

PROPOSAL TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**PERANCANGAN RUSUNAWA DI BERGAS,
SEMARANG, JAWA TENGAH DENGAN
PENDEKATAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE***



DISUSUN OLEH :

CHRISTINA KIRANA WAHYUNINGTYAS MURBANI

190117760

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2022

**LEMBAR PENGESAHAN
STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR**

**PERANCANGAN RUSUNAWA DI BERGAS,
SEMARANG, JAWA TENGAH DENGAN
PENDEKATAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Christina Kirana Wahyuningtyas Murbani
190117760

Telah diperiksa, dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam
Penyusunan Studio Tugas Akhir Arsitektur
Pada Program Studi Arsitektur – Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 27 November 2023
Pembimbing,

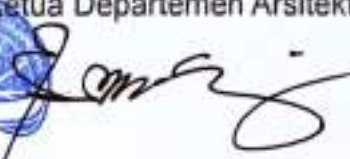


Dr. Amos Setiadi, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Departemen Arsitektur




Dr. Florentina Binarti, S.T., Dipl.NDS.Arch.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

PERANCANGAN RUSUNAWA DI BERGAS, SEMARANG, JAWA TENGAH DENGAN PENDEKATAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, 27 November 2023



Christina Kirana Wahyuningtyas Murbani

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Christina Kirana Wahyuningtyas Murbani

NPM : 190117760

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri, Menyatakan dengan ini : Proposal Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul : PERANCANGAN RUSUNAWA DI BERGAS, SEMARANG, JAWA TENGAH DENGAN PENDEKATAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE* adalah asli penulisan saya sendiri dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan – baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain digunakan di dalam Proposal Tugas Akhir Arsitektur ini telah saya pertanggung jawabkan melalui catatan batang tubuh ataupun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak dikemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi hasil karya saya yang mencakup Proposal Tugas Akhir ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Departemen Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 17 Desember 2022

Yang Menyatakan,

Christina Kirana W. M.

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan lancar, maksimal dengan pengetahuan dan tanpa adanya halangan, dengan tugas akhir yang berjudul “PERANCANGAN RUSUNAWA DI BERGAS, SEMARANG, JAWA TENGAH DENGAN PENDEKATAN *SUSTAINABLE ARCHITECTURE*”. Proposal Tugas Akhir ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat agar bisa mencapai gelar Sarjana Arsitektur di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini melibatkan lembaga dan perorangan yang memberikan dukungan, informasi dan pengetahuan . Oleh karena itu, dengan selesainya penulisan Proposal Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan sangat banyak terimakasih yang terdalam kepada pihak yang bersangkutan seperti :

1. Tuhan yang Maha Esa yang senantiasa menyertai setiap proses penulisan Proposal Tugas Akhir hingga selesai.
2. Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk mengampu Pendidikan hingga kini penulisan Proposal Tugas Akhir.
3. Prof. Dr. Amos Setiadi., M.T. sebagai dosen pembimbing dan mentor, yang telah memberikan bimbingan, nasehat, serta motivasi kedepan.
4. Keluarga penulis yang mendukung setiap usaha dan kerja keras penulis.
5. Teman-teman semua yang sudah menemani di setiap agenda tugas disetiap harinya.
6. Diri sendiri yang sudah bekerja keras semaksimal mungkin, percaya diri dalam mengambil setiap keputusan, dan tidak menyerah dalam mengerjakan Proposal Tugas Akhir.

Semoga laporan ini berguna bagi siapapun kedepannya khususnya adik angkatan dalam proses perancangan tugas akhir dan laporan ini berguna untuk dijenjang selanjutnya. Akhir kata, penulis memohon maaf atas jika ada kekurangan dan kesalahan yang terdapat pada laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

ABSTRAK

Kota Semarang merupakan kota dikenal dengan kota pusat perdagangan dan kota jasa. Bahkan bisa dikatakan kota ini merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia. Dengan menjadi salah pusat perdagangan di Indonesia, kota ini memiliki banyak sekali peluang usaha dan peluang dalam mencari lahan pekerjaan. Bahkan kota ini juga menjadi kota untuk menempuh ilmu pendidikan. Hal tersebut yang memberi dampak besar terhadap perkembangan kawasan dan memicu pertumbuhan penduduk. .

Perkembangan tersebut memberi dampak terhadap lingkungan yang di kota Semarang yaitu, berkurangnya ruang terbuka hijau, polusi udara, sampah yang belum mampu tertampung secara penuh, dan masih banyak penurunan kualitas lingkungan.. Dengan adanya pembludakan jumlah penduduk dan penurunan kualitas lingkungan, maka perlu adanya solusi penanganan penambahan penduduk, peningkatan ekonomi, serta permasalahan lingkungan yang tepat agar tidak menjadi permasalahan di masa mendatang.

Perumahan Vertikal yang berupa rumah susun sederhana sewa (rusunawa) dengan pendekatan *sustainable architecture* akan menjadi salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan ini.. Rumah susun dipilih karena lebih menghemat lahan. Citra dalam rumah susun meliputi: natural, kultural, teknis. Prinsip utama sustainable architecture yaitu: *Urban Ecology, Energy Strategy, Water, Waste, Material, Community in Neighborhood, Economy Strategy, Culture Invention, Operational Management*. Aspek tersebut menjadi dasar penentuan strategi desain yang diolah melalui tata ruang luar dan tata ruang dalam

KATA KUNCI : Rusunawa, *Sustainable Architecture*, Bergas Jawa Tengah, Citra, Prins

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 PENGERTIAN JUDUL	1
1.2 LATAR BELAKANG	2
1.2.1 Latar Belakang Eksistensi Proyek	2
1.2.2 Latar Belakang Permasalahan	4
1.3 RUMUSAN MASALAH	5
1.4 TUJUAN DAN SASARAN	5
1.4.1 Tujuan	5
1.4.2 Sasaran	6
1.5 METODE PEMBAHASAN	6
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.5.2 Metode Analisis.....	6
1.5.3 Metode Penarikan Kesimpulan	7
1.6 KEASLIAN PENULISAN	7
1.7 SISTEMATIKA.....	8
BAB II TINJAUAN OBYEK STUDI	9
2.1 PENGERTIAN OBYEK PERANCANGAN	9
2.1.1 Pengertian Rusunawa	9
2.1.2 Batasan Definisi Rumah Susun Sederhana Sewa	9
2.1.3 Alasan-Alasan Mengapa disebut Rumah Susun Sederhana Sewa	10
2.1.4 Pemanfaatan Rusunawa.....	11
2.1.5 Kelompok Sasaran	11
2.2 PEMANFAATAN RUSUNAWA	13
2.2.1 Jenis Ruang dalam Rusunawa	13
2.2.2 Pemanfaatan Ruang Hunian.....	14
2.2.3 Pemanfaatan Ruang Bukan Hunian	14
2.2.4 Pemanfaatan Unit Usaha	15

2.2.5 Perubahan Fungsi Pemanfaatan	16
2.3 PEMANFAATAN FASILITAS SOSIAL DAN FASILITAS UMUM	17
2.3.1 Pengertian Fasilitas Sosial dan Fasilitas Umum	17
2.3.2 Kriteria Fasilitas Umum	18
2.3.3 Pemanfaatan Fasilitas Sosial dan Fasilitas Umum	18
BAB III TINJAUAN WILAYAH KABUPATEN SEMARANG.....	20
3.1 TINJAUAN LOKASI KABUPATEN SEMARANG	20
3.1.1 Kondisi Geografi	20
3.1.2 Kondisi Administratif.....	20
3.1.3 Kondisi Klimatologi.....	21
3.2 TINJAUAN LOKASI KECAMATAN BERGAS	21
3.2.1 Kondisi Geografi	21
3.2.2 Kondisi Administratif.....	22
3.2.3 Kondisi Klimatologis	22
3.3 TINJAUAN LOKASI TAPAK	23
3.3.1 Kriteria Tapak	23
3.3.2 Alternatif Pemilihan Tapak.....	23
3.3.3 Tinjauan Tapak Terpilih	25
BAB IV TINJAUAN PENDEKATAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE.....	27
4.1 TINJAUAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE	27
4.2 CITRA PENDEKATAN SUSTAINABLE ARCHITECTURE	27
4.3 PRINSIP SUSTAINABLE ARCHITECTURE.....	27
4.3.1 Urban Ecology – Ekologi Perkotaan.....	28
4.3.2 Energy Strategy – Strategi Energi	28
4.3.3 Water – Air	28
4.3.4 Waste – Limbah.....	29
4.3.5 Material – Material	29
4.3.6 Community in Neighborhood – Komunitas Lingkungan	30
4.3.7 <i>Economy Strategy</i> – Strategi Ekonomi	30
4.3.8 <i>Culture Invention</i> – Pelestarian Budaya.....	30
4.3.9 <i>Operational Management</i> – Manajemen Operasional	31
BAB V ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	32
5.1 ANALISIS PERMASALAHAN DENGAN PENDEKATAN <i>SUSTAINABLE ARCHITECTURE</i>	32
5.1.1 <i>Energy Strategy</i> (Strategi Energi)	32
5.1.2 <i>Urban Ecology</i> (Ekologi Perkotaan)	34
5.1.3 <i>Community in Neighborhood</i> (Komunitas Lingkungan)	35

5.1.4	Water (Air)	36
5.1.5	Material (Material)	37
5.1.6	Waste (Limbah)	40
5.2	ANALISIS FUNGSIONAL	42
5.2.1	Jumlah Unit Hunian	42
5.2.2	Kebutuhan Fasilitas Umum	42
5.3	ANALISIS KONDISI LINGKUNGAN	43
5.3.1	Lokasi Tapak	43
5.3.2	Peraturan/Regulasi Setempat	43
5.4	ANALISIS TAPAK	44
5.4.1	Analisis Matahari	44
5.4.2	Analisis Sirkulasi dan Akses	44
5.4.3	Analisis Kebisingan	45
5.4.4	Analisis Angin	45
5.5	ANALISIS PROGRAM RUANG	46
5.5.1	Analisis Pelaku	46
5.5.2	Analisis Jumlah Unit	46
5.5.3	Analisis Pola Kegiatan	47
5.5.4	Analisis Kebutuhan Ruang	48
5.5.5	Analisis Besaran Ruang	51
5.6	ANALISIS PERANCANGAN STRUKTUR DAN KONSTRUKSI	56
5.6.1	Struktur Bawah	56
5.6.2	Struktur Atas	57
5.6.3	Struktur Atap	57
5.7	ANALISIS PERANCANGAN UTILITAS	58
5.7.1	Sistem Instalasi Air Bersih (SNI 03-7065-2005)	58
5.7.2	Sistem Instalasi Air Kotor (SNI 03-7065-2005)	60
5.7.3	Sistem Instalasi Air Hujan (SNI 03-7065-2005)	60
5.7.4	Sistem Pemadam Kebakaran	61
5.7.5	Sistem Instalasi Sampah	64
5.7.6	Sistem Pencahayaan Ruang	64
5.7.7	Sistem Penangkal Petir	65
BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		67
6.1	KONSEP PERANCANGAN	67
6.2	KONSEP DASAR PERANCANGAN	67
6.3	KONSEP RENCANA TAPAK	69

6.3.1 Konsep Zoning.....	69
6.3.2 Tata Letak Massa Bangunan.....	70
6.3.3 Sirkulasi	71
6.4 KONSEP BANGUNAN	71
6.4.1 Konsep Umum.....	71
6.4.2 Konsep Gubahan Massa	73
6.4.3 Konsep Fasad Bangunan	73
6.4.4 Konsep Organisasi Ruang	74
6.5 KONSEP RUANG DALAM	78
6.5.1 Konsep Pencahayaan	78
6.5.2 Konsep Penghawaan Alami	78
6.6 KONSEP STRUKTUR	79
6.6.1 Struktur Bawah	79
6.6.2 Struktur Atas	79
6.6.3 Struktur Atap.....	80
6.7 KONSEP UTILITAS	80
6.7.1 Sistem Air Bersih	80
6.7.2 Sistem Air Kotor	81
6.7.3 Sistem Air Hujan	81
6.7.4 Sistem Pemadam Kebakaran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Pekerja Perusahaan Industri Besar dan Menengah.....	3
Tabel 1.2 Kepemilikan Rumah dan Backlog di Kabupaten Semarang Th. 2020.....	3
Tabel 1.3 Mata Pencarian Penduduk Bergas 2013	5
Tabel 1.4 Metode Analisis	7
Tabel 1.5 Keaslian Penulisan	7
Tabel 3.1 Kriteria Tapak	23
Tabel 4.1 Tabel Citra Pendekatan Sustainable Architecture	27
Tabel 5.1 Elemen Energy Strategy.....	32
Tabel 5.2 Elemen Urban Ecology	34
Tabel 5.3 Elemen Community in Neighborhood.....	35
Tabel 5.4 Elemen Water	36
Tabel 5.5 Elemen Material.....	37
Tabel 5.6 Elemen Waste	40
Tabel 5.7 Persentase Status Perkawinan Kecamatan Bergas 2020.....	42
Tabel 5.8 Kebutuhan Fasilitas Umum.....	42
Tabel 5.9 Analisis Jumlah Unit.....	46
Tabel 5.10 Analisis Pola Kegiatan dalam Hunian	47
Tabel 5.11 Analisis Pola Kegiatan Komunal	48
Tabel 5.12 Analisis Kebutuhan Ruang.....	48
Tabel 5.13 Analisis Besaran Ruang	51
Tabel 5.14 Pemakaian Air Dingin Sesuai Penggunaan Gedung	58
Tabel 5.15 Pemakaian Air Dingin pada Alat Plumbing.....	59
Tabel 6.16 Standar Tingkat Pencahayaan Ruang	64
Tabel 6.1 Konsep Dasar Perancangan.....	67
Tabel 6.2 Zoning.....	69
Tabel 6.3 Konsep Umum	71
Tabel 6.4 Kedekatan Antar Ruang	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Administrasi	20
Gambar 3.2 Peta Administratif Kecamatan Bergas	22
Gambar 3.3 Alternatif Tapak 1	23
Gambar 3.4 Alternatif Tapak 2	24
Gambar 3.5 Alternatif Tapak 3	24
Gambar 3.6 Lokasi Tapak Terpilih	25
Gambar 3.7 Peta RTRW Kecamatan Bergas	26
Gambar 5.1 Lokasi Tapak	43
Gambar 5.2 Analisis Matahari	44
Gambar 5.3 Analisis Sirkulasi dan Akses Jalan	44
Gambar 5.4 Sirkulasi Jalan Lemah Abang Bandungan	45
Gambar 5.5 Analisis Kebisingan	45
Gambar 5.6 Analisis Angin	45
Gambar 5.7 Pondasi Tiang Pancang	57
Gambar 5.8 Struktur Rangka Kaku	57
Gambar 5.9 Struktur Atap Baja Ringan	58
Gambar 5.10 Up Feed System	59
Gambar 5.11 Down Feed System	60
Gambar 5.12 Indoor Hydrant	62
Gambar 5.13 Outdoor Hydrant	62
Gambar 5.14 Hydrant Pillar Hooseki	63
Gambar 5.15 Tangga Darurat	63
Gambar 5.16 Faraday Coge	66
Gambar 5.17 Franklin Rod	66
Gambar 6.1 Zoning	69
Gambar 6.2 Tata Letak Massa Bangunan	70
Gambar 6.3 Sirkulasi	71
Gambar 6.4 Konsep Gubahan Massa	73
Gambar 6.5 Roster Secondary Skin	73
Gambar 6.6 Zoning Vertikal	74
Gambar 6.7 Zoning Vertikal Massa 1,2, dan 3	75
Gambar 6.8 Zoning Vertikal Massa 4	75
Gambar 6.9 Zoning Vertikal Massa 5	76
Gambar 6.10 Zoning Vertikal Massa 6	77
Gambar 6.11 Zoning Vertikal Massa 7	77
Gambar 6.12 Konsep Pencahayaan	78
Gambar 6.13 Konsep Penghawaan Buatan	78
Gambar 6.14 Pondasi Tiang Pancang	79
Gambar 6.15 Struktur Rangka Kaku	79
Gambar 6.16 Struktur Atap Baja Ringan	80
Gambar 6.17 Sistem Air Bersih	80
Gambar 6.18 Sistem Air Kotor	81
Gambar 6.19 Sistem Air Hujan	81
Gambar 6.20 Sistem Pemadam Kebakaran	82