.34 Denah Unit Studio	126
Gambar VII.35 Denah Unit 72 dan Unit 108	127
Gambar VII.36 Potongan Kawasan A-A.....	129
Gambar VII.37 Potongan Kawasan B-B	129
Gambar VII.38 Potongan Bangunan A-A	130
Gambar VII.39 Potongan Bangunan B-B	130
Gambar VII.40 Tampak Kawasan	132
Gambar VII.41 Tampak Bangunan	133
Gambar VII.42 Rencana Pondasi	134
Gambar VII.43 Rencana Kolom dan Sloof	134
Gambar VII.44 Rencana Kolom Balok	136
Gambar VII.45 Rencana Struktur Atas	136
Gambar VII.46 Rencana Air Bersih	138
Gambar VII.47 Rencana Air Kotor	139
Gambar VII.48 Rencana Pemadam Kebakaran dan Persampahan	140
Gambar VII.49 Rencana Penghawaan Buatan	142
Gambar VII.50 Rencana Listrik dan Jaringan.....	144
Gambar VII.51 Detail <i>Green Walls</i>	146
Gambar VII.52 Detail Dapur.....	146
Gambar VII.53 Detail Tangga Darurat.....	148
Gambar VII.54 Eksterior Bangunan	149
Gambar VII.55 Interior Bangunan	151
Gambar VII.56 Poster Rancangan.....	152

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Fasilitas Penunjang pada Apartemen	20
Tabel II.2 Tabel studi preseden	23
Tabel III.1 Jumlah Penduduk kota Surabaya 2020-2022	36
Tabel V.1 Tabel analisis aktivitas dan kebutuhan ruang tipe studio/lajang.....	55
Tabel V.2 Tabel analisis aktivitas dan kebutuhan ruang tipe keluarga.....	55
Tabel V.3 tabel analisis fasilitas olahraga.....	56
Tabel V.4 tabel analisis fasilitas anak.....	57
Tabel V.5 tabel analisis kebutuhan sehari -hari	57
Tabel V.6 tabel analisis aktivitas pengelola.....	58
Tabel V.7 tabel analisis aktivitas zona servis	58
Tabel V.8 Kebutuhan Fasilitas Ruang	61

DAFTAR DIAGRAM

<i>Diagram IV.1 Diagram Force Based Frameworok.....</i>	49
<i>Diagram IV.2 Diagram forcebased framework</i>	49
<i>Diagram V.1 Diagram Aktivitas Pengunjung</i>	59
<i>Diagram V.2 Diagram Aktivitas Penghuni.....</i>	60
<i>Diagram V.3 Diagram Aktivitas Pengelola</i>	60
<i>Diagram V.4 Diagram Aktivitas Servis</i>	61
<i>Diagram V.5 Gelembung Apartemen.....</i>	65