

**PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH
(PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Oleh:
BILLIE FAISA MAHARDIKA
NIM. 170701134**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M / 1445 H**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI TUGAS AKHIR
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA
ACEH
(ARSITEKTUR TROPIS)

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana dalam Ilmu Arsitektur

Oleh

BILLIE FAISA MAHARDIKA
NIM. 170701134


Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Arsitektur

Disetujui Oleh:


Pembimbing I

Pembimbing II


Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars
NIDN. 0007069301


Aji Sofiana Putri, S.T., M.Arch.
NIDN. 0017059402

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur


Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch
NIDN. 2013078501

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI TUGAS AKHIR
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA
ACEH

(ARSITEKTUR TROPIS)

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Dalam Ilmu Arsitektur

Pada Hari / Tanggal : Rabu, 26 Juli 2023


Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir

Ketua


Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars


NIDN. 0007069301

Sekretaris


Aji Sofiana Putri, S.T., M.Arch.

NIDN. 0017059402

Penguji I


Arma, S.T., M.Sc


NIDN. 1311118201

Penguji II


Mira Alfitri, S.T., M.Ars

NIDN. 2005058803

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh


Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : BILLIE FAISA MAHARDIKA
NIM : 170701134
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan Rumah Susun Sederhana di Banda Aceh
(Arsitektur Tropis)

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun



Banda Aceh, 26 Juli 2023

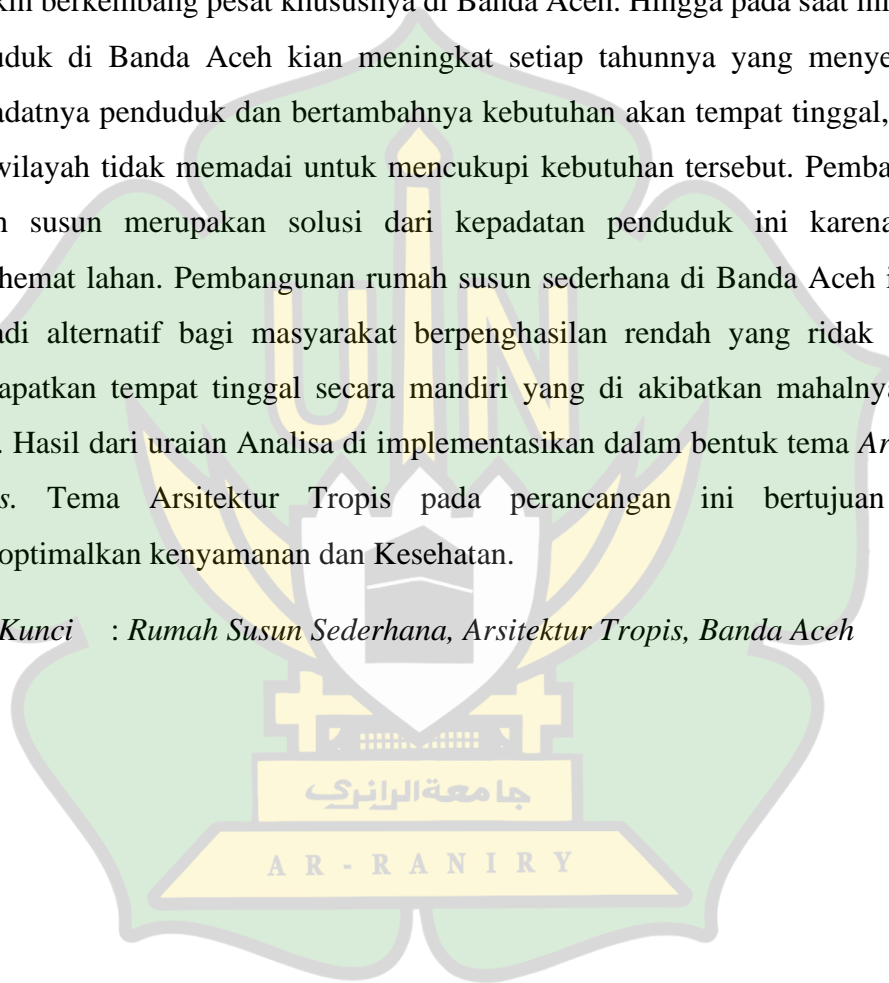
Yang Menyatakan,

BILLIE FAISA MAHARDIKA

ABSTRAK

Rumah ialah suatu bangunan primer bagi manusia. Rumah menjadi tempat tinggal manusia dan melangsungkan hidupnya, selain itu rumah juga berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses bersosialisasi saat individu di perkenalkan dengan adat dan norma-norma masyarakat setempat. Perkembangan pembangunan di Aceh semakin berkembang pesat khususnya di Banda Aceh. Hingga pada saat ini jumlah penduduk di Banda Aceh kian meningkat setiap tahunnya yang menyebabkan memadatnya penduduk dan bertambahnya kebutuhan akan tempat tinggal, namun luas wilayah tidak memadai untuk mencukupi kebutuhan tersebut. Pembangunan rumah susun merupakan solusi dari kepadatan penduduk ini karena dapat menghemat lahan. Pembangunan rumah susun sederhana di Banda Aceh ini juga menjadi alternatif bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang tidak mampu mendapatkan tempat tinggal secara mandiri yang di akibatkan mahalnnya harga lahan. Hasil dari uraian Analisa di implementasikan dalam bentuk tema *Arsitektur Tropis*. Tema *Arsitektur Tropis* pada perancangan ini bertujuan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan Kesehatan.

Kata Kunci : *Rumah Susun Sederhana, Arsitektur Tropis, Banda Aceh*



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan seminar ini dengan kehendak-Nya. Shalawat beserta salam turut disanjungkan kepada Rasul kita Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam, yang telah membawa kita dari alam jahiliyah ke alam yang islamiyah, dari alam kebodohan hingga ke alam yang berilmu pengetahuan, seperti yang kita rasakan saat ini.

Alhamdulillah Penulis telah menyelesaikan laporan seminar yang berjudul “Perancangan Rumah Susun Sederhana di Banda Aceh” guna untuk melengkapi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah seminar bagi mahasiswa Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry. Keberhasilan dalam melakukan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Ayahanda Erly Hasyim dan ibunda Wirayati tercinta yang telah memberikan doa, motivasi dan dorongan secara moril maupun materil selama penyusunan laporan ini;
2. Ibu Maysarah Binti Bakri, S.T., M.Arch., selaku ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
3. Ibu Marlisa Rahmi, S.T., M.Ars, selaku koordinator pada mata kuliah seminar, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;
4. Ibu Aghnia Zahrah, S.T., M.Ars, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan ilmu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan ini sampai dengan selesai;
5. Dan kepada seluruh teman-teman yang sudah membantu, bekerja sama, dan memberikan support dari awal mata kuliah ini diambil hingga proses penyusunan laporan ini selesai.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam laporan seminar yang dikerjakan ini memang masih jauh dari kata baik maupun sempurna, namun dengan adanya dukungan, arahan, bimbingan dari dosen pembimbing, orang tua, sahabat dan teman-teman maka penulis dapat mengerjakan laporan seminar dengan baik. Penulis juga berharap adanya saran dan kritikan yang dapat membantu memperbaiki laporan seminar ini untuk lebih baik lagi kedepannya. Dengan akhir kata, dengan ridha dari Allah SWT dengan segala kerendahan hati penulis semoga laporan seminar ini dapat berguna bagi penulis maupun semua pihak.

Banda Aceh, 26 Juli 2023

Penulis

Billie Faisa Mahardika



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Perancangan	1
1.2 Maksud dan Tujuan Perancangan	3
1.2.1 Maksud Perancangan	3
1.2.2 Tujuan Perancangan	3
1.3 Masalah Perancangan	3
1.4 Pendekatan	3
1.5 Batasan Perancangan	4
1.6 Kerangka Pikir.....	4
1.7 Sistematika Laporan	4
BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN.....	6
2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan	6
2.1.1 Definisi Rumah Susun	6
2.1.2 Tujuan Rumah Susun	6
2.1.3 Asas Pembangunan Rumah Susun	7
2.1.4 Jenis-Jenis Rumah Susun	8
2.1.5 Sistem Kepemilikan	9
2.1.6 Klasifikasi Rumah Susun	10
2.1.7 Kriteria Umum Perencanaan Rumah Susun.....	18
2.1.8 Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun	21
2.1.9 Fasilitas Lingkungan Rumah Susun	23
2.1.10 Perancangan Fasilitas Rumah Susun.....	24
2.2 Tinjauan Khusus.....	28
2.2.1 Pemilihan Lokasi	28

2.2.2	Kriteria Penilaian Pemilihan Lokasi	30
2.2.3	Lokasi Terpilih	31
2.3	Studi Banding Perancangan Sejenis	33
2.3.1	Rumah Susun Machida, Jepang	33
2.3.2	Rusunawa Penjaringan Sari 3, Rungkut, Surabaya	36
2.3.3	Rusunawa Keudah, Banda Aceh	39
2.3.4	Kesimpulan Studi Banding	40
BAB III ELABORASI TEMA		42
3.1	Tinjauan Tema.....	42
3.1.1	Definisi Arsitektur Tropis	42
3.1.2	Ciri-Ciri Arsitektur Tropis	43
3.1.3	Bagian-Bagian Bangunan Arsitektur Tropis	44
3.2	Interpretasi Tema.....	45
3.2.1	Iklim	46
3.2.2	Strategi Untuk Bangunan Tropis.....	53
3.2.3	Desain Bangunan Tropis	54
3.2.4	Dampak Lingkungan Penerapan Arsitektur Tropis	56
3.3	Studi Banding Tema Sejenis	57
3.3.1	Alam Sutra Residence/Wahana Cipta Selaras.....	57
3.3.2	<i>The Interlace</i> , Singapura	59
3.3.3	Sequis Center, Jakarta	60
3.3.4	Kesimpulan Studi Banding	62
BAB IV ANALISA		63
4.1	Analisa Kondisi Lingkungan.....	63
4.1.1	Lokasi Tapak	63
4.1.2	Kondisi Eksisting Tapak	64
4.1.3	Peraturan Setempat.....	64
4.1.4	Potensi Tapak	64
4.1.5	Analisa Tapak.....	65
4.2	Analisa Fungsional	73
4.2.1	Analisa Pengguna.....	73

4.2.2	Analisa Jumlah Pengguna	74
4.2.3	Program Pola Kegiatan	74
4.2.4	Kebutuhan Ruang	76
4.2.5	Organisasi Ruang	78
4.2.6	Besaran Ruang	81
BAB V KONSEP PERANCANGAN.....		85
5.1	Konsep Dasar	85
5.2	Rencana Tapak	86
5.2.1	Pemintakatan	86
5.2.2	Tata Letak Massa Bangunan	87
5.2.3	Sirkulasi dan Parkir	87
5.3	Konsep Bangunan	90
5.3.1	Konsep Bangunan Hemat Energi dalam Arsitektur Tropis	90
5.3.2	Gubahan Massa	91
5.3.3	Fasad Bangunan	91
5.3.4	Konsep Zonasi Tata Letak Fungsi Bangunan	93
5.3.5	Konsep Ruang Dalam	94
5.3.6	Konsep Lansekap	95
5.3.7	Konsep Struktur	98
5.3.8	Konsep Utilitas	99
BAB VI HASIL RANCANGAN		104
6.1	Site Plan	104
6.2	Layout Plan	104
6.3	Denah Lantai 1	105
6.4	Denah Lantai 2-4.....	105
6.5	Tampak Depan	106
6.6	Tampak Belakang.....	106
6.7	Tampak Kiri	107
6.8	Tampak Kanan	107
6.9	Potongan A-A.....	108
6.10	Potongan B-B	108

6.11	Denah Tipikal 36 Kantor	109
6.12	Denah Tipikal 27 Kantor	109
6.13	Denah Tipikal 36 Difabel	110
6.14	Denah Tipikal 27 Difabel	110
6.15	Denah Tipikal 27 Serabutan	111
6.16	Denah Tipikal 36 Serabutan	111
6.17	Rencana Pola Lantai 1	112
6.18	Rencana Pola Lantai 2-3	112
6.19	Rencana Plafond Lantai 1	113
6.20	Rencana Plafond Lantai 2-4	113
6.21	Rencana Pintu-Jendela Lantai 1	114
6.22	Rencana Pintu-Jendela Lantai 2-4	114
6.23	Detailing Pintu dan Jendela	115
6.24	Detail Fasad 1	115
6.25	Detail Fasad 2	116
6.26	Rencana Sloof	116
6.27	Rencana Balok Lantai 1-3	117
6.28	Rencana Kolom Lantai 1	117
6.29	Rencana Ring Balok	118
6.30	Rencana Kolom Lantai 2-4	118
6.31	Rencana Ring Balok	119
6.32	Rencana Kuda-Kuda	119
6.33	Rencana Pondasi	120
6.34	Rencana Atap	120
6.35	Rencana Plat Lantai 2-4	121
6.36	Detail Plat Lantai	121
6.37	Detail Pondasi	122
6.38	Detail Besi	122
6.39	Detail Tangga Darurat	123
6.40	Rencana Elektrikal Lantai 1	123
6.41	Rencana Elektrikal Lantai 2-4	124

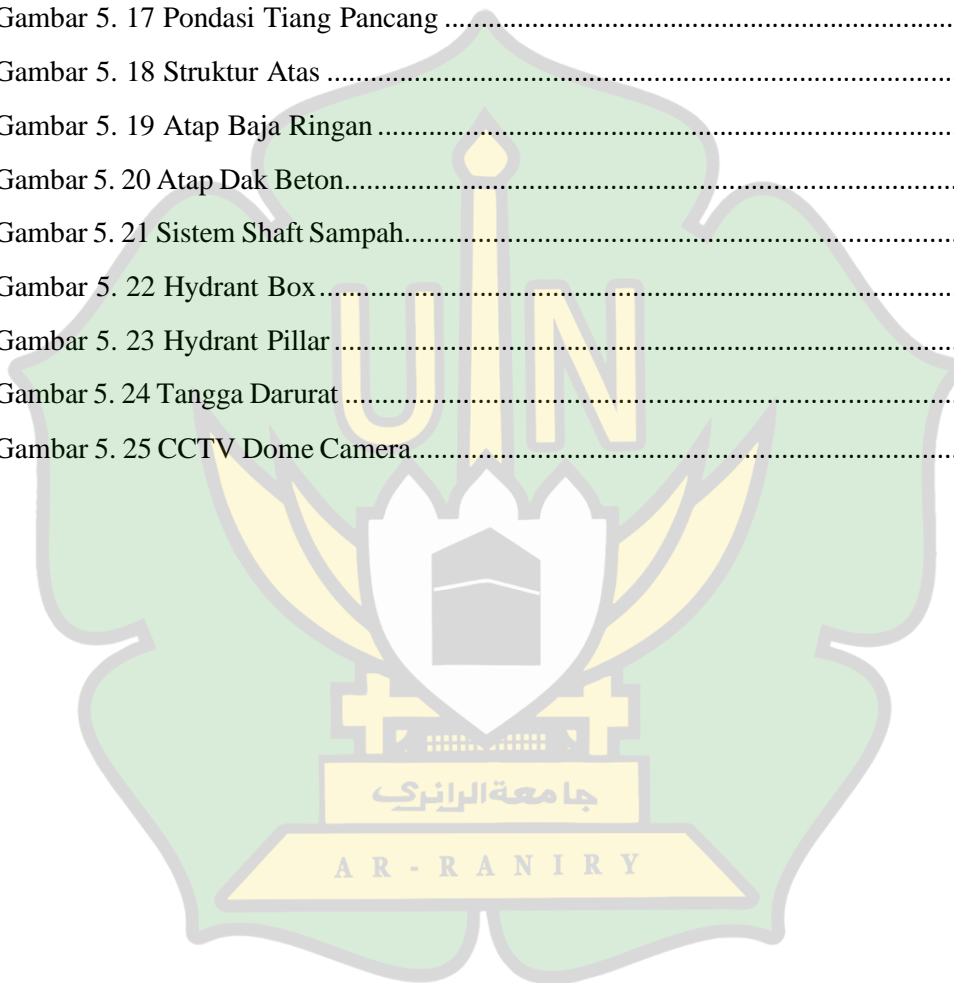
6.42	Rencana Air Kotor Lantai 1	124
6.43	Rencana Air Kotor Lantai 2-4	125
6.44	Rencana Air Bersih Lantai 1	125
6.45	Rencana Air Bersih Lantai 2-4	126
6.46	Rencana Spinkler Lantai 1	126
6.47	Rencana Spinkler Lantai 2-4	127
6.48	Rencana Septic Tank	127
6.49	Detail Sumur Resapan	128
6.50	Perspektif Eksterior	128
6.51	Perspektif Eksterior	129
6.52	Perspektif Eksterior	129
6.53	Perspektif Interior Kamar	130
6.54	Perspektif Interior Kamar	130
6.55	Perspektif Interior Kamar	131
6.56	Perspektif Eksterior Fasad 1	131
6.57	Perspektif Eksterior Fasad 2	132
6.58	Perspektif Eksterior Fasad 3	132
6.59	Perspektif Interior Dapur	133
6.60	Denah Musholla	133
6.61	Tampak Musholla	134
6.62	Denah Aula	135
DAFTAR PUSTAKA		136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Skema Kerangka Pikir.....	4
Gambar 2. 1 Eksterior Corridor System.....	12
Gambar 2. 2 Eksterior Corridor System.....	13
Gambar 2. 3 Point Block System	13
Gambar 2. 4 Multicore System	14
Gambar 2. 5 Simplex	14
Gambar 2. 6 Duplex	14
Gambar 2. 7 Triplex.....	15
Gambar 2. 8 Eksterior Corridor	15
Gambar 2. 9 Interior Corridor	16
Gambar 2. 10 Multiple Eksterior Corridor.....	16
Gambar 2. 11 Multiple Interior Corridor	17
Gambar 2. 12 Tower	17
Gambar 2. 13 Multi Tower	17
Gambar 2. 14 Alternatif Lokasi 1	28
Gambar 2. 15 Alternatif Lokasi 2	29
Gambar 2. 16 Alternatif Lokasi 3	29
Gambar 2. 17 Peta Banda Aceh	31
Gambar 2. 18 Lokasi Terpilih	31
Gambar 2. 19 Rumah Susun di Machida, Jepang .. R. Y.....	33
Gambar 2. 20 Area Parkir	34
Gambar 2. 21 Vegetasi.....	34
Gambar 2. 22 Taman dan Area Bermain.....	34
Gambar 2. 23 Tempat Sampah.....	35
Gambar 2. 24 Aksesibilitas Site	35
Gambar 2. 25 Gedung Rusunawa Penjaringan Sari 3	37
Gambar 2. 26 Ruang Terbuka dan Musholla	37
Gambar 2. 27 Tangga Darurat dan Saluran Pembuanagn Sampah	38
Gambar 2. 28 Rusunawa Keudah.....	38

Gambar 3. 1 Beberapa Jenis Shading Device	50
Gambar 3. 2 Alam Sutra Residence	57
Gambar 3. 3 Denah dan Eksterior Alam Sutra Residence	58
Gambar 3. 4 Interior Alam Sutra Residence	58
Gambar 3. 5 Bangunan The Interlace	59
Gambar 3. 6 Area Public Space	59
Gambar 3. 7 Sequis Center	60
Gambar 3. 8 Denah Sequis Center	61
Gambar 3. 9 Interior Sequis Center.....	62
Gambar 4. 1 Lokasi Perancangann Rumah Sususn Sederhana.....	63
Gambar 4. 2 Analisa Matahari	66
Gambar 4. 3 Analisa Angin.....	67
Gambar 4. 4 Double Skin.....	67
Gambar 4. 5 Sistem Buffer Vegetation.....	68
Gambar 4. 6 Analisa Hujan.....	68
Gambar 4. 7 Lubang Resapan Biopori.....	69
Gambar 4. 8 Grassblock.....	69
Gambar 4. 9 Analisa Kebisingan	70
Gambar 4. 10 Analisa Sirkulasi	71
Gambar 4. 11 Ilustrasi Sirkulasi Pejalan Kaki	71
Gambar 4. 12 Eksisting View	72
Gambar 5. 1 Zona Pemintakatan.....	86
Gambar 5. 2 Konsep Tata Letak Massa Bangunan.....	87
Gambar 5. 3 Skematik Pemisah Sirkulasi Manusia dan Kendaraan . Error! Bookmark not defined.	
Gambar 5. 4 Pola Parkir Kendaraan Roda 4	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 5 Konsep Gubahan Massa.....	91
Gambar 5. 6 Roster Beton.....	92
Gambar 5. 7 Zona Tata Letak Fungsi Ruang	93
Gambar 5. 8 Zona Pengguna Hunian	94
Gambar 5. 9 Ventilasi Silang	94
Gambar 5. 10 Interior Warna Terang.....	95

Gambar 5. 11 Pedestrian Pada Komunal Space	96
Gambar 5. 12 Tanaman Peneduh	96
Gambar 5. 13 Tanaman Pengarah	97
Gambar 5. 14 Tanaman Hias.....	97
Gambar 5. 15 Lampu Taman	98
Gambar 5. 16 Bangku Taman	98
Gambar 5. 17 Pondasi Tiang Pancang	99
Gambar 5. 18 Struktur Atas	99
Gambar 5. 19 Atap Baja Ringan	100
Gambar 5. 20 Atap Dak Beton.....	100
Gambar 5. 21 Sistem Shaft Sampah.....	101
Gambar 5. 22 Hydrant Box.....	102
Gambar 5. 23 Hydrant Pillar	102
Gambar 5. 24 Tangga Darurat	103
Gambar 5. 25 CCTV Dome Camera.....	103



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Jumlah Penduduk Kota Banda Aceh Tahun 2016-2020.....	1
Tabel 2. 1 Klasifikasi Rumah Susun Sederhana Tipe A	11
Tabel 2. 2 Rumah Susun Menurut Golongan.....	11
Tabel 2. 3 Tipe Unit Rumah Susun.....	22
Tabel 2. 4 Persentase Peruntukan Lahan Rumah Susun	24
Tabel 2. 5 Jenis Fasilitas Lahan Rumah Susun	25
Tabel 2. 6 Kriteria Pemilihan Lokasi	30
Tabel 2. 7 Kesimpulan Studi Banding	39
Tabel 4. 1 Aktivitas Pengguna	73
Tabel 4. 2 Pola Kegiatan Unit Hunian	74
Tabel 4. 3 Pola Kegiatan Komunal	75
Tabel 4. 4 Kebutuhan Ruang.....	76
Tabel 4. 5 Besaran Ruang Tipe 27 m ²	81
Tabel 4. 6 Besaran Ruang Tipe 36 m ²	81
Tabel 4. 7 Besaran Ruang Mushola	82
Tabel 4. 8 Besaran Ruang Klinik	82
Tabel 4. 9 Besaran Ruang Pos Keamanan	83
Tabel 4. 10 Besaran Ruang Gedung Serbaguna.....	83
Tabel 4. 11 Besaran Ruang Lahan Parkir.....	83
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Besaran Ruang	84
Tabel 5. 1 Zona Pemintakatan.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perancangan

Banda Aceh merupakan ibu kota dari provinsi Aceh yang terletak diujung barat pulau Sumatra dan memiliki luas 61.36 km² dengan jumlah kependudukan yang cukup tinggi.

Seiring dengan berjalannya waktu, kota Banda Aceh memiliki perkembangan yang sangat pesat setiap tahunnya, yaitu dengan bertambahnya penduduk kota yang disebabkan oleh kelahiran yang meningkat dan urbanisasi yang tidak diimbangi dengan daya tampung kota. Hal itu dapat menyebabkan ketidakteraturan pada tata ruang kota dan dapat menjadikan kawasan tersebut padat penduduk (Hidayat Rahmat, hal 2). Data jumlah penduduk kota Banda Aceh dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. 1 Data Jumlah Penduduk Kota Banda Aceh Tahun 2016-2020

No.	Tahun	Jumlah Penduduk
1.	2017	259 913 Jiwa
2.	2018	265.111 Jiwa
3.	2019	270.321 Jiwa
4.	2020	252.899 Jiwa
5.	2021	255.029 Jiwa

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, 2022

Berdasarkan data diatas, jumlah penduduk di Banda Aceh terus meningkat setiap tahunnya kecuali pada tahun 2020 yang mengalami penurunan karena angka kematian yang tinggi yang berdampak dari Covid-19 dan pada tahun 2021 jumlah penduduk kembali meningkat. Rata-rata 3.000 s/d 6.000 jiwa mengalami peningkatan pertahunnya.

Meningkatnya jumlah penduduk disetiap tahunnya berkontribusi terhadap kebutuhan hidup masyarakat yang meningkat, khususnya kebutuhan rumah sebagai tempat hunian. Ketidakmampuan untuk menyeimbangi peningkatan jumlah penduduk pertahunnya dalam penyediaan kebutuhan rumah menimbulkan

permasalahan perumahan dan permukiman (Cipta Karya, 2010). Selain itu meningkatnya kepadatan penduduk juga berarti meningkatkan laju penduduk, sehingga bertambahnya kebutuhan akan tempat tinggal, namun luas wilayah tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Hal itu dapat menyebabkan meningkatkan harga perumahan yang berdampak terhadap masyarakat, khususnya Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR). Tingginya harga perumahan menyebabkan banyaknya penduduk yang kesulitan untuk membeli, membangun dan bahkan untuk menyewa rumah, khususnya masyarakat berpenghasilan rendah. Saat ini tercatat bahwa Kota Banda Aceh terdapat

8.03 % (19.420) jiwa masyarakat berpenghasilan rendah dari jumlah total masyarakat Kota Banda Aceh (Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, 2020).

Menurut Prof. Ir. Eko Budiharjo, M.Sc, dalam bukunya, *Arsitektur dan Kota Indonesia* mengatakan bahwa salah satu upaya pembaruan perkotaan terbesar adalah pembangunan rumah susun.

Beberapa tahun terakhir, permintaan akan tempat tinggal untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Provinsi Aceh mengalami peningkatan. Kebutuhan masyarakat yang tinggi khususnya di kota-kota mendorong pertumbuhan penjualan rumah subsidi hingga 15% per tahunnya (Real Estate Indonesia).

Oleh karena itu perlu adanya sebuah wadah yang dapat memenuhi kebutuhan hunian yang tercukupi dengan lahan yang terbatas, yaitu dengan adanya sebuah hunian vertikal yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut khususnya untuk kalangan Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR). Hunian tersebut berupa Rumah Susun Sederhana. Dengan adanya rumah susun sederhana ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan hunian yang dialami oleh Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR).

Dalam keputusan tersebut, Menteri PUPR Basuki Hadimuljono menetapkan batas maksimal besaran penghasilan untuk kategori MBR belum menikah umum sebesar Rp6.000.000,- per bulan. Sedangkan limit maksimal untuk MBR yang sudah menikah dan juga untuk satu orang peserta Tabungan Perumahan Rakyat (Tapera) adalah Rp 8.000.000,- per bulan.

1.2 Maksud dan Tujuan Perancangan

1.2.1 Maksud Perancangan

1. Memberikan peluang bagi masyarakat berpenghasilan rendah untuk mendapatkan tempat tinggal.
2. Menyediakan tempat tinggal yang dapat meningkatkan taraf mutu kehidupan masyarakat berpenghasilan rendah di kota Banda Aceh.

1.2.2 Tujuan Perancangan

1. Merancang rumah susun sederhana bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR)

1.3 Masalah Perancangan

1. Bagaimana merancang rumah susun bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR)?

1.4 Pendekatan

1. Observasi

Melakukan studi lapangan melalui pengamatan langsung untuk mengetahui kondisi fisik lokasi dan data eksisting, sarana prasarana yang tersedia serta faktor penunjang dan potensi yang ada.

2. Studi Literatur

- Merupakan kajian terhadap tulisan-tulisan dan karya-karya perumahan yang ada di media cetak dan elektronik untuk mendapatkan berita dan perkembangan yang dapat dijadikan acuan konsep.
- Referensi tertulis berupa buku atau tesis untuk mendukung penulisan.
- Studi banding adalah studi perbandingan bangunan atau ruang yang ada dan hubungannya satu sama lain.

3. Analisis Data

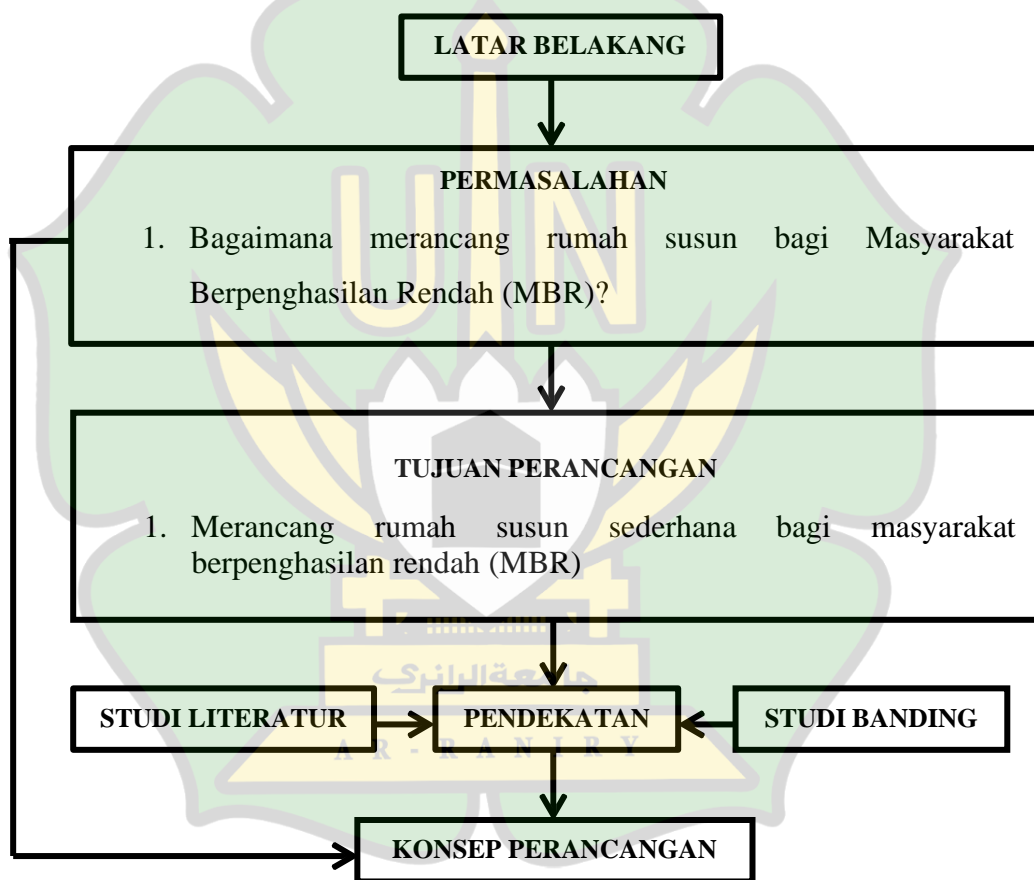
Membuat deskripsi masalah berdasarkan data yang terkumpul dan analisis berdasarkan landasan teori yang terkait dengan masalah yang ada.

1.5 Batasan Perancangan

Batasan perancangan digunakan untuk membatasi materi yang akan dibahas dan diteliti dalam perancangan ini yaitu :

1. Pengguna rumah susun ini didominasi oleh Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) di kota Banda Aceh.
2. Lokasi perancangan berada di kota Banda Aceh.

1.6 Kerangka Pikir



Gambar 1. 1 Skema Kerangka Pikir

Sumber : Analisa Pribadi, 2021

1.7 Sitematika Laporan

Pokok bahasan dalam Perencanaan dan Perancangan Rumah Susun Sederhana di Banda Aceh ini terdiri dari 5 bab, dimana dalam tiap-tiap bab dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang perancangan, tujuan perancangan, masalah perancangan, pendekatan, batasan perancangan, kerangka pikir dan sistematika laporan.

BAB II DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

Menguraikan tinjauan umum objek rancangan, tinjauan khusus dan studi banding perancangan sejenis.

BAB III ELABORASI TEMA

Menjelaskan tinjauan tema, interpretasi tema dan studi banding tema sejenis sehingga menghasilkan pendekatan tema.

BAB IV ANALISA

Menganalisis permasalahan yang telah dirumuskan terdiri dari Analisa kondisi lingkungan, Analisa fungsional, Analisa struktur, konstruksi, utilitas dan Analisa lainnya sesuai dengan kebutuhan.

BAB V KONSEP PERANCANGAN

Tahap terakhir penyelesaian yang telah dianalisis melalui tahapan konsep dasar, rencana tapak, konsep bangunan, konsep ruang dalam, konsep struktur, konsep lansekap dan konsep lainnya sesuai kebutuhan.

BAB II

DESKRIPSI OBJEK RANCANGAN

2.1 Tinjauan Umum Objek Rancangan

2.1.1 Definisi Rumah Susun

Menurut UU No. 16/1985 Tentang Rumah Susun, Bab I Pasal tersebut menyebutkan bahwa tempat tinggal adalah rumah-rumah yang dibagi secara horizontal atau vertikal dan dibagi secara fungsional untuk tempat tinggal banyak keluarga, masing-masing dibagi menjadi unit-unit/satuan yang digunakan secara berbeda, dilengkapi dengan bagian yang sama dan kegunaan yang sama. Oleh karena itu, rumah susun merupakan bangunan vertikal yang didalamnya mengandung kepemilikan individu dan sistem kepemilikan bersama, baik secara individual maupun sebagai satu kesatuan dalam sistem pembangunan.

Keputusan menteri keuangan republik indonesia nomor 524/KMK.03/2001 Rumah susun sederhana merupakan rumah untuk banyak keluarga yang digunakan untuk tempat tinggal dengan luas minimal 21 m²(dua puluh meter persegi) dan setiap rumah susun di sertai dengan kamar mandi/toilet dan dapur, dapat digabungkan atau dibagi untuk penggunaan bersama. untuk digunakan, dan di peruntukan bagi masyarakat berpenghasilan rendah, yang perkembangannya terkait dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 60/PRT/1992 tentang Persyaratan Teknis Pembangunan Perumahan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa rumah susun ialah bangunan bertingkat yang dapat dihuni bersama. Dimana unit-unit dari satuan dalam bangunan tersebut dapat dimiliki secara terpisah, yang dibangun dalam satu lingkungan baik secara vertikal maupun horizontal.

2.1.2 Tujuan Rumah Susun

Tujuan dari rumah susun seperti yang telah tercantum dalam pasal 3 UU No. 16 tahun 1985 sebagai berikut:

1. Memenuhi kebutuhan akan perumahan yang sesuai dengan standar teknis, kesehatan, keselamatan dan sosial budaya, terutama bagi masyarakat

berpenghasilan rendah, yang dapat menjamin keamanan hukum dalam penggunaannya.

2. Meningkatkan ketersediaan lahan di perkotaan dengan mempertimbangkan kelestarian lingkungan dan menghadirkan kawasan hidup yang holistik, seiras, dan seimbang. Peningkatan ketersediaan dan hasil lahan perkotaan harus konsisten dengan perencanaan tata ruang dan wilayah perkotaan serta penggunaan lahan untuk keselarasan dan keseimbangan.
3. Memenuhi kebutuhan untuk kepentingan hidup yang berguna bagi kehidupan masyarakat, dengan mementingkan kebutuhan hunian bagi masyarakat yang berpenghasilan rendah.

Menurut Badan Perumahan dan Pembangunan (2014), tujuan perumahan adalah untuk memenuhi kebutuhan perumahan masyarakat berpenghasilan rendah melalui sistem sewa, sehingga meningkatnya ekonomi adalah tujuan utama dari sistem ini.

2.1.3 Asas Pembangunan Rumah Susun

Pembangunan rumah susun di Indonesia berdasarkan pada:

1. Asas Kesejahteraan Umum
2. Asas Keadilan dan Pemerataan, serta
3. Asas keserasian dan keseimbangan dalam peri kehidupan

Ketentuan ini tercantum dalam Pasal 2 Undang-Undang nomor 16 tahun 1985 tentang Rumah Susun:

1. Asas kesejahteraan umum digunakan sebagai acuan pembangunan rumah susun dengan mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin bagi masyarakat secara adil berlandaskan Pancasila dan UUD 1945 untuk memenuhi tempat tinggal yang merupakan kebutuhan primer bagi seluruh masyarakat.
2. Asas keadilan dan pemerataan dijadikan acuan dalam pembangunan rumah susun agar terpenuhinya kebutuhan hunian bagi seluruh masyarakat secara adil dan merata.

3. Asas keserasian dan keseimbangan dalam peri kehidupan mengharuskan hadirnya kesinambungan antara keperluan dalam pemanfaatan rumah susun untuk menghindari adanya perbedaan jenjang sosial.

Pembangunan rumah susun selalu memperhatikan asas-asas yang berlaku agar maksud dari pembangunan rusun tersebut dapat tercapai.

2.1.4 Jenis-Jenis Rumah Susun

1. Berdasarkan Peraturan Mertri Pekerjaan Umum no 60/PRT/1992

- a. Rumah susun merupakan rumah yang fungsi keseluruhannya sebagai hunian.
- b. Rumah susun bukan tempat tinggal adalah rumah yang fungsi utamanya sebagai tempat kegiatan sosial dan tempat usaha.
- c. Rumah susun campuran adalah rumah yang sebagian fungsinya dijadikan hunian dan lainnya dijadikan tempat usaha maupun aktivitas lainnya.

2. Berdasarkan ketinggian/jumlah lantai

- a. Rumah susun bertingkat rendah yaitu jenis rumah yang mempunyai ketinggian maksml 2 lantai.
- b. Rumah susun bertingkat sedang yaitu jenis rumah yang mempunyai ketinggian maksimal 5 lantai.
- c. Rumah susun bertingkat tinggi yaitu jenis rumah atau biasa disebut apartemen dengan minimum 5 lantai.

3. Berdasarkan Aspek Kualitas

- a. Rumah susun mewah dilengkapi dengan fasilitas yang baik seperti AC, lift dan lain-lain.
- b. Rumah susun menengah mempertimbangkan teknis yang strategis tapi harus memenuhi syarat syarat tertentu.
- c. Rumah susun murah memiliki fasilitas yang sederhana dan ekonomis dengan menggunakan akses vertikal yaitu tangga.

4. Berdasarkan Bentuk Massa

- a. *Slab Form*, jenis ini diterapkan di rumah susun yang memiliki ketinggian maksimal 4 lantai dengan akses vertikalnya menggunakan tangga.
- b. *Tower form*, bentuk ini dipakai di rumah susun yang memiliki maksimal diatas 5 lantai dan akses vertikalnya menggunakan lift dan tangga darurat.
- c. *Variant form*, bentuk ini biasanya digunakan pada rumah susun mewah gabungan antara *slab form* dan *tower form* yang pada umumnya dapat mempermudah dan menampung segala aktivitas yang ada di dalamnya.

2.1.5 Sistem Kepemilikan

1. Sistem Sewa

Hak yang dimiliki masyarakat untuk menggunakan fasilitas tempat tinggal dalam rentang waktu tertentu dengan membayar sewa yang dikelola oleh pemerintah atau swasta.

jenis-jenis sewa antara lain:

a. Sewa biasa

Penghuni membayar sewa sesuai dengan kesepakatan dengan pemilik bangunan tanpa batas waktu.

b. Sewa beli

Pengguna membayar sewa secara berkala dan jika uang angsuran sudah memenuhi target total yang ditetapkan maka bangunan dapat menjadi hak milik penghuni dan terikat batas waktu.

c. Sewa kontrak

Penghuni membayar uang sewa sesuai dengan yang sudah disepakati, apabila batas waktu kontrak berakhir maka boleh diajukan perjanjian baru dan tanpa batas waktu.

2. Sistem Kooperatif

Sistem kepemilikan rumah susun yang penyelenggara dan pengelolanya dilakukan oleh suatu instansi, untuk mendapatkan status

kepemilikan bangunan maka pengguna diharuskan mendaftar sebagai anggota koperasi.

2.1.6 Klasifikasi Rumah Susun

1. Berdasarkan Kepemilikan

- a. Rumah susun yang dijual (Rusunami)
Rumah susun yang dijual (Rusunami) bangunan satuan menjadi milik pengguna dengan sertifikat hak milik.
- b. Rumah susun yang disewakan (Rusunawa)
bangunan hanya bisa disewa. Penyewa dapat membuat kontrak selama beberapa tahun, setelah masa kontrak berakhir penyewa dapat memperpanjangnya atau tidak. Sistem pembayaran bisa perbulan atau pertahun seperti yang sudah disepakati.
- c. Rumah susun jual-beli
berlokasi di kawasan permukiman daerah kumuh. Pemilik lahan yang lama akan mengganti rugi tanah yang dipakai unit bangunan rumah sesuai dengan tanahnya. Dan akan di beri subsidi oleh pemerintah.
- d. Rumah susun sewa-beli
Pengguna bisa membeli dengan membayar sewa bulanan sampai sejumlah harga yang telah disepakati.
- e. Rumah susun beli cicil
Pengguna dapat membeli dengan mencicil perbulan sampai pembayarannya lunas.

2. Berdasarkan Peruntukan

Ada tiga pedoman/golongan untuk menentukan alokasi rumah susun untuk berbagai kelompok masyarakat yang diklasifikasikan menurut peruntukannya, terutama untuk kelas ekonomi menengah (rumah susun sederhana dan rumah susun sangat sederhana), yaitu:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Rumah Susun Sederhana Tipe A

Tipe/Luas Sarusun	Jenis Ruang		Standar m ²
T-18 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • R. Serba Guna • Kamar Mandi 		9 2.25
T-27 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • R. Multi Fungsi • R. Tidur • Dapur • Kamar Mandi • Balkon/R. Jemur 		9 9 4 2.25 3
T-36 m ²	<ul style="list-style-type: none"> • R. Serba Guna • R. Tidur 1 • R. Tidur 2 • Dapur • Kamar Mandi • Balkon/R. Jemur 		9 9 6 4 2.25 3

Sumber: Rumah Seluruh Rakyat, 1991 ; Siswono

Rumah susun memiliki ciri khas berbeda dengan hunian horisontal. Rumah susun memiliki kegunaan ganda milik individu dan bersama baik dalam bentuk suatu ruang maupun furnitur. Sistem kepemilikan bersama yang terdiri dari bagian-bagian yang di sebut sebagai kondominium.

Tabel 2. 2 Rumah Susun Menurut Golongan

Golongan	Type	Spesifikasi
Rendah	<ul style="list-style-type: none"> • T-18 • T-27 • T-36 	Bahan Bangunan Sederhana
Menengah	<ul style="list-style-type: none"> • T-36 • T-54 • T-70 	Bahan Bangunan Lebih Baik
Atas	<ul style="list-style-type: none"> • T-Luas Lantai Diatas 100 m² 	Bahan Bangunan Berkualitas Tinggi

Sumber: Rumah Seluruh Rakyat, 1991 ; Menurut Daniel (1998;20-21)

3. Berdasarkan Ketinggian Bangunan

Menurut John Mascai dalam “housing” (1980, hal 225-226) (Mascai, 19976), Rumah susun dapat di kelompokkan menjadi :

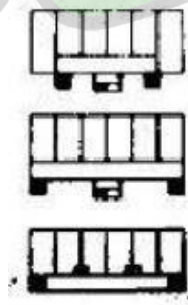
- a. Rumah susun dengan tinggi hingga 4 lantai (*low rise*). Rumah susun ini menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal.
- b. Rumah susun dengan tinggi 5-8 lantai (*medium rise*). Rumah susun ini menggunakan escalator sebagai transportasi vertikal.
- c. Rumah susun dengan ketinggian lebih dari 8 lantai (*high rise*). Rumah susun ini menggunakan elevator sebagai transportasi vertikal.

4. Berdasarkan Pelayanan Koridor

Berdasarkan penjelasan koridor Menurut John Mascai pada “Housing” (1980, hal 226-262) (mascai, 1976), rumah susun di kelompokkan menjadi :

a. Eksterior corridor system

Disebut juga *single loaded corridor*, merupakan sistem koridor yang hanya melayani kelompok hunian dari satu sisi. Ciri bangunan yang menggunakan sistem ini yaitu setiap kelompok hunian mempunyai dua area *outdoor*, sehingga kelompok hunian mendapatkan ventilasi silang dan cahaya alami dari dua sisi. Bentuk bangunan biasanya memanjang, dan bukan merupakan jenis yang ekonomis, karena dengan luas yang sama hanya di peroleh jumlah bangunan jika menggunakan double loaded system.

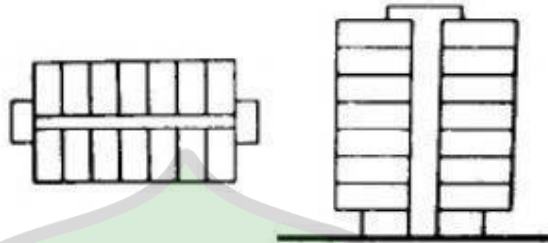


Gambar 2. 1 Eksterior Corridor System

Sumber : Mascai, 1976

b. *Central Corridor System*

Dapat Disebut dengan *system double loaded*, merupakan sistem koridor yang melayani kelompok hunian dari dua sisi.

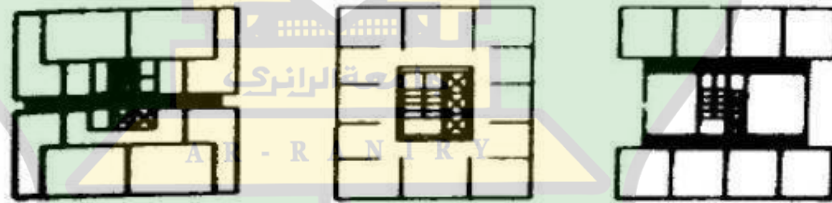


Gambar 2. 2 Eksterior Corridor System

Sumber : Mascai, 1976

c. *Point Block System*

adalah pengembangan dari sistem *double loaded* dengan koridor yang pendek, sehingga terjadinya perubahan dari koridor linier menjadi bujur sangkar. Sistem koridor ini menggunakan inti yang terhubung langsung dengan kelompok hunian yang tersusun mengitari inti tersebut. kelompok hunian yang tersedia sangat terbatas antara 4-6 unit. Bentuk bangunan biasanya berbentuk menara.

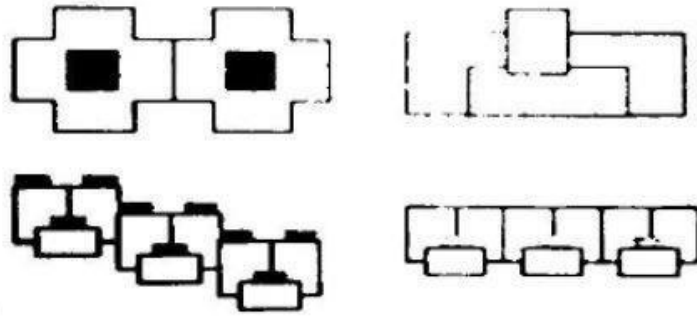


Gambar 2. 3 Point Block System

Sumber : Mascai, 1976

d. *Multicore System*

pola ini biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan bangunan tempat tinggal yang lebih bervariasi. Hal utama yang menentukan penggunaan tipe ini adalah kondisi site, view dan jumlah bangunan.

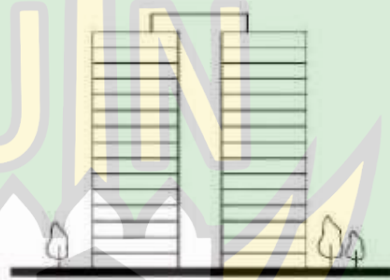


Gambar 2. 4 *Multicore System*

Sumber : Mascai, 1976

5. Berdasarkan Penyusunan Lantai

a. *Simplex*



Gambar 2. 5 *Simplex*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Satu unit hunian dilayani oleh satu lantai, dalam satu lantai ini juga terdiri dari beberapa kelompok hunian.
- Merupakan bentuk yang sederhana.

b. *Duplex*



Gambar 2. 6 *Duplex*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kebutuhan satu hunian dilayani dalam dua lantai.
- Dapat mengklasifikasikan kebutuhan koridor, tidak setiap lantai membutuhkan koridor.
- Membutuhkan akses tangga disetiap kelompok hunian, untuk menghubungkan lantai 1 dan 2.
- Dalam setiap unit area privat terpisah dengan area publik.

c. *Triplex*



Gambar 2. 7 Triplex

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

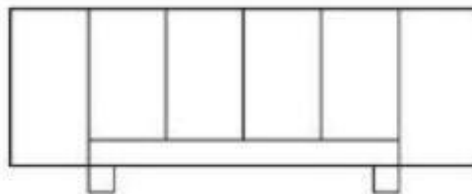
- Kebutuhan satu kelompok hunian dilayani dalam 3 lantai.
- Kegiatan dalam setiap kelompok hunian dapat dilanjutkan dalam lokasi yang terpisah.

6. Berdasarkan Pencapaian Secara Vertikal

- Walk up : akses vertikal dengan menggunakan tangga.
- Elevated : akses vertikal dengan menggunakan lift, biasanya untuk rumah susun dengan tinggi lebih dari 4 lantai.

7. Berdasarkan Akses Sirkulasi Horizontal

a. *Eksterior Corridor*

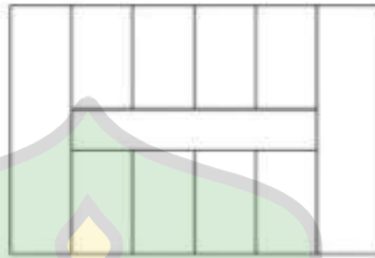


Gambar 2. 8 Eksterior Corridor

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Penghawaan dan pencahayaan koridor dan unit baik.
- Kekurangan : Sirkulasi lebih boros, pemakaian lahan lebih luas..

b. *Interior Corridor*

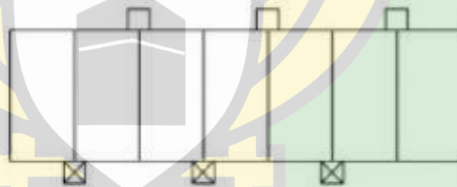


Gambar 2. 9 *Interior Corridor*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Penggunaan lahan lebih efisien.
- Kekurangan : Sirkulasi lebih boros, penghawaan dan pencahayaan koridor dan unit kurang baik.

c. *Multiple Eksterior Access*

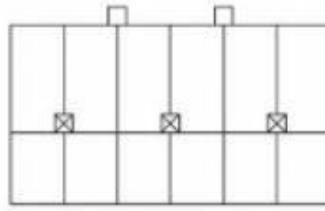


Gambar 2. 10 *Multiple Eksterior Corridor*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Privasi penghuni lebih terjaga, pencahayaan dan penghawaan lebih bagus.
- Kekurangan : Akses bertetangga jadi kurang bagus.

d. *Multiple Interior Access*

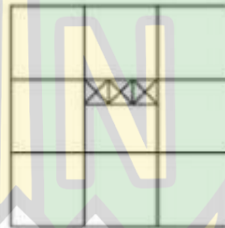


Gambar 2. 11 *Multiple Interior Corridor*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Privasi pengguna lebih terjaga.
- Kekurangan : Pencahayaan dan penghawaan tidak alami.

e. *Tower*

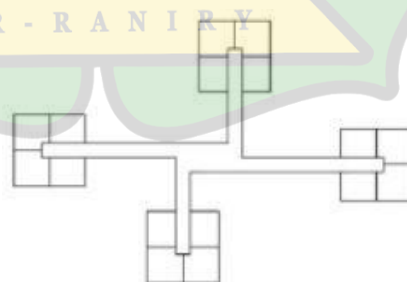


Gambar 2. 12 *Tower*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Setiap unit mendapatkan pencahayaan dengan baik.
- Kekurangan : Sirkulasi ditengah cenderung gelap, penghawaan kurang baik.

f. *Multi Tower*



Gambar 2. 13 *Multi Tower*

Sumber : Chiara, Julius & Martin, 1995

- Kelebihan : Privasi penghuni lebih terjaga, semua unit dan jalur sirkulasi mendapat pencahayaan maksimal.

- Kekurangan : Struktur mahal, pemanfaatan lahan menjadi boros

8. Berdasarkan Bentuknya

Rumah susun dapat di kelompokkan menjadi :

a. linear (Slab)

Jumlah tipe bangunan perlantainya banyak.

b. Gabungan antara slab dan memanjang secara vertikal

Bentuk ini terdiri atas dua jenis, yaitu bentuk slab yang digabung dengan bentuk tower dan bentuk *terrace*.

9. Berdasarkan Konsep Keberhasilan *Vertical Housing*

Rumah susun atau *vertical housing* merupakan solusi dari permasalahan keterbatasan lahan untuk membangun rumah di perkotaan. Keunggulan dari penerapan konsep *vertical housing* ini terletak pada efisiensi dalam penggunaan lahan dan penataan tata kota

2.1.7 Kriteria Umum Perencanaan Rumah Susun

Menurut peraturan menteri pekerjaan umum No.5/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi, terdapat kriteria perencanaan rumah susun yaitu :

1. Kriteria Umum

Penyelenggaraan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi harus memenuhi kriteria umum perencanaan sebagai berikut :

- a. Bangunan Rusuna Bertingkat Tinggi harus memenuhi persyaratan fungsional, handal, efisien, terjangkau, sederhana namun mampu mendukung peningkatan kualitas lingkungan di sekitarnya dan produktivitas kerja.
- b. Kreativitas desain seharusnya tidak ditekankan pada kemewahan material, tetapi pada kemampuan terhadap fungsi teknis bangunan dan fungsi sosial yang mencerminkan keharmonisan bangunan dengan lingkungannya.

- c. Biaya pengoperasian dan pemeliharaan bangunan sepanjang umurnya diusahakan serendah mungkin.
- d. Desain bangunan rusuna bertingkat tinggi direncanakan sedemikian rupa, sehingga dapat diimplementasikan dalam waktu singkat dan dapat dioperasikan secepat mungkin.
- e. Bangunan rusuna bertingkat tinggi harus dibangun oleh pengembang atau penyedia jasa konstruksi yang memiliki Surat Keterangan Ahli sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Kriteria Khusus

- a. Rusuna bertingkat tinggi yang direncanakan, identitas lokal harus diperhatikan dalam bentuk arsitektural bangunan tersebut.
- b. Masa bangunan sebaiknya simetris ganda, dengan rasio panjang lebar $(L/B) < 3$, hindari bentuk denah yang menyebabkan bangunan melorot.
- c. Jika desain terpaksa harus terlalu panjang atau tidak simetris, pasang dilatasi sesuai kebutuhan.
- d. Lantai Dasar digunakan untuk fasos, fasek dan fasum, antara lain : Ruang unit usaha, ruang pengelola, ruang bersama, ruang penitipan anak, ruang mekanikal elektrik, prasarana dan sarana lainnya, seperti tempat penampungan sampah/kotoran.
- e. Lantai satu dan lantai-lantai berikutnya diperuntukan sebagai hunian yang 1 (satu) Unit Huniannya terdiri atas : 1 (satu) ruang santai/keluarga, 2 (dua) ruang tidur, 1 (satu) KM/WC, dan ruang servis (dapur dan cuci) dengan total luas per unit adalah 30 m^2 .
- f. Luas sirkulasi, utilitas, dan ruang-ruang bersama maksimal 30% dari luas lantai bangunan.
- g. Denah unit rusuna bertingkat tinggi harus fungsional dan efisien dengan seminim mungkin untuk tidak menggunakan balok anak, serta memenuhi persyaratan penghawaan dan pencahayaan.

- h. Struktur utama bangunan, termasuk komponen penahan gempa (dinding geser atau rangka perimetral) harus kuat, stabil, dan efektif terhadap beban gempa.
- i. Setiap 3 (tiga) lantai bangunan rusuna bertingkat tinggi harus memiliki ruang bersama yang dapat berfungsi sebagai tempat untuk bersosialisasi antar penghuni.
- j. Sistem konstruksi rusuna bertingkat tinggi harus lebih baik dari segi kualitas, kecepatan dan ekonomis (seperti sistem *formwork* dan sistem pracetak) dibandingkan dengan sistem konvensional.
- k. Beton harus digunakan pada dinding luar bangunan rusuna bertingkat, sedangkan beton ringan digunakan pada dinding pembatas antar unit/sarusun, sehingga beban struktur dapat lebih ringan dan biaya pengeluaran untuk pembangunan dapat lebih hemat.
- l. Lebar dan tinggi anak tangga harus diperhatikan untuk memastikan keamanan dan kenyamanan, dengan lebar tangga minimal 110 cm.
- m. *Railing*/pegangan rambat balkon dan selasar harus memperhatikan faktor privasi dan keamanan dengan tetap memperhatikan estetika agar tidak memberikan kesan masif/kak dilengkapi dengan *balustrade* dan *railing*.
- n. Keramik digunakan pada penutup lantai tangga dan selasar, sedangkan plester dan acian digunakan pada penutup lantai unit hunian kecuali pada KM/WC.
- o. Penutup dinding KM/WC menggunakan pasangan keramik yang tingginya tidak lebih dari 1.80 meter dari lantai.
- p. Pelapisan pada meja dapur dan dinding meja dapur menggunakan keramik. Tinggi maksimum pasangan keramik dinding meja dapur adalah 0.60 meter dari level meja dapur.

- q. Elevasi pada KM/WC dinaikkan terhadap elevasi pada ruang unit hunian, hal ini berkaitan dengan mekanikal-elektrikal untuk menghindari sporing air bekas dan kotor menembus pelat lantai.
- r. Bahan aluminium digunakan sebagai material pada kusen pintu dan jendela dengan ukuran 3x7 cm dan tahan bocor sehingga harus diperhitungkan agar tahan terhadap tekanan angin. Pemasangan kusen mengacu pada sisi dinding luar, terutama untuk kusen yang terkena langsung dengan air hujan harus ditambahkan detail mengenai penggunaan *sealant*.
- s. Plafond memanfaatkan struktur pelat lantai tanpa penutup (*exposed*).
- t. Seluruh instalasi utilitas harus melalui *shaft*, perencanaan *shaft* harus memperhatikan estetika dan kemudahan perawatan.
- u. Ruang-ruang mekanikal dan elektrikal harus dirancang secara terintegrasi dan efisien, dengan sistem yang dibuat seefektif mungkin (misalnya : sistem plumbing dibuat dengan sistem *positive suction* untuk menjamin efektivitas sistem).
- v. Penggunaan lift direncanakan untuk lantai 6 keatas, bila diperlukan dapat digunakan sistem pemberhentian lif di lantai genap/ganjil.

2.1.8 Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun

Rumah Susun merupakan salah satu solusi kebutuhan akan hunian yang layak bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Membutuhkan standar perencanaan rusun sebagai dasar pembangunannya. Perlu dirumuskan standar perencanaan rumah susun agar harga jual/sewa dapat terjangkau oleh kelompok sasaran yang dituju, tanpa mengurangi kemanfaatan, keamanan, keseimbangan, dan prinsip keselarasan Rusun dengan tata bangunan dan lingkungan kota. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 1988 tentang Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun yang harus dipenuhi dalam pembangunan rumah susun, sebagai berikut :

1. Kepadatan bangunan

^ Dalam mengatur kepadatan (intensitas) bangunan diperlukan perbandingan yang akurat meliputi luas lahan peruntukan, kepadatan bangunan, Koefisien Dasar Bangunan (KDB) dan Koefisien Lantai Bangunan (KLB).

2. Lokasi

Lokasi membangun Rusun harus sesuai dengan rencana tata ruang, rencana tata bangunan dan lingkungan, terjangkau layanan transportasi umum, dan mempertimbangkan keharmonisan dengan lingkungan sekitarnya.

3. Tata letak

Tata letak Rusun harus mempertimbangkan keterpaduan bangunan, lingkungan, kawasan dan ruang, serta dengan memperhatikan faktor-faktor kemanfaatan, keamanan, keseimbangan dan keselarasan.

4. Jarak antar bangunan dan ketinggian

Jarak dan ketinggian antar bangunan ditentukan sesuai dengan persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan dan penghawaan secara alami, kenyamanan dan kepadatan bangunan sesuai tata ruang kota.

5. Jenis fungsi rumah susun

Jenis fungsi peruntukan Rusun yaitu hunian, dan di area rusun/kawasan rusun terdapat fungsi hunian dan fungsi usaha yang dapat digabungkan.

6. Luasan satuan rumah susun

Luas ruang hunian untuk beraktivitas dan sirkulasi disesuaikan dengan standar hunian 9 m²/orang. Luas minimal sarusun adalah 21 m², dengan fungsi utamanya adalah sebagai ruang tidur/ ruang serbaguna, serta dilengkapi dengan kamar mandi dan dapur.

Tabel 2. 3 Tipe Unit Rumah Susun

Tipe Unit	Fasilitas
Tipe 18 m ² Tipe 21 m ² Tipe 24 m ² Tipe ini biasanya untuk keluarga muda atau seseorang yang belum memiliki keluarga	<ul style="list-style-type: none"> • 1 kamar tidur • Ruang tamu/keluarga • Kamar mandi • Dapur/<i>pantry</i>
Tipe 30 m ² Tipe 36 m ² Tipe 42 m ² Tipe 50 m ² Tipe ini untuk keluarga yang sudah memiliki anak	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kamar tidur • Ruang tamu/keluarga • kamar mandi/WC • dapur/<i>pantry</i> • ruang makan

Sumber : Rosfian, 2009

7. Kelengkapan rumah susun

Rusun harus dilengkapi dengan sarana prasarana dan utilitas yang mendukung kesejahteraan, ketentraman dan kemudahan penghuni dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

8. Transportasi vertical

Rusun bertingkat rendah dengan minimal 6 lantai, menggunakan tangga untuk transportasi vertikal ; Rusun bertingkat tinggi dengan jumlah lantai lebih dari 6 lantai, elevator digunakan untuk transportasi vertikal.

2.1.9 Fasilitas Lingkungan Rumah Susun

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia SNI 03-7013-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Fasilitas Lingkungan Rumah Susun Sederhana, fasilitas di lingkungan rumah susun merupakan fasilitas penunjang yang berfungsi dalam perwujudan dan pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya, yang antara lain dapat berupa bangunan komersial atau

perbelanjaan (aspek ekonomi), lapangan terbuka, pendidikan, kesehatan, peribadatan, fasilitas pemerintah dan layanan publik, pertamanan serta pemakaman (lokasi diluar lingkungan rumah susun atau sesuai rencana tata ruang kota).

2.1.10 Perancangan Fasilitas Rumah Susun

Dalam melakukan perancangan fasilitas lingkungan pada rumah susun sederhana, ada hal-hal yang harus diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan penghuninya. Hal ini telah dijelaskan dalam Standar Nasional Indonesia, yaitu bahwa fasilitas lingkungan yang ditempatkan pada lantai bangunan rumah susun harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Tidak lebih 30% dari jumlah luas lantai bangunan.
- b. Tidak ditempatkan lebih dari 3 bangunan rumah susun.

Karena persyaratan tersebut, maka luas lahan yang digunakan untuk fasilitas lingkungan rumah susun harus diperhatikan. Luas lahan yang diperuntukan sebagai fasilitas lingkungan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Luas lahan untuk fasilitas rumah susun luas maksimal 30% dari luas seluruhnya.
- b. Luas lahan untuk fasilitas ruang terbuka, berupa taman sebagai penghijauan, tempat bermain anak, dan atau lapangan olah raga luas maksimal 20% dari luas lahan fasilitas lingkungan rumah susun.

Tabel 2. 4 Persentase Peruntukan Lahan Rumah Susun

No	Jenis Peruntukan	Luas Lahan	
		Maksimum (%)	Maksimum (%)
1	Bangunan untuk hunian	50	-
2	Bangunan fasilitas	10	-
3	Ruang terbuka	-	20
4	Prasarana lingkungan	-	20

Sumber : Standar Nasional Indonesia (SNI 03-7013-2004)

1. Jenis Fasilitas Rumah Susun

Lingkungan rumah susun harus dilengkapi dengan fasilitas lingkungan berupa ruang dan atau bangunan sesuai dengan tabel di bawah ini yang telah ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia.

Tabel 2. 5 Jenis Fasilitas Lahan Rumah Susun

No	Jenis Fasilitas Lingkungan	Fasilitas Yang Tersedia
1.	Fasilitas niaga	<ul style="list-style-type: none"> • Warung • Toko-toko perusahaan dan dagang • Pusat perbelanjaan
2.	Fasilitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang belajar untuk pra belajar • Ruang belajar untuk sekolah dasar • Ruang belajar untuk sekolah lanjutan tingkat pertama • Ruang belajar untuk sekolah menengah umum
3.	Fasilitas kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Posyandu • Balai pengobatan • BKIA dan rumah bersalin • Puskesmas • Praktek dokter • Apotek
4.	Fasilitas peribadatan	<ul style="list-style-type: none"> • Musholla • Masjid kecil
5.	Fasilitas pelayanan umum	<ul style="list-style-type: none"> • Kantor RT • Kantor/balai RW • Pos hansip/siskamling • Pos polisi • Telepon umum • Gedung serba guna • Ruang duka • Kotak surat
6.	Ruang terbuka	<ul style="list-style-type: none"> • Taman • Tempat bermain • Lapangan olah raga • Peralatan usaha

	<ul style="list-style-type: none"> • Sirkulasi • parkir
--	---

Sumber : Standar Nasional Indonesia (SNI 03-7013-2004)

2. Tinjauan Sarana

Berdasarkan SNI-03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Fasilitas Lingkungan Rumah Susun Sederhana, maka tinjauan sarana antara lain :

a. Fasilitas Niaga (Warung)

- Penghuni yang dapat dilayani maksimal 250 orang.
- Berfungsi sebagai penjual sembilan bahan pokok pangan.
- Terletak di pusat lingkungan rumah susun dan mempunyai radius 300 m.
- Luas lantai minimum sama dengan luas satuan unit rumah susun sederhana dan maksimal 36 m² (termasuk gudang kecil).

b. Fasilitas Pendidikan (Tingkat Pra Belajar)

- Jumlah maksimum penduduk yang bisa dilayani adalah 1.000 penduduk, dimana 8 % nya adalah anak usia 5-6 tahun.
- Berfungsi untuk menampung pelaksanaan pendidikan pra usia 5-6 tahun.
- Berada di tengah-tengah kelompok keluarga/digabung dengan taman-taman tempat bermain di RT/ RW.
- Luas lantai yang dibutuhkan sekitar 125 m².
- Luas lantai yang dibutuhkan sekitar 125 m² (1.5 m²/siswa).

c. Fasilitas Kesehatan

- Penghuni yang dilayani maksimum adalah 1000 penghuni.
- Menyediakan pelayanan kesehatan untuk anak-anak usia di bawah 5 tahun.
- Berada di tengah-tengah lingkungan keluarga dan menyatu dengan kantor RT/RW.
- Kebutuhan minimal ruang 30 m², yaitu ruangan yang dapat menampung segala aktivitas.

d. Fasilitas Peribadatan

Setiap bangunan wajib memiliki fasilitas peribadatan untuk ibadah sehari-hari, dapat digabungkan menjadi ruang universal atau ruang bersama dengan ketentuan :

- Jumlah minimum penghuni yang mendukung adalah 40 KK per mushola. Satu mushola per blok dapat didirikan di satu lantai bangunan seluas 9-36 m². Jumlah penghuni minimal untuk setiap satu masjid kecil adalah 400 KK.

e. Fasilitas Pemerintahan dan Pelayanan Umum

- Siskamling
 - Jumlah maksimal penghuni yang dapat dilayani adalah 200 orang.
 - Dapat ditempatkan di lantai unit hunian.
 - Luas lantai minimum adalah sama dengan unit hunian terkecil.
- Gedung Serbaguna
 - Jumlah maksimum yang dapat dilayani adalah 100 orang.
 - Dapat berada di tengah-tengah lingkungan dan di lantai dasar.
 - Luas lantai minimal 250 m².
- Kantor Pengelola

f. Fasilitas Ruang Terbuka N I R Y

- Tempat Bermain
 - Jumlah maksimal bisa melayani 12-30 anak.
 - Terletak di antara bangunan atau pada ujung-ujung cluster yang mudah diawasi.
 - Luas area minimal 75-180 m².
- Tempat Parkir
 - Berfungsi sebagai tempat menyimpan kendaraan penghuni (roda 2 dan 4).

- Jarak maksimal dari tempat parkir roda 2 ke blok hunian terjauh adalah 100 m, sedangkan jarak untuk roda 4 ke blok hunian terjauh adalah 400 m.
- Tempat parkir 1 kendaraan roda 4 disediakan untuk setiap 5 keluarga, sedang roda 2 untuk setiap 3 keluarga.
- 2 m² per kendaraan roda 4, 1,2 m² untuk kendaraan roda 2 dan satu tamu menggunakan kendaraan roda 4 untuk tiap 10 KK.

2.2 Tinjauan Khusus

2.2.1 Pemilihan Lokasi

1. Lamdingin, Kecamatan Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh



Gambar 2. 14 Alternatif Lokasi 1

Sumber : Google Maps, 2022

Luas Tapak	: • 12.000 m ²
KDB Maksimum	: 60 %
KLB Maksimum	: 1.2
GSB Minimum	: 10 m
Ketinggian Bnagunan	: 4 lantai
Peruntukan Lahan	: Kawasan Permukiman dan Perumahan

2. Lambari Skep, Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh



Gambar 2. 15 Alternatif Lokasi 2

Sumber : Google Maps, 2022

Luas Tapak	: 20.104 m ²
KDB Maksimum	: 60 %
KLB Maksimum	: 1.2
GSB Minimum	: 8 m
Ketinggian Bnagunan	: 4 lantai
Peruntukan Lahan	: Kawasan Permukiman dan Perumahan

3. Desa Ilie, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, Aceh



Gambar 2. 16 Alternatif Lokasi 3

Sumber : Google Maps, 2022

Luas Tapak	: 16.000 m ²
KDB Maksimum	: 60 %
KLB Maksimum	: 1.8
GSB Minimum	: 6 m

Ketinggian Bnagunan : 4 lantai

Peruntukan Lahan : Kawasan Permukiman dan Perumahan

2.2.2 Kriteria Penilaian Pemilihan Lokasi

Tabel 2. 6 Kriteria Pemilihan Lokasi

No.	Kriteria Lahan	Nilai Lokasi Site		
		Alt 1	Alt 2	Alt 3
1.	Peraturan yang berlaku/RTRW			
	• Peruntukan lahan	2	3	3
	• Peraturan setempat	1	2	2
	• Kepadatan penduduk	2	3	3
2.	Aksesibilitas/Pencapaian			
	• Sarana transportasi	3	2	2
	• Kedekatan dengan terminal/bandara	2	2	2
	• Kemudahan pencapaian dari pusat kota	2	1	1
3.	Kondisi Lingkungan Sekitar			
	• Polusi udara	2	3	3
	• Kebisingan rendah	1	3	2
	• Ketersediaan vegetasi	2	2	2
	• Tidak rawan bencana	3	3	3
4.	Fasilitas Lingkungan Yang Tersedia			
	• Fasilitas niaga terdekat	2	2	2
	• Fasilitas pendidikan terdekat	2	2	3
	• Fasilitas kesehatan terdekat	2	2	2
	• Fasilitas peribadatan terdekat	2	3	2
	• Fasilitas pelayanan umum	3	2	2
5.	Prasarana			
	• Jaringan listrik negara induk	3	2	3
	• Jaringan air bersih induk	2	2	3
	• Drainase induk	1	1	2

Jumlah	37	40	42
---------------	-----------	-----------	-----------

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Keterangan : 3 (baik), 2 (cukup), 1 (kurang)

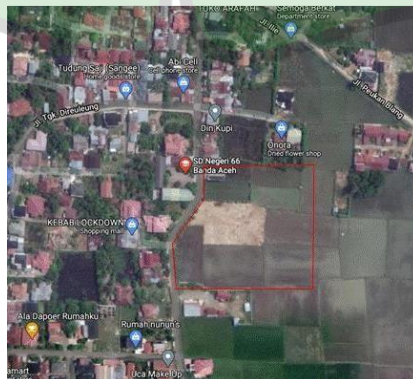
Kriteria penilaian pemilihan lokasi berdasarkan hasil survei yang dilakukan pada ketiga alternatif lokasi yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Berdasarkan kriteria penilaian pemilihan lokasi untuk perancangan Rumah Susun Sederhana di Banda Aceh, yang terdiri dari 3 (tiga) alternatif lahan yang dilakukan dengan menilai dari berbagai aspek pendukung dan tata guna lahan, maka site yang terpilih sebagai lokasi perancangan yaitu Jalan Kerukunan, Desa Ilie, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, Aceh.

2.2.3 Lokasi Terpilih



Gambar 2. 17 Peta Banda Aceh

Sumber : Google Maps, 2022



Gambar 2. 18 Lokasi Terpilih

Sumber : bappeda.bandaacehkota.go.id, 2012

Berdasarkan kriteria penilaian lokasi, maka lokasi yang terpilih adalah lokasi yang berada di Jalan Kerukunan, Desa Ilie, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, Aceh. Tapak pada lokasi ini merupakan lahan kosong. Permukaan tapak cenderung datar dan tidak berkontur. Luas lahan tapak $\pm 14.000 \text{ m}^2$ (1.4 Ha) dengan batasan-batasan sebagai berikut :

Bagian Utara : Perumahan Warga

Bagian Timur : Lahan Kosong

Bagian Selatan : Perumahan Warga

Bagian Barat : SD Negeri 66 Banda Aceh

Bagian Utara : Perumahan Warga

- a. Bagian Utara : Perumahan Warga
- b. Bagian Timur : Lahan Kosong
- c. Bagian Selatan : Perumahan Warga
- d. Bagian Barat : SD Negeri 66 Banda Aceh
- e. Bagian Utara : Perumahan Warga

1. Peraturan Setempat

Berdasarkan Qanun RTRW 2009-2029 Banda Aceh, peraturan-peraturan setempat yang ada di kawasan ini adalah sebagai berikut :

- Peruntukan Lahan : Kawasan Perumahan
- KDB Maksimum : 60%
- KLB Maksimum : 1,8
- Ketinggian Bangunan : Maksimum 4 Lantai
- Luas lantai dasar maksimum : $kdb \times \text{luas tapak}$
: $60\% \times 14.000 \text{ m}^2$
: 8.400 m^2
- Luas bangunan maksimum : $klb \times \text{luas tapak}$
: $1,8 \times 14.000 \text{ m}^2$
: 25.200 m^2

2.3 Studi Banding Perancangan Sejenis

2.3.1 Rumah Susun Machida, Jepang

Jepang adalah negara maju, dari rasio jumlah penduduk disana dapat dilihat bahwa Jepang kekurangan lahan untuk tempat tinggal penduduknya, khususnya di Machida. Terdapat sekitar ratusan gedung rumah susun terbangun disana untuk memenuhi kebutuhan penduduknya akan tempat tinggal dan fasilitas lainnya. Pihak pengelola baik dari pemerintah setempat, swasta, dan sebagainya benar-benar memikirkan penataan massa bangunan dan lansekap, sehingga kenyamanan dan keindahan tetap bisa dirasakan di sana.



Gambar 2. 19 Rumah Susun di Machida, Jepang

Sumber : www.otakku.com

Sebagian besar penghuni rumah susun Machida Jepang berasal dari kalangan menengah ke bawah, hanya saja tidak ada batasan klasifikasi penghuni menurut usia, status keluarga, dll. Perhatian khusus diberikan pada perletakan hunian rumah susun untuk pengguna lanjut usia dan penyandang cacat.

Lansia dan penyandang cacat ditempatkan di lantai satu dan dua karena sebagian besar tempat tinggal Machida tidak menggunakan lift untuk transportasi vertikal. Namun karena lahan di Jepang sangat sedikit, ruang bebas untuk kendaraan sangat terbatas, akan tetapi karena sebagian besar pengguna dari kelas menengah ke bawah, jadi sebagian besar pengguna memiliki sepeda dan sepeda motor, sementara yang memiliki mobil sangat sedikit, sehingga kuota parkir lebih banyak untuk sepeda dan sepeda motor dibandingkan dengan kuota parkir untuk mobil.



Gambar 2. 20 Area Parkir

Sumber : www.otakku.com

Untuk memberikan kesan yang sejuk, pengguna dibebaskan untuk menanam berbagai vegetasi, dan juga hasilnya maksimal karena tingkat kesadaran pengguna akan keindahan/estetika yang ada disekitar rumah susun, tatanan lanskap yang diinginkan oleh pengguna itu sendiri dapat terwujud.



Gambar 2. 21 Vegetasi

Sumber : www.otakku.com

Taman dan taman bermain untuk anak-anak ikut serta mengisi ruang-ruang penunjang yang ada di luar rumah susun, taman bermain ini memiliki tempat duduk yang ditata di sekelilingnya, hal ini berfungsi sebagai tempat orang tua untuk mengawasi anaknya bermain, selain itu juga dapat menjadi ruang sosial untuk anak-anak, remaja dan dewasa.



Gambar 2. 22 Taman dan Area Bermain

Sumber : www.otakku.com

Sampah merupakan masalah yang ada di rumah susun, tidak peduli di dalam atau di luar gedung, sistem pengelolaan sampah pada rumah susun Machida sebenarnya sangat sederhana dan umum, namun sistem pengelolaan sampah di sana sangat tepat karena pengguna sadar akan sampah untuk memberikan kualitas hidupnya, sehingga lingkungan disana terlihat bersih, nyaman dan sehat alami.



Gambar 2. 23 Tempat Sampah

Sumber : www.otakku.com

Pemisahan antara pejalan kaki dan kendaraan, baik itu sepeda, sepeda motor maupun mobil, bertujuan untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pejalan kaki dan kendaraan. Jalur pejalan kaki digunakan tidak hanya untuk pejalan kaki, tetapi juga orang dengan mobilitas terbatas termasuk dalam jalur pejalan kaki, dari gambar 2.36 menunjukkan bahwa adanya pegangan tangan yang merupakan alat bantu bagi penyandang disabilitas untuk mengakses jalan tersebut.



Gambar 2. 24 Aksesibilitas Site

Sumber : www.otakku.com

Rumah susun yang ada di Machida, Jepang sekilas mungkin tampak nyaman dan aman dari segi tatanan lanskap dan fasilitas yang sebagian

besarnya sudah terpenuhi. Hal itu merupakan ciri yang sesuai dengan pengguna yang berada di Jepang. Apabila semua itu diterapkan di Indonesia, harus dipikirkan lebih matang dan lebih lanjut lagi untuk menyesuaikan ide perancangan yang akan diterapkan.

Pemanfaatan lahan pada rumah susun di Machida masih belum maksimal, penempatan lahan parkir masih di luar gedung, dengan kata lain lahan parkir tidak berada di dalam gedung (*basement*). Mungkin, berdasarkan semua itu, ide perancang memiliki maksud dan tujuan lain.

2.3.2 Rusunawa Penjaringan Sari 3, Rungkut, Surabaya

Rumah susun Penjaringan Sari terletak di kawasan Rungkut Penjaringan Sari Surabaya Timur. Rumah susun Penjaringan Sari ini terdiri dari 6 bangunan yang masing-masing memiliki 4 lantai.

Rumah susun Penjaringan Sari blok A, B, C awalnya berada di kawasan rumah sakit Karang Menjangan, namun karena pelebaran jalan rumah susun ini kemudian dipindahkan ke kawasan Penjaringan Sari. Rumah susun Penjaringan Sari merupakan salah satu rumah susun tertua di Surabaya.

Rumah susun Penjaringan Sari merupakan salah satu program pemerintah dan sudah beberapa kali pemerintah kota Surabaya berencana memperbaiki rumah susun tersebut, namun sejauh ini belum juga terealisasi, meski rumah susun tersebut sudah terlihat sangat tua dan kondisinya memprihatinkan. Salah satu program pemerintah adalah penertiban rumah susun.

Rusunawa Penjaringan sari adalah suatu kawasan rumah susun yang disediakan oleh Pemerintah Kota Surabaya. Sejauh ini ada 6 Blok gedung rumah susun dan yang terbaru adalah rumah susun sederhana sewa penjaringan sari 3 atau yang biasa disebut dengan rusunawa PS 3, gedung rusunawa PS 3 ini memiliki hunian sebanyak 96 unit, dengan tipe unit 4x6 tiap huniannya/tipe 24.



Gambar 2. 25 Gedung Rusunawa Penjaringan Sari 3

Sumber : <http://digilib.uinsby.ac.id>

Rusunawa PS 3 terdiri dari 5 lantai, dimana lantai 1 terdapat fasilitas umum di dalam bangunan seperti ruang terbuka, mushola, kantor pengelola, ruang pusat daya listrik, ruang pertemuan, hunian khusus penyandang disabilitas, tempat parkir dan gudang. Sedangkan lantai 2-5 terdiri dari area hunian.



Gambar 2. 26 Ruang Terbuka dan Musholla

Sumber : <http://digilib.uinsby.ac.id>

Sistem utilitas dalam bangunan terdiri dari sarana transportasi bangunan, seperti tangga utama dan tangga darurat, pada rusunawa PS 3 memiliki 1 tangga utama dan 2 tangga darurat, namun pencahayaan alami pada tangga umum dan tangga darurat masih sangat minim.

Selain itu faktor untuk menunjang kebersihan dari sampah adalah adanya saluran pembuangan sampah di setiap lantai yang terletak di sisi

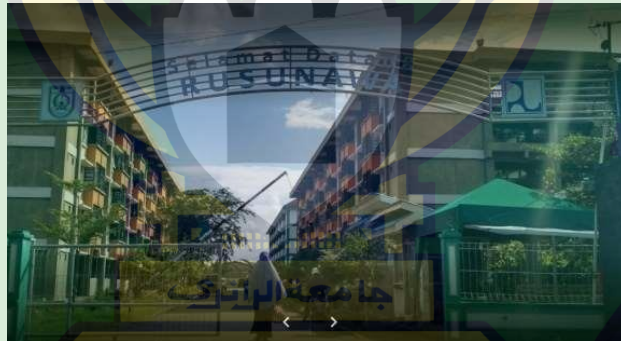
bangunan dari lantai 1-5, saluran sampah dipusatkan di lantai 1 (TPS bangunan).



Gambar 2. 27 Tangga Darurat dan Saluran Pembuangan Sampah

Sumber : <http://digilib.uinsby.ac.id>

2.3.3 Rusunawa Keudah, Banda Aceh



Gambar 2. 28 Rusunawa Keudah

Sumber : <http://perkim.bandaacehkota.go.id>

Rumah susun yang dibangun pada tahun 2009 berupa rumah susun sewa (Rusunawa) dengan 4 blok, 384 unit hunian dan mulai beroperasi pada bulan Februari 2010 dan berlokasi di Kelurahan Keudah Kota Banda Aceh. Luas unit hunian pada rusunawa ini adalah 24 m², sedangkan Kementerian Perumahan Rakyat menetapkan standar untuk luas hunian yang layak adalah 7,2m/orang (Peraturan Menteri Perumahan Rakyat No. 22'PERMEM/M2008). Sasaran rusunawa ini adalah masyarakat

berpenghasilan rendah yang sudah berkeluarga, yaitu orang tua dengan dua anak atau orang tua tunggal dengan tiga anak.

Rumah susun sewa Keudah memiliki lokasi yang strategis karena tidak jauh dari pusat kota Banda Aceh dan kawasan komersial “Pasar Aceh”, sehingga mudah dijangkau dari berbagai arah. Rumah susun ini direncanakan mempunyai 6 blok, namun pada saat ini baru dibangun empat blok. Berada di kawasan perumahan, lahan rusunawa berada di kawasan hijau dan resapan kota Banda Aceh. Pelaksanaan Pembangunan Rusunawa Keudah mengalami perubahan dari blok plan sebelumnya, dimana ruang terbuka dalam lahan dipergunakan untuk unit Rusunawa.

Dibangun dengan Fasilitas didalamnya seperti:

- Unit Hunian (Kamar) 384 Unit (4 Blok)
- Unit Hunian diFable (Penyanggah Cacat) 8 Unit (Lantai Dasar)
- Mushalla
- Ruang Pertemuan
- Ruang Komersil
- Parkir Kendaraan Roda 2.

Struktur dan Besarnya Harga Sewa:

- Letak Lantai Rumah
- Jenis Fasilitas
- Jangka Waktu Sewa

2.3.4 Kesimpulan Studi Banding

Tabel 2. 7 Kesimpulan Studi Banding

No.	Analisa	Rumah Susun Machida, Jepang	Rusunawa Penjaringan Sari 3, Rungkut, Surabaya	Rusunawa Keudah, Banda Aceh
1.	Lokasi	Jauh dari pusat kota, berada pada kawasan pengembangan rumah susun Jepang	Berada di daerah perkotaan	Berada di pusat kota

2.	Bentuk bangunan dan jumlah lantai	Bentuk bangunan simetris dan terdiri dari 5 lantai masing-masing gedung dari 3 blok	Bentuk bangunan simetris dan terdiri dari 4 lantai, hanya memiliki 1 blok	Bentuk bangunan simetris dan terdiri dari 4 lantai masing-masing gedung dari 4 blok
3.	Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> • Unit hunian 2 tipe • Unit hunian diFable LT 1-2 • Taman bermain anak • Parkir sepeda dan sepeda motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Unit hunian 1 tipe • Unit hunian diFable • Msholla • Ruang pertemuan • Ruang terbuka • Parkir sepeda dan sepeda motor di dalam bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Unit hunian 1 tipe • Unit hunian diFable • Musholla • Ruang pertemuan • Ruang komersil • Parkir kendarann
4.	Lansekap/ruang luar	Memiliki area taman yang luas dan tertata dengan baik, dilengkapi juga untuk kebutuhan difable	Memiliki area taman untuk lapangan bermain dan juga fasilitas olahraga	Area bermain merupakan lahan kosong bebatuan dan rerumputan
5.	Interior	Warna interior perpaduan putih dan krem tua	Warna interior perpaduan abu-abu dan putih	Warna interior perpaduan abu-abu dan putih, lebih dominan putih
6.	Material	Perpaduan antara dinding beton dan aluminium	Perpaduan antara dinding beton dan aluminium	Perpaduan antara dinding beton, hollow dan aluminium
7.	Skala bangunan	Skala ruang kota	Skala ruang kota	Skala ruang kota
8.	Hubungan ruang	Publik-semi publik-privat	Publik-semi publik-privat	Publik-semi publik-privat
9.	Aspek penerapan dalam rancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk bangunan • Fasilitas • Lanskap/ruang luar • Material 	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas • Pola ruang dalam bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk bangunan • Fasilitas • Hubungan ruang • alur kegiatan

		<ul style="list-style-type: none">• Hubungan ruang		
--	--	--	--	--

Sumber : Analisa Pribadi, 2022



BAB III

ELABORASI TEMA

Tema yang akan diterapkan pada Perancangan Rumah Susun Sederhana ini adalah Arsitektur Tropis. Arsitektur tropis yaitu jenis arsitektur yang menawarkan respon/adaptasi bentuk bangunan terhadap pengaruh iklim tropis, dimana iklim tropis memiliki ciri tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, pergerakan angin, curah hujan dan tingkat kelembaban yang cukup tinggi. (Purwanto, Edi, 2018, hlm 123).

Aceh merupakan daerah yang beriklim tropis. Tingkat kelembapan udara mencapai 80% dengan suhu rata-rata mencapai 26,9°C. Permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara untuk mengantisipasi panas yang tidak menyenangkan, mengurangi laju penguapan, mengatur pencahayaan di ruangan, mengantisipasi rembesan air hujan, dll.

Dalam hal ini, arsitektur tropis dapat mengatasi permasalahan pada perancangan yang beriklim tropis, dengan tujuan menciptakan suatu tingkat kenyamanan yang optimal. Karena arsitektur tropis pada dasarnya ada untuk mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor merugikan seperti radiasi matahari yang kuat dan memanfaatkan faktor-faktor yang menguntungkan seperti sinar dari langit dan aliran udara.

3.1 Tinjauan Tema

3.1.1 Definisi Arsitektur Tropis

Menurut pakar bangunan tropis Indonesia Tri Harso Karyono, bentuk arsitektur tropis lebih dirancang untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh iklim tropis, seperti panas matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembaban tinggi. Bangunan dapat bercorak, gaya, atau warna apa pun. Namun karena keadaan, desain bangunan dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak menyenangkan menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia. Kriterianya adalah perubahan suhu ruangan, perubahan kelembaban, intensitas cahaya, aliran atau kecepatan udara, apakah air

hujan masuk ke dalam bangunan dan apakah panas matahari mengganggu penghuni di dalam bangunan.

Menurut Corsini (1997), konsep bangunan yang fleksibel terhadap perubahan suhu dan kelembaban adalah menghindari pancaran dan pantulan dari panas matahari dan utilitas bangunan, dengan pemilihan bahan bangunan yang tepat dan cermat, ventilasi pada bangunan menyeluruh hingga ke setiap sudut ruangan, penggunaan material bangunan yang alami, penataan tanaman yang cukup untuk mendinginkan udara panas dan menghasilkan oksigen, serta atap dan plafon yang cukup tinggi untuk mengalirkan udara panas, serta penataan ruang yang dapat memperlancar pergerakan di dalam bangunan. Memasang 4 ventilasi di dinding di atas lantai, di jendela, di dinding atas, dan di langit-langit. Tujuannya agar ventilasi terlihat seragam dan teratur, langsung dan menyeluruh tepat ke sudut-sudut ruangan.

Dari kedua defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa arsitektur tropis adalah lingkungan buatan manusia sebagai tempat bernaung/berteduh dan beraktivitas, dirancang dengan menyesuaikannya terhadap daerah yang beriklim panas.

Menurut Max Well Fry dan Jane Drew dalam buku *Tropical Architecture in The Humid Zone*, arsitektur tropis adalah sebuah karya seni manusia yang dapat memberikan respon alami terhadap iklim.

3.1.2 Ciri-ciri Arsitektur Tropis

Desain arsitektur tropis merupakan gaya arsitektur yang cocok untuk lingkungan di daerah tropis. Gaya ini memiliki beberapa ciri khas yang membuatnya terlihat identik dan bisa menjadi pilihan sebagai tempat hunian yang nyaman. Ciri-ciri arsitektur tropis sebagai berikut :

1. Atap tinggi dengan kemiringan lebih dari 30 derajat. Ruang di bawah atap dimanfaatkan sebagai tempat untuk meredam panas.

2. Mempunyai teritisan/overstek atap yang cukup lebar untuk mengurangi rembesan dari air hujan dan angin. Selain itu juga dapat menahan sinar matahari secara langsung yang masuk ke dalam bangunan.
3. Memiliki ventilasi udara secara silang agar suhu di ruangan bisa tetap sejuk dan nyaman.
4. Di daerah tertentu, rumah panggung merupakan ciri utama yang kuat untuk mengantisipasi ancaman dari bencana alam dan satwa liar.
5. Arsitektur tropis biasanya menggunakan material alami yang dapat diperoleh dari lingkungan sekitar.
6. Banyak bukaan dari jendela atau ventilasi. Memaksimalkan sirkulasi udara dan cahaya alami.

3.1.3 Bagian-Bagian Bangunan Arsitektur Tropis

Menurut Dr. Ir. M. Syarif Hidayat M.Arch, bagian-bagian bangunan arsitektur tropis terbagi menjadi 4, yaitu :

1. View dan Orientasi Bangunan

Dari contoh studi kasus desain bangunan tropis modern di Indonesia, dapat disimpulkan bahwa karakteristik visual dan orientasi bangunan tropis adalah sebagai berikut:

- a. Semaksimal mungkin akan diusahakan agar sinar matahari dapat masuk ke dalam ruangan dari pagi hingga sore hari.
- b. Ruang publik atau pusat kegiatan terletak pada area yang terpapar sinar matahari langsung dan memiliki sistem perlindungan yang meningkatkan kenyamanan manusia.

2. Bahan-Bahan atau Bagian Pendukung Kenyamanan pada Kondisi Tropis

a. Sun Protection

Sun protection merupakan suatu bagian yang dapat melindungi interior bangunan dan memiliki sistem atau bahan yang dapat meningkatkan kenyamanan.

b. Sun Shading

Sun Shading merupakan bagian dari penyaring sinar matahari pada bukaan atau ventilasi ruangan, biasanya terdapat pada material kaca atau penyangga ventilasi bangunan.

3. *Window Radiation* (Radiasi Jendela/Bukaan)

Window radiation mengacu pada pengaruh material atau sistem terhadap bukaan atau jendela, baik terhadap lingkungan interior maupun eksterior bangunan.

4. Karakter Khusus Lain Bangunan Tropis

Bangunan tropis menggunakan bahan atau warna yang berbeda dari bangunan modern lainnya, yang bergantung pada konsep, tujuan, lokasi, dan fungsi bangunan yang akan di desain.

3.2 Interpretasi Tema

Arsitektur tropis merupakan konsep desain yang menyesuaikan dengan lingkungan tropis, namun tidak berarti melupakan sisi estetika. Hanya disini yang terpenting adalah respon positif terhadap pengaruh iklim tropis itu sendiri, tentunya ada beberapa hal yang harus diperhatikan terkait material, sirkulasi udara dan pencahayaan alami. Karena lingkungan tropis memiliki iklim yang sangat panas, pergerakan udara, dan curah hujan yang tinggi. Oleh karena itu, dengan konsep arsitektur tropis ini, ada upaya untuk mencegah pengaruh iklim tropis. Seperti faktor kelembapan, perubahan suhu, dan kesehatan udara. Bangunan berarsitektur tropis juga banyak didukung oleh material lokal dan alami seperti kayu, bambu, dll. Bukaan pada bangunan berarsitektur tropis harus memperhitungkan arah sinar matahari pagi dan sore hari. Untuk mencapai suhu yang nyaman dan sehat di dalam bangunan serta sirkulasi udara yang dianggap sebagai udara yang cukup sehat.

Kita cenderung membayangkan bentuk arsitektur tradisional Indonesia ketika mendengar istilah arsitektur tropis (Tri Harso). Bahkan, jenis arsitektur ini juga dikenal di negara lain yang beriklim tropis. Tentu dengan budaya yang tidak sama dengan di Indonesia. Pembahasan arsitektur tropis

harus berdekatan dengan perspektif iklim. Akibatnya, pemahaman tentang arsitektur tropis yang selalu memiliki atap atau teras yang lebar, tidak lagi mutlak. Bangunan dengan atap yang lebar dapat mencegah air hujan masuk ke dalam bangunan. Namun belum tentu dapat menurunkan suhu udara yang tinggi di dalam bangunan.

Bentuk arsitektur tropis lebih dirancang untuk mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh iklim tropis, seperti panas matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembaban yang tinggi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian secara kuantitatif apakah sebuah karya arsitektur tropis itu baik atau buruk. Kriterianya adalah fluktuasi suhu ruangan, fluktuasi kelembaban, intensitas cahaya, aliran atau kecepatan udara, air hujan yang masuk ke dalam bangunan dan panas matahari yang mengganggu penggunaannya. Pada dasarnya solusi untuk desain arsitektur tropis sangat terbuka, bangunan bisa terstruktur, bergaya atau warna apapun. Namun dengan syarat desain bangunan dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman menjadi kondisi yang nyaman bagi masyarakat (Yuditha Claudia Lasompoh, 2011).

3.2.1 Iklim

Kata iklim berasal dari bahasa Yunani berdasarkan kamus Oxford, berarti suatu daerah dengan kondisi tertentu dari suhu yang kering, angin, cahaya, dll. Dalam pengertian ilmiah, iklim adalah integrasi langsung dari kondisi fisik lingkungan atmosfer yang menjadi ciri kondisi geografis suatu wilayah tertentu, tetapi cuaca adalah keadaan sementara dari lingkungan atmosfer di daerah tertentu. Secara umum, iklim didefinisikan sebagai kombinasi kondisi cuaca pada saat tertentu. (Koenigsberger, 1975:3).

Menurut Lippsmeier (1994:30) menyatakan bahwa iklim terbagi menjadi dua yaitu iklim makro dan iklim mikro. Iklim makro adalah iklim suatu negara, benua atau wilayah tertentu. Iklim diklasifikasikan menjadi tiga menurut sifatnya, yaitu tropis lembab, tropis kering, dan daerah pegunungan. Iklim mikro adalah iklim di lapisan udara dekat permukaan

bumi. Iklim makro di Indonesia sendiri merupakan iklim tropis lembab. Iklim tropis Indonesia memiliki kelembaban relatif yang sangat tinggi (terkadang mencapai 90%), curah hujan yang cukup tinggi dan suhu rata-rata tahunan biasanya mencapai 23° dan dapat meningkat menjadi 38° di musim panas. Pada iklim tropis, pergantian musim sangat sedikit dalam setahun, satu-satunya tanda pergantian musim adalah banyak atau sedikitnya hujan dan adanya angin kencang. Iklim tropis dapat digambarkan dengan hujan, kelembaban dan suhu yang hampir selalu tinggi. Saat musim hujan dan kemarau, angin bertiup sedikit berlawanan arah. Radiasi matahari sedang dan pertukaran panas rendah karena kelembaban tinggi. Suhu dan kelembapan yang tinggi sangat tidak nyaman karena sedikit penguapan dan umumnya hanya ada sedikit pergerakan udara kecuali di sepanjang pantai. Bangunan membutuhkan perlindungan dari paparan matahari, hujan, serangga dan angin kencang di pesisir pantai.

Daerah beriklim tropis di dunia terdiri dari 2 jenis, yaitu daerah dengan iklim tropis kering, misalnya negara di Timur Tengah dan Meksiko, sedangkan daerah dengan iklim tropis lembab sebagian besar dari negara Asia, termasuk Indonesia, meskipun beberapa wilayah Indonesia, seperti sebagian Pulau Nusa Tenggara memiliki kondisi tropis yang kering.

1. Iklim Tropis Lembab

R. Ir. RM. Sugiyanto, mengatakan bahwa iklim tropis lembab di Indonesia ditandai dengan kelembaban tinggi dan suhu udara yang relatif hangat sepanjang tahun. Kelembaban rata-rata sekitar 80%, mencapai maksimum sekitar pukul 06:00 dan minimum sekitar pukul 14:00. Kelembaban ini hampir sama di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Suhu rata-rata maksimum daerah pesisir dan dataran rendah adalah 32° C. Semakin tinggi suatu tempat di atas permukaan laut, semakin rendah suhu udaranya. Suhu turun rata-rata $0,60^{\circ}$ C untuk setiap ketinggian 100 meter.

- a. Ciri-ciri iklim lembab
 - Curah hujan tinggi

- Kelembaban tinggi
- Suhu yang hampir selalu tinggi
- Sedikit angin
- Radiasi matahari dari sedang hingga kuat
- Pertukaran panas kecil karena kelembaban tinggi sehingga air tidak mudah menguap.

b. Strategi desain arsitektur tropis

Kondisi yang mempengaruhi desain bangunan di iklim tropis lembab yaitu :

1) Kenyamanan termal

Untuk mencapai kenyamanan termal, tujuan utamanya adalah mengurangi perolehan panas, memastikan aliran udara yang memadai dan mengalirkan udara panas keluar bangunan, serta mencegah radiasi panas, baik sinar matahari langsung maupun permukaan dalam yang panas. Cara untuk mengurangi panas yang masuk antara lain :

- Penyerapan panas dapat dikurangi dengan menggunakan satu atau lebih material dengan ketahanan panas yang tinggi, sehingga panas sulit mengalir melalui material tersebut. Area yang paling banyak menerima panas adalah atap. Material atap biasanya memiliki ketahanan panas dan kapasitas panas yang lebih rendah dibandingkan dinding. Cukup sulit untuk menaikkan kapasitas panas atap karena adanya beban pada atap. Ketahanan termal bagian atas bangunan dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, misalnya dengan menggunakan rongga atap, penggunaan reflektor panas reflektif juga akan meningkatkan ketahanan termal.
- Meminimalkan luas permukaan yang menghadap ke arah Timur dan Barat.

- Melindungi dinding dengan alat peneduh seperti tirai atau *sun shading*.
- Warna terang memiliki daya serap radiasi matahari yang rendah, sedangkan warna gelap memiliki efek sebaliknya. Penyerapan panas yang tinggi menyebabkan peningkatan suhu permukaan, sehingga jauh lebih tinggi dari suhu udara. (Himartra. 2012. *Arsitektur Tropis*).

2) Aliran udara dalam bangunan

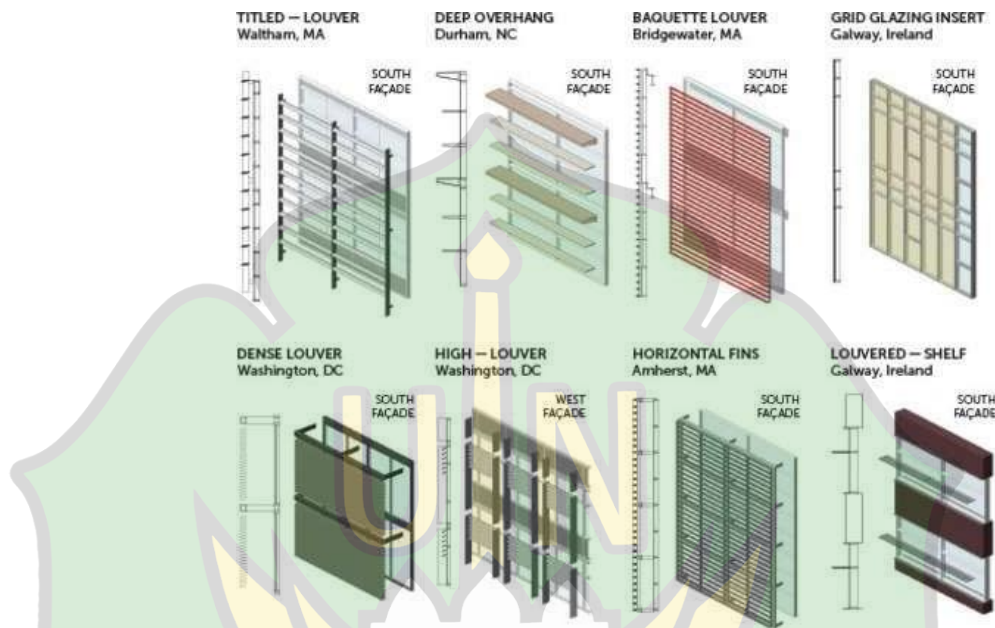
Penggunaan aliran udara atau ventilasi berfungsi untuk memenuhi kebutuhan kesehatan yaitu menyediakan oksigen untuk pernafasan, menghilangkan asap dan uap air dari ruangan, mengurangi konsentrasi gas dan bakteri, serta menghilangkan bau, dan memenuhi kebutuhan akan kenyamanan termal untuk menghilangkan panas serta membantu mendinginkan bagian dalam bangunan.

Aliran udara disebabkan oleh gaya termal, yaitu perbedaan temperatur antara udara di dalam dan di luar ruangan serta perbedaan ketinggian lubang udara pada ventilasi. Kedua gaya tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan aliran udara yang diinginkan. Jumlah aliran udara yang dapat memenuhi persyaratan kesehatan biasanya kurang dari jumlah yang dibutuhkan untuk memenuhi kenyamanan termal. Solusi pertama, sebaiknya menggunakan ventilasi tetap yang selalu terbuka, sedangkan yang kedua, lebih baik menggunakan ventilasi dengan bukaan yang dapat diatur/disesuaikan.

3) Radiasi panas

Sinar matahari langsung pada bangunan dari permukaan yang lebih hangat hingga area sekitarnya dapat menghasilkan radiasi termal, yang dapat dicegah dengan penggunaan alat peneduh (*Sun Shading Device*). Radiasi panas dari permukaan menyebabkan ketidaknyamanan termal pada penghuni ketika perbedaan suhu

udara melebihi 40°C. Hal ini sering terjadi di permukaan bawah atap atau langit-langit. Pada gambar 3.1 dibawah ini merupakan beberapa jenis *shading device* yang dapat diterapkan pada bangunan.



Gambar 3. 1 Beberapa Jenis *Shading Device*

Sumber : Himaartra, 2012 Arsitektur Tropis

4) Penerangan alami

Cahaya alami, yang terdiri dari sinar matahari langsung dan cahaya yang menyebar. Di Indonesia, penerangan ini harus dimanfaatkan sebaik mungkin untuk memberikan cahaya matahari di dalam bangunan. Namun, sinar matahari langsung tidak diinginkan masuk ke dalam gedung, karena dapat menyebabkan udara terasa panas dan silau, kecuali sinar matahari pagi. Oleh karena itu, *skylight* harus digunakan untuk penerangan. *Skylight* yang menjangkau area kerja dapat dibagi menjadi 3 (tiga) bagian:

- Komponen *skylight*
- Komponen refleksi eksternal
- Komponen refleksi internal

Dari ketiga komponen tersebut, komponen *skylight* memberikan sebagian besar tingkat cahaya yang dihasilkan oleh suatu lubang cahaya. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pencahayaan di area kerja tersebut adalah :

- Area dan posisi lubang cahaya
- Lebar teriris
- Hambatan yang ada dimuka lubang cahaya
- Faktor pantulan cahaya dari permukaan dalam dari ruangan
- Permukaan di luar bangunan di sekitar lubang cahaya

Untuk bangunan bertingkat, semakin tinggi levelnya, semakin kecil pula kemungkinan adanya penghalang di muka lubang cahaya.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi desain bangunan arsitektur tropis dapat dipertimbangkan berdasarkan kenyamanan termal, aliran udara bangunan, radiasi termal, dan cahaya alami. Berikut penjelasannya:

- 1) Kenyamanan termal merupakan upaya untuk mengurangi panas dalam bangunan, yang dapat dibagi menjadi beberapa strategi, yaitu:
 - Penggunaan material yang tahan panas pada elemen-elemen bangunan, khususnya pada elemen atas yaitu atap karena area ini paling banyak terpapar panas dari sinar matahari langsung.
 - Orientasi bangunan.
 - Jumlah dan penempatan bukaan.
 - Warna permukaan bangunan.
 - Ketinggian bangunan.
- 2) Aliran udara dalam bangunan disebabkan oleh gaya termal, yaitu perbedaan temperatur antara udara di dalam dan di luar ruangan serta perbedaan ketinggian bukaan ventilasi. Aliran udara pada

bangunan dapat dilihat dengan menggunakan beberapa strategi, yaitu sebagai berikut:

- Sistem bukaan dan penempatannya di dalam bangunan.
 - Tinggi bangunan.
 - Perletakan ruang dalam dan taman
 - Penataan taman
- 3) Radiasi termal dihasilkan oleh sinar matahari langsung pada bangunan dan dari permukaan yang lebih hangat dari daerah sekitarnya. Untuk mencegahnya, dapat menggunakan alat-alat peneduh (*Sun Shading Device*).
- 4) Penggunaan cahaya alami yaitu *skylight*, karena sinar matahari langsung dapat menimbulkan panas dan silau, semakin tinggi lantai bangunan maka semakin besar potensi *skylight* yang dapat dimanfaatkan.

2. Iklim Tropis Kering

a. Ciri-ciri iklim kering

- 1) Kelembaban rendah.
- 2) Curah hujan rendah.
- 3) Radiasi panas langsung tinggi.
- 4) Suhu udara tinggi pada siang hari dan rendah pada malam hari (45° dan 10° Celcius).
- 5) Jumlah radiasi maksimum karena tidak ada awan.
- 6) Semakin dingin di malam hari karena radiasi balik bumi berlangsung dengan cepat.
- 7) Menjelang pagi udara dan tanah sangat dingin karena radiasi balik sudah berhenti.
- 8) Pada sore hari sering terdengar suara bebatuan yang meledak karena perubahan suhu yang tiba-tiba drastis.

b. Strategi desain arsitektur tropis

- 1) Gunakan bahan dengan *time lag* yang tinggi agar panas yang diserap pada siang hari dapat menghangatkan ruangan pada malam hari.

Konduktivitas rendah sehingga panas siang hari tidak langsung masuk ke dalam bangunan. Kepadatan material tinggi, dimensi tebal agar kapasitas penyimpanan panas tinggi.

- 2) Buka an dinding kecil yang dapat mencegah penetrasi radiasi sinar langsung dan angin atau debu kering, sehingga dapat mempertahankan kelembaban.
- 3) Meminimalkan area matahari dengan atap datar dan rumah-rumah yang saling menaungi dengan rapat, jalan-jalan yang sempit selalu diteduhi. Atap datar juga untuk menghindari angin kencang akibat curah hujan yang rendah.
- 4) Pola pemukiman rapat dan jalan yang berbelok untuk memutus arus angin.
- 5) Bangunan dikatakan efisien jika rendah, masif dan padat.

3.2.2 Strategi Untuk Bangunan Tropis

1. Bangunan sebaiknya terbuka sehingga terdapat ruang yang cukup di antara setiap bangunan untuk memungkinkan sirkulasi udara yang baik.
2. Menghalangi radiasi sinar matahari langsung dengan tirai dan *sun shading* (pembayang sinar matahari).
3. Memberikan peneduh pada ruang di sekitar bangunan, tanpa mengganggu sirkulasi udara.
4. Isolasi radiasi panas dengan ruang udara (pada atap dan pemakaian bahan bahan bersel dan berpori atau berongga).
5. Kenyamanan termal dicapai dengan aliran udara yang mengenai tubuh manusia.
6. Menghentikan/mengisolasi radiasi dengan reflektor tidak sesuai karena dapat meningkatkan panas disekitar dan mengurangi penyebaran kelembaban dan penguapan.
7. Bahan yang digunakan sebaiknya memiliki BJ kecil (ringan), *time lag* dan kapasitas panas rendah, dimensi kecil, dapat beradaptasi dengan kadar kelembaban udara sekitar dan konduktivitas termal yang rendah.

8. Kemiringan atap curam untuk mengatasi curah hujan yang tinggi.
9. Kelembapan yang tinggi, diatasi dengan menggunakan dinding berpori pada bangunan agar dapat menyerap kelembapan di dalam ruangan dan meningkatkan kenyamanan.
10. Bangunan memiliki dua jenis jendela, temporal dan tetap. Jendela temporal digunakan pada siang hari.
11. Radiasi langsung diatasi dengan penggunaan *sun shading*. Untuk menghindari panas, gunakan bahan dengan kapasitas panas yang rendah. Pada malam hari, udara lembab mengembun dan menjadi jenuh, yang menciptakan rasa panas. Oleh karena itu, material yang digunakan harus memiliki *time lag* yang kecil (pemanasan cepat, pendinginan cepat). Radiasi tinggi pada siang hari, sehingga bahan bangunan harus memiliki konduktivitas termal yang rendah dan insulasi termal dengan udara yang mengalir (membawa udara panas dan uap air ke permukaan material), mengurangi panas bangunan. Dimensi kecil dan bobot ringan sehingga panas tidak tertahan. Suhu udara paling dingin di pagi hari, bangunan harus membatasi panas dari dalam bangunan.
12. Udara lembab, tanah lembab dan radiasi panas yang kembali dari tanah membuat udara jenuh. Situasi ini dapat diatasi dengan meninggikan lantai bangunan agar udara dapat mengalir di bawah bangunan.

3.2.3 Desain Bangunan Tropis

Dalam mendesain bangunan yang berada di daerah tropis terdapat beberapa pertimbangan antara lain sebagai berikut :

1. Orientasi Bangunan

Terdapat 3 (tiga) hal yang harus diperhatikan pada orientasi bangunan yaitu sebagai berikut :

a. Radiasi Matahari

Semakin curam sudut jatuh sinar matahari, maka semakin besar penerima energi panas. Di daerah tropis lembab, silau dari sinar matahari tidak menguntungkan.

b. Arah dan Kekuatan Angin

Di daerah tropis lembab, keberadaan ventilasi silang sangat penting, karena menyangkut kenyamanan pada suhu ruangan. Artinya letak bangunan terhadap angin lebih penting daripada perlindungan terhadap radiasi matahari. Oleh karena itu perlu adanya pengaruh iklim mikro yang terdiri dari lokasi, bangunan sekitar, lingkungan sekitar, dan topografi. Jenis, posisi dan ukuran bukaan jendela guna terbentuknya ventilasi silang.

c. Topografi

Sudut miring terhadap sinar matahari diusahakan sekecil mungkin untuk mengurangi efek panas dan intensitas pantulan.

2. Ventilasi Silang

Persyaratan untuk ventilasi silang yang baik (perlakuan untuk denah dan tampak) adalah sebagai berikut:

- a. Tata letak bangunan pada arah yang tepat agar angin dapat masuk ke dalam bangunan.
- b. Perencanaan bukaan masuknya udara dan kondisi-kondisi udara pada dinding luar merupakan pemandu udara yang masuk ke dalam ruangan.
- c. Aliran udara yang terbentuk diarahkan ke tempat dimana manusia tersebut berada.

3. Perlindungan Matahari

Beberapa upaya untuk melindungi diri dari sinar matahari dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

- a. Element bangunan horizontal yang tidak tembus cahaya
Efektif untuk menahan sinar matahari tinggi (pada fasad Utara dan Selatan).
- b. Element bangunan vertikal tidak tembus cahaya
Efektif untuk menahan sinar matahari rendah (pada fasad Timur dan Barat). Bisa dipindah-pindahkan sehingga tidak menghalangi pandangan. Diletakkan tegak lurus dengan matahari.
- c. Kaca pelindung matahari

Untuk mengurangi paparan sinar matahari yang sangat terik. Sehingga bangunan harus mempunyai penyejuk udara penuh, dimana jendela dengan kaca pelindung cahaya matahari biasanya tidak dibuka. Sebagai penyimpan panas karena radiasi. Tujuan dari semua ini adalah untuk mendinginkan ruangan.

4. Pelembapan Udara

Kelembaban dapat sangat bervariasi dan tergantung pada suhu udara. Semakin tinggi suhu, semakin besar kemampuan udara untuk menyerap air. Kelembaban mutlak adalah jumlah uap air di udara dalam gram/kg udara kering. Metode yang lebih umum adalah mengukur tekanan udara dalam kilopascal (kPa), sering disebut sebagai "tekanan uap air". Kelembaban relatif adalah rasio tekanan uap air saat ini dengan uap air maksimum (tingkat saturasi), pada kondisi suhu udara tertentu dinyatakan sebagai persentase. Titik jenuh meningkat dengan meningkatnya suhu udara. Suhu lembab adalah kondisi suhu kering, biasanya diukur dengan kadar kelembaban. Informasi tentang kelembaban sangat penting untuk menilai kesesuaian iklim, karena semakin tinggi kandungan udara, semakin sulit iklim yang harus ditoleransi.

5. Vegetasi

Tujuan perencanaan pertamanan yang baik adalah untuk mempengaruhi arah dan kekuatan angin, menyimpan air, menurunkan suhu, dan meratakan perbedaan suhu.

3.2.4 Dampak Lingkungan Penerapan Arsitektur Tropis

1. Dampak Jangka Pendek (Sekarang)

- a. Terciptanya kenyamanan dalam hunian. Karena sirkulasi udara yang tercukupi, sehingga membuat udara di dalam ruangan terasa nyaman.
- b. Penghematan energi, karena memanfaatkan penghawaan dan pencahayaan alami sebagai penerang dan penyejuk dalam ruangan.

2. Dampak Jangka Panjang

- a. Terjaganya kelestarian alam karena konsep arsitektur tropis menyatu dengan alam bukan untuk merusak alam.
- b. Konsep arsitektur tropis semakin berkembang apabila peminatnya semakin banyak.

3.3 Studi Banding Tema Sejenis

3.3.1 Alam Sutra Residence/Wahana Cipta Selaras

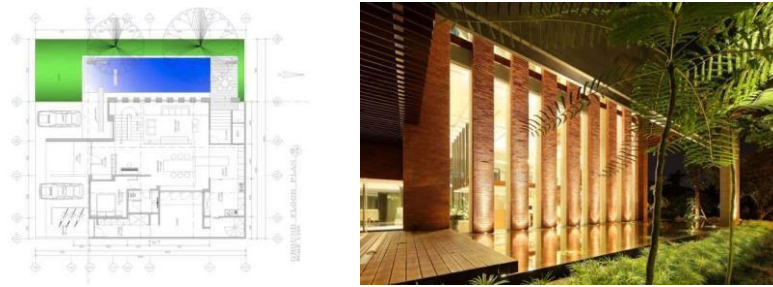


Gambar 3. 2 Alam Sutra Residence

Sumber : www.archdaily.com

Konsep hidup dalam kehidupan kota biasanya berfokus pada aktivitas penduduknya. Ini adalah konsep utama yang digunakan dalam bangunan ini. Bangunan ini terletak di daerah pinggiran kota di mana lingkungan berinteraksi dengan lanskap dengan baik.

Pemandangan dari bagian bangunan tersebut dirancang sebagai inspirasi untuk menciptakan desain yang mampu menghubungkan ruang dalam dan ruang luar. Massa bangunan terdiri dari banyak lubang kecil yang memperlihatkan pemandangannya. 380 meter persegi ini dioptimalkan untuk memenuhi semua fungsi yang dibutuhkan oleh penghuni.



Gambar 3. 3 Denah dan Eksterior Alam Sutra Residence

Sumber : www.archdaily.com

Gaya arsitektur tropis modern dipilih untuk menyesuaikan dengan iklim tropis di Indonesia. Modernitas tercermin pada fasad depan dengan kotak kayu yang menonjol dari atap miring dan memberi kesan bahwa bangunan ini terdiri dari dua massa bangunan. Dengan banyak bukaan untuk pencahayaan alami dan sirkulasi udara, kayu dan material batu alam, kolam untuk memantulkan cahaya dan fitur air vertikal yang mencerminkan gaya tropis.



Gambar 3. 4 Interior Alam Sutra Residence

Sumber : www.archdaily.com

Di bagian interior, bangunan ini dapat memwadahi seluruh aktivitas penghuninya dalam ruang yang relatif kecil dengan tata letak yang sederhana. Tiga zona vertikal yang mewakili area privat kamar tidur, perpustakaan dengan konsep semi ruangan, ruang publik dan ruangan servis berada di lantai bawah. Area semi publik ditempatkan sebagai transisi antara area publik dan area privat, dimana plafon didesain seolah-olah menjulang di atas lantai ruang.

3.3.2 *The Interlace, Singapura*

The Interlace merupakan kompleks gedung apartemen yang berada di Singapura dengan lahan seluas 8 Ha. Bangunan ini berbentuk kampung vertikal seluas 170.000 m² dan memiliki 1.040 unit apartemen.



Gambar 3. 5 Bangunan *The Interlace*

Sumber : www.architecturaviva.com

Bangunan ini dirancang oleh Ole Scheeren yang merupakan mitra dari OMA. *The Interlace* melepaskan diri dari tipologi standar menara apartemen vertikal yang terisolasi di Singapura dan sebagai gantinya mengeksplorasi pendekatan yang sangat berbeda untuk kehidupan tropis, yaitu jaringan ruang hidup dan komunal yang luas serta saling terhubung dan terintegrasi dengan lingkungan alam.

Tiga puluh satu blok apartemen, masing-masing setinggi enam lantai dan panjangnya identik, ditumpuk dalam susunan heksagonal untuk membentuk delapan halaman terbuka. Blok yang saling terkait membentuk sebuah konsep yaitu desa vertikal dengan menyediakan berbagai fasilitas umum yang terhubung ke dalam bagian lansekapnya, sehingga dapat memberikan banyak kesempatan kepada penggunanya untuk interaksi sosial dan kegiatan bersama dalam lingkungan yang asri.



Gambar 3. 6 Area *Public Space*

Sumber : www.architecturaviva.com

Desain pada bangunan ini memaksimalkan kehadiran alam dengan memperkenalkan taman atap yang luas, dan teras taman yang menyediakan ruang hijau.

Sirkulasi kendaraan di atas tanah diminimalkan untuk membebaskan area hijau yang luas pada pembangunan. *Interlace* menggabungkan fitur keberlanjutan melalui analisis lingkungan yang cermat terhadap matahari, angin, dan kondisi iklim mikro di lokasi serta integrasi strategi energi pasif berdampak rendah.

3.3.3 Sequis Center, Jakarta

Sequis center merupakan gedung pencakar langit setinggi 210 m yang berada di Jakarta Selatan. Bangunan ini berfungsi sebagai gedung perkantoran dan telah meraih peringkat *Gold* dalam sertifikasi GREENSHIP.



Gambar 3. 7 Sequis Center

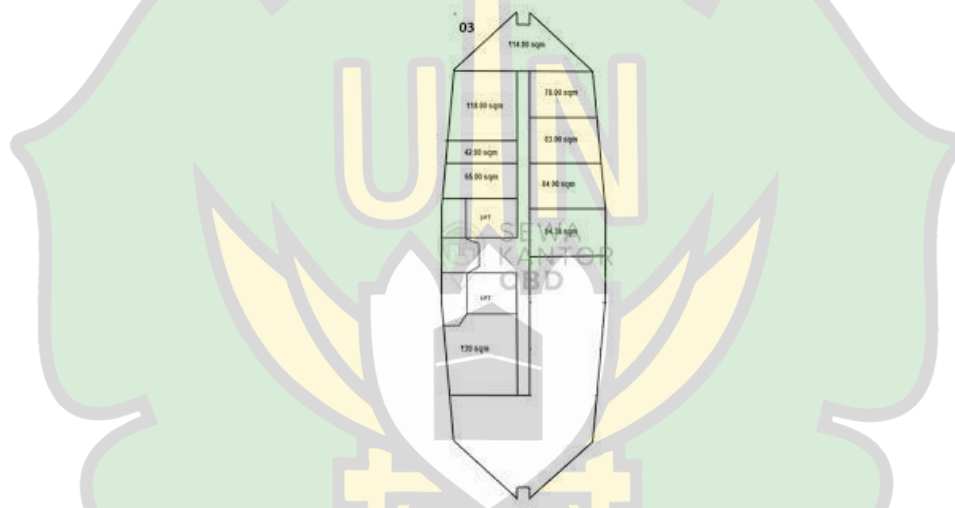
Sumber : setiapgedung.web.id

Bangunan ini selesai didirikan pada tahun 1890 dan telah menerapkan operasional *green building* dengan tolak ukur GREENSHIP *Existing Building* 1.0 dari *Green Building Council* Indonesia (GBCI). Sejak menerapkan operasional tersebut, gedung ini berhasil melakukan penghematan dalam menggunakan energi listrik sebesar 28,12% dari *baseline*, dan energi air sebesar 28,26%. Hal tersebut dapat tercapai karena adanya berbagai upaya dalam menyesuaikan untuk memenuhi berbagai persyaratan sehingga layak disebut *green building*.

Beberapa upaya yang diterapkan untuk mencapai peringkat *green building* seperti, efisien dalam menghemat energi, siklus dan daya material, memperhatikan kesehatan dan kenyamanan gedung, dan lain sebagainya.

Naning Adiwoso selaku ketua GBCI mengatakan bahwa penerapan *green building* memerlukan kekuatan untuk berkomitmen. Gedung ini sebagai salah satu contoh terhadap kepedulian dari pemilik dan pengelola sebagai masa depan generasi Indonesia yang sehat dan ramah terhadap lingkungannya.

Berikut merupakan denah dari gedung Sequis Center yang memiliki bentuk unik dan ciri khas tersendiri, yaitu menyerupai bentuk perahu atau daun, tidak seperti gedung pada umumnya yang berbentuk kotak.



Gambar 3. 8 Denah Sequis Center

Sumber : setiapgedung.web.id

Selain bentuk eksterior yang unik, gedung ini juga memiliki interior yang menarik, seperti penggunaan berbagai jenis warna yang dapat memberikan kesan menyenangkan bagi penggunanya. Interiornya didominasi oleh warna coklat dan krem sehingga dapat memberikan kesan hangat pada ruangan. Selain itu juga terdapat warna lain seperti kuning, putih dan biru untuk menciptakan kesan yang sejuk dan nyaman. Pola pada dinding dan meja di desain untuk menyesuaikan dengan fasad bangunan, sehingga memiliki satu kesatuan antara luar dan dalam bangunan.



Gambar 3. 9 Interior Sequis Center

Sumber : setiapgedung.web.id

3.3.4 Kesimpulan Studi Banding

Berdasarkan studi banding dari tema sejenis di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan tema dari studi banding tersebut yang akan diterapkan pada perancangan Rumah Susun Sederhana di Banda Aceh ini adalah sebagai berikut :

1. Memaksimalkan bukaan agar sinar matahari dan udara dapat masuk dengan optimal ke dalam bangunan.
2. Memiliki ruang komunal yang dapat difungsikan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bersama dan interaksi sosial dalam lingkungan yang ramah.
3. Upaya untuk menghemat energi pada bangunan agar lebih efisien.
4. Upaya untuk sosialisasi dan edukasi kepada seluruh pengguna agar dapat menjaga lingkungan terhadap dampak negatif dalam beraktivitas sehari-hari.
5. Merancang bangunan yang mampu memberikan kenyamanan dan kesehatan dalam bangunan.

BAB IV ANALISA

4.1 Analisa Kondisi Lingkungan

4.1.1 Lokasi Tapak



Gambar 4. 1 Lokasi Perancangann Rumah Sususn Sederhana

Sumber : googlemaps.com

Pemilihan lokasi tapak pada objek perancangan Rumah Susun Sederhana terletak di Desa Ilie, Kecamatan Ulee Kareng, Kota Banda Aceh, Aceh.

4.1.2 Kondisi Eksisting Tapak

Tapak pada lokasi ini merupakan lahan kosong yang difungsikan sebagai lahan pertanian (sawah). Luas tapak 16.000 m² dengan batasan-batasan sebagai berikut :

- Timur : Lahan Kosong
- Barat : SD Negeri 66 Banda Aceh
- Selatan: Perumahan Warga
- Utara : Perumahan Warga

4.1.3 Peraturan Setempat

Berdasarkan Qanun RTRW 2009-2029 Banda Aceh, peraturan-peraturan setempat yang ada di kawasan ini adalah sebagai berikut :

- Peruntukan Lahan : Kawasan Perumahan
- KDB Maksimum : 60%
- KLB Maksimum : 1,8
- Ketinggian Bangunan : Maksimum 4 Lantai
- Luas lantai dasar maksimum : kdb x luas tapak
: 60% x 14.000 m²
: 8.400 m²
- Luas bangunan maksimum : klb x luas tapak
: 1,8 x 14.000 m²
: 25.200 m²

4.1.4 Potensi Tapak

1. Tata Guna Lahan

Peruntukan lahan pada lokasi ini yaitu sebagai kawasan Permukiman dan Perumahan. Bangunan yang akan dirancang sesuai dengan tata guna lahan tersebut.

2. Aksesibilitas

Tapak berada di kawasan permukiman dan perumahan, untuk akses sangat mudah dicapai oleh kendaraan, hanya berjarak \pm 800 m dari Jl. Prof. Ali Hasyimi.

3. Utilitas

Pada lokasi tapak terdapat beberapa sarana utilitas yang mendukung fungsi bangunan yaitu dilengkapi dengan jaringan listrik, jaringan air bersih, jaringan telepon, dan saluran drainase.

4. Fasilitas Penunjang

Di sekitar tapak terdapat bangunan-bangunan yang dapat menunjang perancangan Rumah Susun Sederhana ini. Seperti SD Negeri 66 Banda Aceh, PAUD Insan Madani, Masjid Al Ikhlas Gampong Ilie, dan tokotoko yang menjual kebutuhan pokok sehari-hari.

5. Kondisi Lingkungan

Lokasi terletak di daerah perumahan, lahan kosong yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian (sawah) dan terdapat SD Negeri 66 Banda Aceh di sebelah barat lokasi tersebut. Sumber kebisingan terdapat pada SD Negeri 66 Banda Aceh.

4.1.5 Analisa Tapak

1. Analisa Matahari

Lokasi tapak berada di Aceh yang beriklim tropis atau berada di dalam zona khatulistiwa, sehingga matahari terus menyinari tapak di sepanjang tahunnya. Bangunan yang berada di luar tapak merupakan bangunan rendah sehingga tidak berpengaruh terhadap masuknya matahari kedalam tapak. Bangunan yang berada di dalam tapak akan terkena matahari sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal mengacu pada pemanfaatan pencahayaan alami. Seperti yang dapat kita lihat pada gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4. 2 Analisa Matahari

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Tanggapan

- Menambah vegetasi sebagai peneduh di lokasi perancangan seperti pohon yang memiliki tajuk lebar agar dapat menaungi bagian tapak yang langsung terpapar sinar matahari.
- Menggunakan shading dari *secondary skin* pada bagian tertentu guna untuk mengontrol sinar matahari sehingga tidak langsung terpapar ke dalam ruangan.
- Mengatur sistem pencahayaan alami dari atap (*skylight*) agar sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan untuk meminimalisir penggunaan listrik berlebihan.

2. Analisa Angin

Site berada dikawasan kota Banda Aceh yang memiliki karakteristik alur angin yang bertiup dari arah tenggara dan selatan, hal ini terdapat dalam buku kota Banda Aceh dalam angka tahun 2019 “*Banda Aceh municipality in figure*”. Seperti gambar 4.3 dibawah ini.

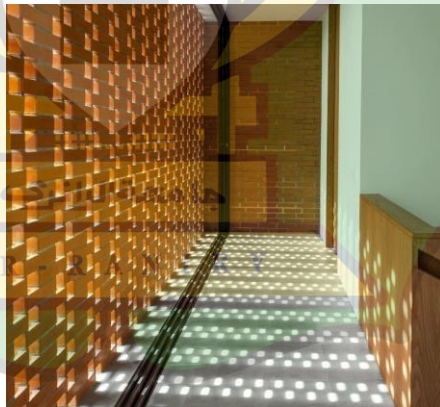


Gambar 4. 3 Analisa Angin

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Tanggapan

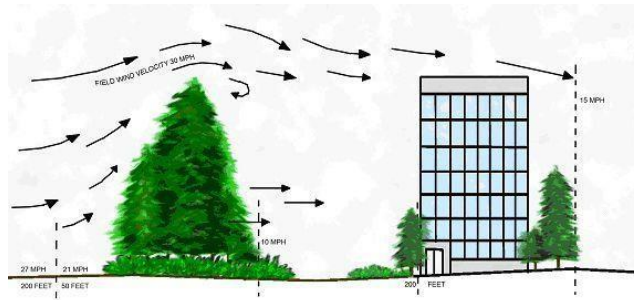
- Memanfaatkan angin sebagai penghawaan alami pada bangunan dengan menambahkan lubang-lubang angin pada dinding bangunan yang berhadapan langsung dengan alur angin. Selain itu juga dapat menjadi komponen estetis pada dinding bangunan. Seperti contoh pada gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4. 4 *Double Skin*

Sumber <http://www.il.wp.com/>

- Menanam beberapa vegetasi di sekitar bangunan sebagai *buffer*.



Gambar 4. 5 Sistem *Buffer Vegetation*

Sumber : <http://www.ladstudios.com>

3. Analisa Hujan

Lokasi tapak berada di kawasan Kota Banda Aceh yang memiliki iklim tropis, sehingga memiliki curah hujan yang berbeda-beda setiap bulannya. Curah hujan tahunan di wilayah Kota Banda Aceh berkisar antara 1039 hingga 1907 milimeter. Rata-rata suhu udara di wilayah Banda Aceh adalah 25°-28° C. Seperti pada gambar 4.6 dibawah ini.

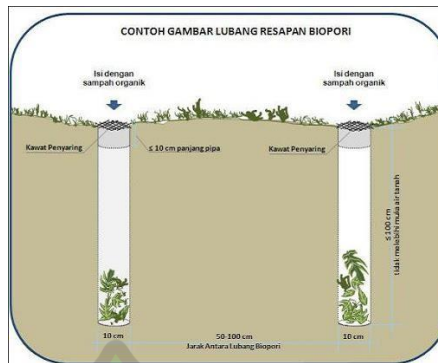


Gambar 4. 6 Analisa Hujan

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Tanggapan

- Membuat lubang biopori di beberapa titik pada area taman untuk menghindari terjadinya genangan di dalam tapak.



Gambar 4. 7 Lubang Resapan Biopori

Sumber : <https://lh3.googleusercontent.com/>

- Membuat semi perkerasan pada area parkir menggunakan *grassblock* agar air hujan dapat mengalir ke dalam tanah.



Gambar 4. 8 *Grassblock*

Sumber : <https://lh3.googleusercontent.com/>

- Membuat perbedaan level ketinggian antara dasar bangunan dengan permukaan tanah. Perbedaan ini dibuat untuk mengantisipasi terjadinya banjir dan air masuk ke dalam bangunan.
- Membuat saluran drainase dalam tapak yang nantinya saluran tersebut langsung terhubung dengan drainase kota. Saluran ini juga berfungsi agar tidak terjadinya banjir atau genangan air dalam tapak.

4. Analisa Kebisingan

Kebisingan tinggi pada tapak terdapat pada badan jalan yang berada tepat di sisi barat tapak dan SD Negeri 66 Banda Aceh. Jalan tersebut dilewati oleh pengendara roda empat maupun roda dua.



Gambar 4. 9 Analisa Kebisingan

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Tanggapan

- Menentukan zonasi berdasarkan tingkat kebisingan pada tapak.
- Daerah yang dekat dengan tingkat kebisingan tinggi dapat diletakkan ruang-ruang yang bersifat publik.
- Daerah yang dekat dengan tingkat kebisingan sedang dapat diletakkan ruang-ruang yang bersifat semi publik dan publik.
- Untuk meredam kebisingan yang tinggi dibutuhkan *buffer* seperti pepohonan.
- Daerah yang dekat dengan tingkat kebisingan rendah dapat diletakkan ruang-ruang yang bersifat privat.

5. Analisa Sirkulasi

Jalan utama pada site terletak pada sebelah barat site yaitu Jl. Kerukunan yang memiliki lebar 4 m.

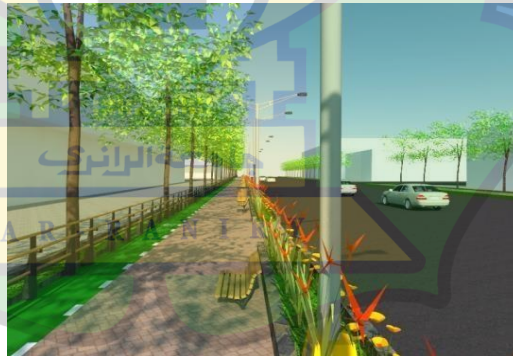


Gambar 4. 10 Analisa Sirkulasi

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Tanggapan

- Membedakan antara pintu masuk dan pintu keluar pada tapak secara terpisah agar akses masuk ke tapak lebih mudah dan dapat menghindari kemacetan.
- Memisahkan antara sirkulasi kendaraan dengan sirkulasi pejalan kaki.
- Sirkulasi pejalan kaki dilengkapi dengan fasilitas pendukung, seperti lampu jalan, pohon peneduh, tempat duduk dan tempat sampah.



Gambar 4. 11 Ilustrasi Sirkulasi Pejalan Kaki

Sumber : Arifa, 2016

6. Analisa View



Gambar 4. 12 Eksisting View

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Pada sisi Timur terdapat view positif karena terdapat persawahan.

- Pada sisi Barat terdapat view positif karena terdapat SD Negeri 66 Banda Aceh.
- Pada sisi Utara terdapat view positif karena terdapat perumahan warga.
- Pada sisi Selatan terdapat view positif karena terdapat perumahan warga.

Tanggapan

- Untuk view pada tapak rata-rata positif sehingga tidak terlalu mempengaruhi aktivitas pengguna pada tapak.
- Untuk view yang kurang bagus, dapat diatasi dengan menambahkan pohon atau lansekap yang sesuai.

4.2 Analisa Fungsional

4.2.1 Analisa Pengguna

Pemakai Rumah Susun Sederhana di Kota Banda Aceh ini dikelompokkan sebagai berikut :

1. Pengguna

Masyarakat menengah ke bawah.

2. Pengelola

Pengelola yaitu pemerintah Kota Banda Aceh yang bertugas melaksanakan pemeriksaan, pemeliharaan, kebersihan, dan perbaikan rumah susun dan lingkungannya pada bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama sesuai dengan peruntukannya.

Tabel 4. 1 Aktivitas Pengguna

No	Pengguna	Jenis Aktivitas	Kebutuhan Ruang
1	Penghuni	Individu : <ul style="list-style-type: none">• Memasak• Mencuci• Menjemur• Menerima Tamu• Istirahat• Mandi• Makan dan Minum• Mengobrol Komunal : <ul style="list-style-type: none">• Beribadah dan Pengajian• Olahraga• Mengobrol dan Bekerja dalam Lingkungan Rumah Susun• Bermain• Rapat• Parkir Kendaraan• Kerja Bakti• Berobat	<ul style="list-style-type: none">• Dapur• Ruang Cuci• Tempat Jemuran• Ruan Tamu• Ruang Tidur• KM/WC• Ruang Makan• Teras/Serambi• Mushola• Lapangan Olahraga• Lingkungan Rumah Susun• Taman Bermain• Ruang Rapat• Area Parkir Kendaraan• Lingkungan Rumah Susun• Klinik

		<ul style="list-style-type: none"> • Penyimpanan Barang Bersama 	<ul style="list-style-type: none"> • Gudang
2	Pengelola	Bekerja : <ul style="list-style-type: none"> • Memelihara • Mengawasi • Memeriksa • Penyuluhan • Makan dan Minum • Metabolisme • Istirahat 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Rumah Susun dan Keseluruhan Lingkungan Rumah Susun • Kantor Pengelola

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

4.2.2 Analisa Jumlah Pengguna

Menurut surat keputusan menteri Negara Perumahan Rakyat No.02/KPTS/1993, Rumah Susun Sederhana yaitu dengan tipe : T-12, T-15, T-18, T-21, T-27, berdasarkan pada golongan pendapatan penghuni. Akan tetapi Keputusan Menteri (Kepmen) Nomor 403/ KPTS/ M/ 2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana menetapkan Tipe 36.

Berdasarkan pernyataan diatas penulis menetapkan pada Perancangan Rumah Susun Sederhana Kuta Alam menggunakan Tipe 27 dan Tipe 36. Rumah Susun ini akan dibagi menjadi tiga massa inti yang berupa bangunan hunian. Satu massa bangunan hunian terdiri Tipe 27 yang berjumlah 20 unit dan Tipe 36 yang berjumlah unit.

4.2.3 Program Pola Kegiatan

Kegiatan pada Perancangan Rumah Susun Kota Banda Aceh ini di bagi menjadi pola kegiatan, antara lain :

1. Pola Kegiatan Unit Hunian

Tabel 4. 2 Pola Kegiatan Unit Hunian

No	Pengguna	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
1	Penghuni Tanpa Anak <ul style="list-style-type: none"> • Ayah 	<ul style="list-style-type: none"> • Makan • MCK • Menerima tamu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Makan • KM/WC 	<ul style="list-style-type: none"> • Semi Privat • Privat • Semi Publik

		<ul style="list-style-type: none"> • Tidur • Mengobrol 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Tidur • Selasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Privat • Publik
	<ul style="list-style-type: none"> • Ibu 	<ul style="list-style-type: none"> • Memasak • Mencuci • Mengobrol • Makan • Tidur • MCK 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur • Ruang Cuci/Jemur • Selasar • Ruang Makan • Ruang Tidur • KM/WC 	<ul style="list-style-type: none"> • Privat • Privat • Publik • Semi Privat • Privat • Privat
2	<ul style="list-style-type: none"> • Keluarga • Ayah 	<ul style="list-style-type: none"> • Makan • MCK • Menerima Tamu • Tidur • Mengobrol 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Makan • KM/WC • Ruang Tamu • Ruang Tidur • Selasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Semi Privat • Privat • Semi Publik • Privat • Publik
	<ul style="list-style-type: none"> • Ibu 	<ul style="list-style-type: none"> • Memasak • Mencuci • Mengobrol • Makan • Tidur 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapur • Ruang Cuci/Jemur • Selasar • Ruang Makan • Ruang Tidur 	<ul style="list-style-type: none"> • Privat • Privat • Publik • Semi Privat • Privat
	<ul style="list-style-type: none"> • Anak 	<ul style="list-style-type: none"> • Makan • MCK • Bermain • Belajar • Tidur 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Makan • KM/WC • Area Bermain • Area Belajar • Ruang Tidur 	<ul style="list-style-type: none"> • Semi Privat • Privat • Publik • Semi Publik • Semi Privat

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

2. Pola Kegiatan Komunal

Tabel 4. 3 Pola Kegiatan Komunal

No	Pengguna	Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Karakter Ruang
1	Warga (Ayah/Ibu)	<ul style="list-style-type: none"> • Pertemuan Arisan, Rapat • Beribadah • Berobat • Berdagang 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Serbaguna • Mushola • Klinik • Pertokoan 	<ul style="list-style-type: none"> • Publik • Publik • Publik • Semi Publik

		<ul style="list-style-type: none"> Dan Belanja Berolahraga 	<ul style="list-style-type: none"> Lapangan Olahraga 	<ul style="list-style-type: none"> Publik
2	Warga (Anak-Anak)	<ul style="list-style-type: none"> Berolahraga Bermain Belajar Beribadah Berobat 	<ul style="list-style-type: none"> Lapangan Olahraga Area Bermain Ruang Belajar Mushola Klinik 	<ul style="list-style-type: none"> Publik Semi Publik Semi Publik Publik Publik

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

4.2.4 Kebutuhan Ruang

Untuk dapat menentukan kapasitas bangunan Rumah Susun Sederhana di Kota Banda Aceh ini maka dibutuhkan data-data mengenai fasilitas apa saja yang dibutuhkan berkaitan dengan pengguna aktivitas yang dilakukan.

Tabel 4. 4 Kebutuhan Ruang

No	Fasilitas	Pengguna	Kebutuhan Ruang	Kriteria
1	Bangunan Hunian			
	Tipe 27 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Ayah Ibu Anak 	<ul style="list-style-type: none"> Ruang Tidur Dapur KM/WC Balkon/Ruang Jemur 	<ul style="list-style-type: none"> Tenang, Aman dan Nyaman
	Tipe 36 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Ayah Ibu Ayah 	<ul style="list-style-type: none"> Ruang Tidur 1 Ruang Tidur 2 Dapur KM/WC Balkon/Ruang Jemur 	<ul style="list-style-type: none"> Tenang, Aman dan Nyaman
	Lantai Dasar	<ul style="list-style-type: none"> Pengguna Difabel Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> Unit Hunian Khusus Difabel Kantor Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> Mudah Dalam Pencapaian

				<ul style="list-style-type: none"> • Tenang, Aman dan Nyaman
	Kantor Pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Teras • Ruang Tunggu • Ruang Administrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah Dalam Pencapaian • Tenang, Aman dan Nyaman
2	Mushola			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna Difabel • Ayah • Ibu • Anak • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Mimbar • Ruang Shalat • Serambi • Tempat Wudhu • KM/WC • Ruang Audio • Ruang Penjaga • Gedung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam Pencapaian • Tenang, Aman dan Nyaman • Penghawaan dan Pencahayaan Baik
3	Klinik			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna Difabel • Ayah • Ibu • Anak • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Teras • Ruang Tunggu • Ruang Periksa • Ruang Dokter • Apotek • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam Pencapaian • Aman dan Nyaman untuk Difabel • Penghawaan dan Pencahayaan Baik
4	Pos Keamanan			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Teras • Ruang Jaga • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam Pencapaian • Aman dan Nyaman untuk Pelayanan Lingkungan

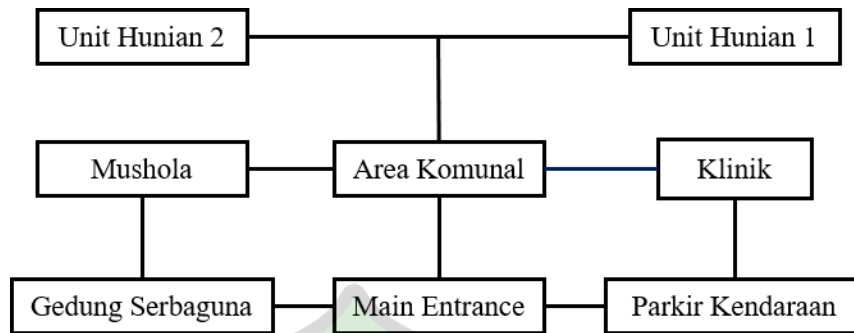
				<ul style="list-style-type: none"> • Penghawaan dan Pencahayaan Baik
5	Gedung Serbaguna			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna Difabel • Ayah • Ibu • Anak • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Teras • Hall • Gudang • Toilet 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam Pencapaian • Tenang, Aman dan Nyaman • Penghawaan dan Pencahayaan Baik • Nyaman Untuk Difabel
6	Ruang Terbuka			
		<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna Difabel • Ayah • Ibu • Anak • Pengelola 	<ul style="list-style-type: none"> • Lapangan Olahraga • Taman Bermain • Parkir Motor • Parkir Mobil 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam Pencapaian • Tenang, Aman dan Nyaman untuk Difabel • Sejuk Dan Teduh

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

4.2.5 Organisasi Ruang

Berdasarkan kegiatan dan sifat ruang, dan keterkaitan hubungannya, maka ruang-ruang tersebut dapat dikelompokkan secara makro dan mikro.

1. Organisasi Ruang Makro

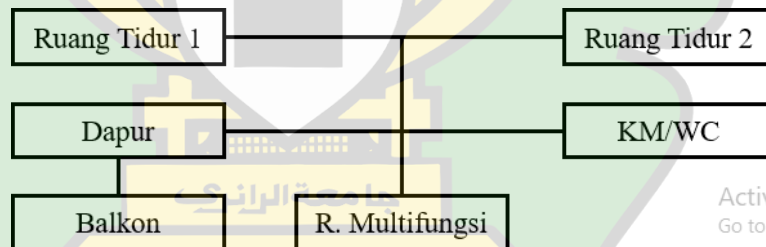


2. Organisasi Ruang Lingkup

a. Tipe 27 m²

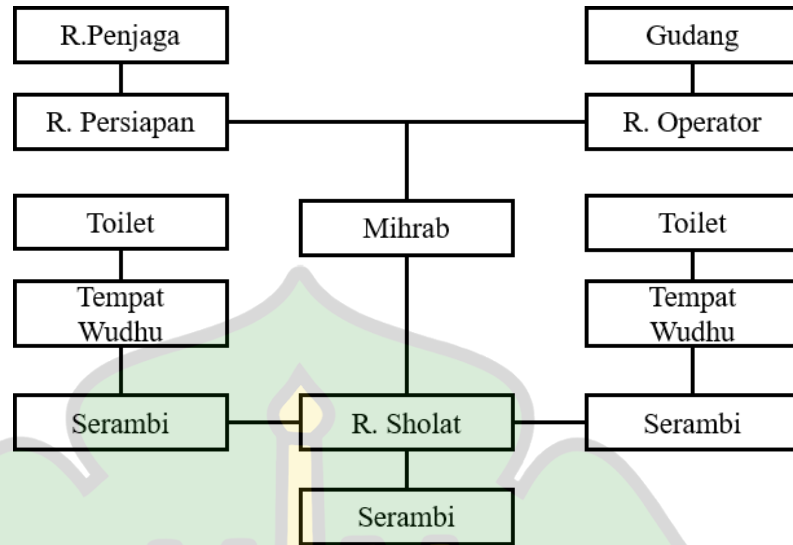


b. Tipe 36 m²

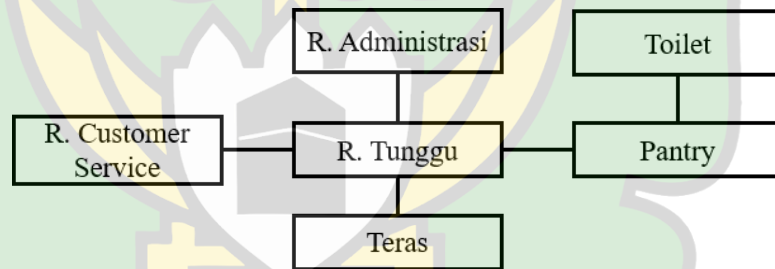


Activa
Go to Se

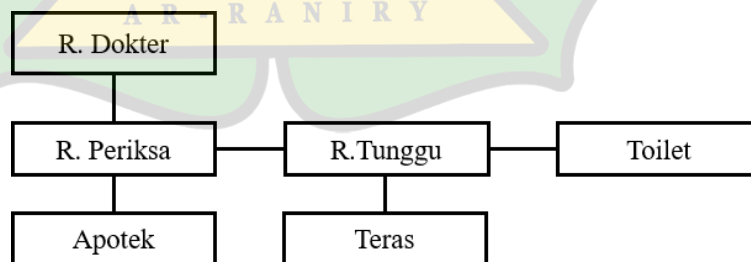
c. Organisasi Ruang Mushola



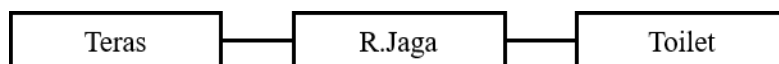
d. Organisasi Kantor Pengelola



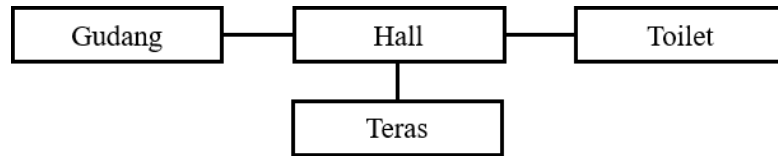
e. Organisasi Ruang Klinik



f. Organisasi Ruang Pos Keamanan



g. Organisasi Ruang Gedung Serbaguna



4.2.6 Besaran Ruang

Penentuan besaran ruang didasarkan pada pertimbangan

1. Perhitungan khusus : Neufert Architect Data/ Data Arsitek (DA)
2. Perhitungan Asumsi : Berdasarkan Pengamatan Lapangan (A)
3. Penentuan Angka “Flow” Berdasarkan Data Arsitek

1. Tipe 27 m²

Tabel 4. 5 Besaran Ruang Tipe 27 m²

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Balkon/R. Jemur	1.8	DA	3	5.4	1	20%	6.48
R.Multifungsi	7.5	A	3	22.5	1	30%	29.2
R.Tidur	9	DA	2	18	1	20%	21.6
Dapur	1.2	DA	1	1.2	1	20%	1.44
KM/WC	1.2	DA	1	1.2	1	20%	1.44
A R - Jumlah							60.16

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

2. Tipe 36 m²

Tabel 4. 6 Besaran Ruang Tipe 36 m²

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Balkon/R. Jemur	1.8	DA	3	5.4	1	20%	6.48
R.Multifungsi	7.5	A	3	22.5	1	30%	29.2

R.Tidur 1	9	DA	2	18	1	20%	21.6
R.Tidur 2	6.5	A	2	13	1	20%	15.6
Dapur	1.2	DA	1	1.2	1	20%	1.44
KM/WC	1.2	DA	1	1.2	1	20%	1.44
Jumlah							75.76

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

3. Mushola

Tabel 4. 7 Besaran Ruang Mushola

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Mimbar	1.4	A	1	1.4	1	30%	1.82
R.Shalat	1.2	DA	100	120	1	10%	132
R.Persiapan	14	A	2	28	1	40%	39.2
R.Audio	10	DA	1	10	1	20%	12
R.Penjaga	12	DA	1	12	1	20%	14.4
Tempat Wudhu Pria	8	A	8	64	1	40%	89.6
KM/WC Pria	4	DA	4	16	2	40%	44.8
Tempat Wudhu Wanita	8	A	8	64	1	40%	89.6
KM/WC Wanita	4	DA	4	16	2	40%	44.8
Jumlah							468.22

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

4. Kinik

Tabel 4. 8 Besaran Ruang Klinik

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Teras	2	A	4	8	1	100%	16
R.Tunggu	1.2	DA	16	19.2	1	100%	38.4

R.Periksa	2.5	DA	2	5	1	30%	6.5
R.Dokter	2.5	DA	3	7.5	1	30%	9.75
Apotek	2	DA	2	4	1	20%	4.8
Toilet	4.5	A	4	18	1	20%	21.6
Jumlah							97.05

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

5. Pos Keamanan

Tabel 4. 9 Besaran Ruang Pos Keamanan

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Teras	2	A	4	8	1	100%	16
R.Jaga	12	DA	2	24	1	30%	31.2
Toilet	4.5	A	1	4.5	1	20%	5.4
Jumlah							52.6

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

6. Gedung Serbaguna

Tabel 4. 10 Besaran Ruang Gedung Serbaguna

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Teras	4	A	1	4	1	100%	8
Hall	1.3	A	200	260	1	20%	312
Toilet	4.5	A	4	18	1	20%	21.6
Gudang	8	A	5	16	2	20%	19.2
Jumlah							364

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

7. Lahan Parkir

Tabel 4. 11 Besaran Ruang Lahan Parkir

Nama Ruang	Standard (m ²)	Sumber	Kapasitas	Luas (m ²)	Jumlah (Unit)	Sirkulasi	Sub. Total Luas (m ²)
Parkir Roda 4	14.5	DA	80	8	1	100%	160

Parkir Roda 2	2	DA	180	400	1	100%	360
Jumlah							520

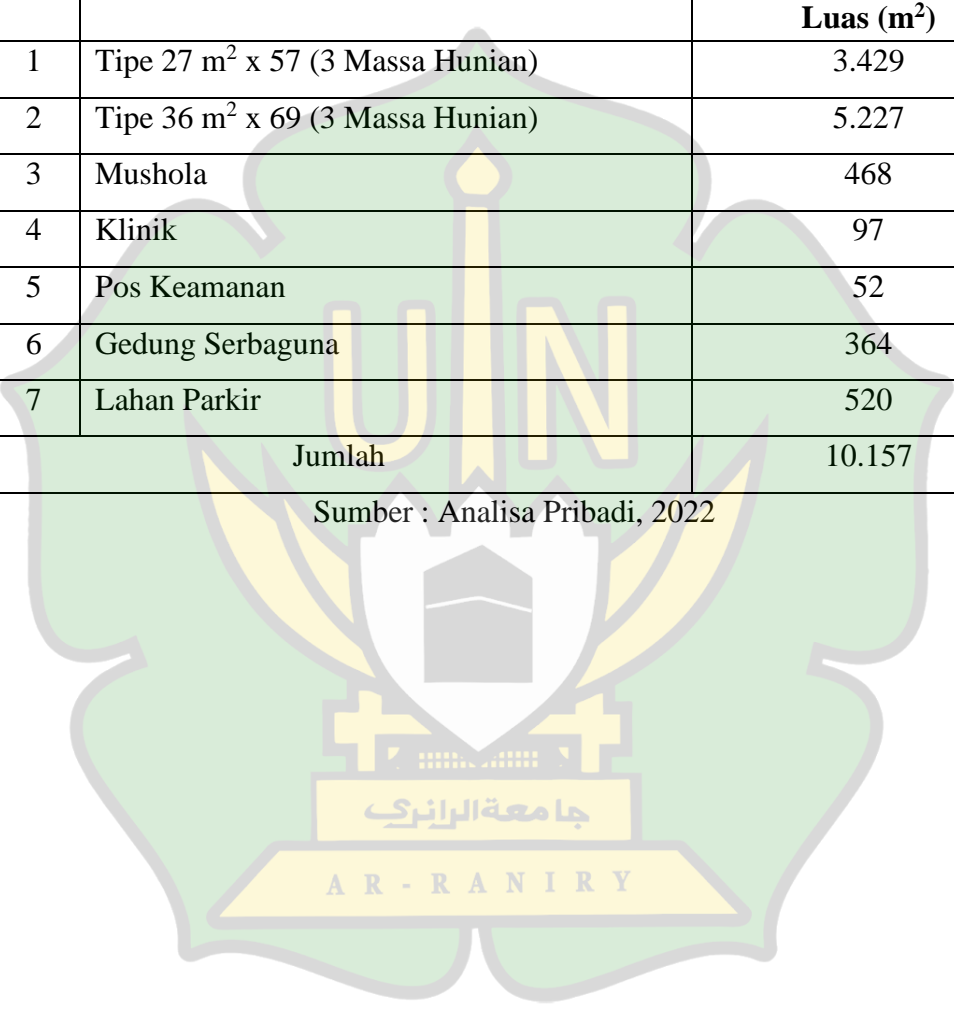
Sumber : Analisa Pribadi, 2022

8. Rekapitulasi Besaran Ruang

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Besaran Ruang

No	Jenis Fasilitas	Sub. Total Luas (m ²)
1	Tipe 27 m ² x 57 (3 Massa Hunian)	3.429
2	Tipe 36 m ² x 69 (3 Massa Hunian)	5.227
3	Mushola	468
4	Klinik	97
5	Pos Keamanan	52
6	Gedung Serbaguna	364
7	Lahan Parkir	520
Jumlah		10.157

Sumber : Analisa Pribadi, 2022



BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar perancangan Rumah Susun Sederhana adalah perumahan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat berpenghasilan rendah dengan membangun rumah yang terjangkau dan terstandarisasi untuk mengatasi permasalahan masyarakat berpenghasilan rendah dengan mengoptimalkan kondisi alam pada lokasi perancangan yang diinginkan. , seperti ventilasi, cahaya alami dan penghawaan alami.

Mengingat pendapatan penghuni rumah sederhana tergolong kecil, maka dalam hal ini perlu diterapkan efisiensi energi pada desain rumah susun sederhana. Penerapan efisiensi energi pada bangunan disebut juga sebagai bangunan hemat energi. Aplikasi memperhitungkan orientasi matahari, tata ruang, ventilasi silang, bahan dan warna bangunan. Desain rumah susun sederhana ini terkait dengan tema "Arsitektur Tropis".

Menurut George Lippsmeier, konsep arsitektur tropis adalah rancangan bangunan yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang muncul di daerah tropis. Persepsi umum adalah konsep desain yang menyesuaikan dengan lingkungan tropis, namun bukan berarti melupakan sisi estetika, yang terpenting di sini adalah respon positif terhadap pengaruh iklim tropis itu sendiri. Hal yang perlu diperhatikan seperti lampu. Seharusnya dipertimbangkan. Karena lingkungan tropis memiliki iklim yang sangat panas, sirkulasi udara dan banyaknya curah hujan. Oleh karena itu, konsep arsitektur tropis ini juga bertujuan untuk mencegah pengaruh iklim tropis, seperti faktor kelembaban, perubahan suhu dan kesehatan udara (Pontoon Richard, Suryono, Warouw, Merancang Perumahan Pekerja Bitungi, Arsitektur Tropis, hal. 90).

Berdasarkan berbagai tinjauan dan kajian terkait dengan desain hunian sederhana, disimpulkan bahwa “rumah susun sederhana berkonsep hemat energi dengan pendekatan arsitektur tropis” mengadopsi beberapa trend/konsep antara lain:

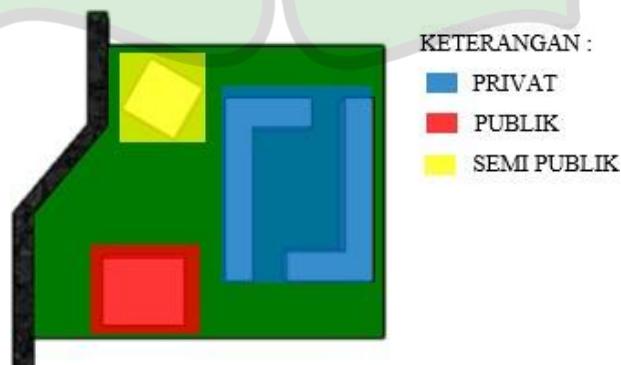
- a. Dalam hal objek perencanaan, zonasi objek ditentukan oleh masing-masing kegiatan dan hubungan antar kelompok kegiatan terlihat jelas.
- b. sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan memerlukan pemisahan yang tegas agar penumpang, terutama anak-anak, dapat bermain dengan bebas tanpa risiko gangguan kendaraan.
- c. Bahan bangunan yang digunakan harus sesuai iklim, ekonomis dan ramah lingkungan.
- d. Konsep ruang yaitu menyediakan ruang bersama informal serta ruang bersama formal.
- e. Konsep sistem ventilasi alami dan cahaya alami dengan menampilkan ventilasi kayu dan ventilasi beton.
- f. Konsep lansekap dari rancangan ini bertujuan untuk menciptakan kedekatan, keterbukaan dan menyatukan semua penghuni rumah susun sederhana di area umum.

5.2 Rencana Tapak

Dalam perancangan rumah susun sederhana di Banda Aceh, konsep denah lokasi merupakan hasil yang diperoleh dari konsep pengamatan, konsep penataan ruang, konsep sirkulasi dan parkir.

5.2.1 Pemintakatan

Pengelompokan zona-zona sesuai dengan jenis kegiatan dan sifat ruangan diperlukan agar kegiatan di area tersebut dapat berjalan optimal dan teratur.



Gambar 5. 1 Zona Pemintakatan

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

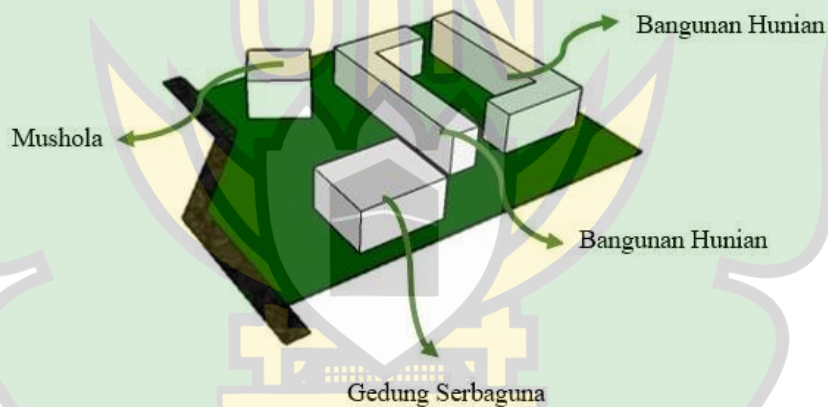
Tabel 5. 1 Zona Pemintakatan

Kelompok Ruang	Sifat Ruang
Bangunan Hunian	Privat
Gedung Serbaguna dan Parkir	Publik
Ruang Komunal	Semi Publik

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

5.2.2 Tata Letak Massa Bangunan

Konsep tata letak bangunan secara masif didasarkan pada analisis makro dan mikro, mengarah pada kebutuhan orientasi bangunan dan bentuk bangunan.



Gambar 5. 2 Konsep Tata Letak Massa Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi, 2022

Massa bangunan terdiri dari dua blok massa inti yaitu bangunan hunian yang berada pada sisi timur tapak karena bersifat privat dan dua blok massa pendukung yaitu gedung serbaguna dan mushola.

5.2.3 Sirkulasi dan Parkir

1. Sirkulasi

Jalur sirkulasi pada tapak didesain untuk memudahkan pengunjung dan pengguna bangunan untuk mencapai bangunan yang ada di dalam tapak. Terdapat beberapa jalur sirkulasi yang terdapat pada lokasi tapak, yaitu :

- a. Jalur sirkulasi yang dapat dilalui oleh kendaraan, baik roda dua maupun roda empat;
- b. Jalur pedestrian didesain di dalam tapak dengan menambahkan *Yellow Line* untuk menambahkan kaum disabilitas menggunakan pedestrian;
- c. Jalur pedestrian akan ditanami beberapa vegetasi peneduh untuk memberikan rasa nyaman terhadap penggunaanya.

d. Parkir

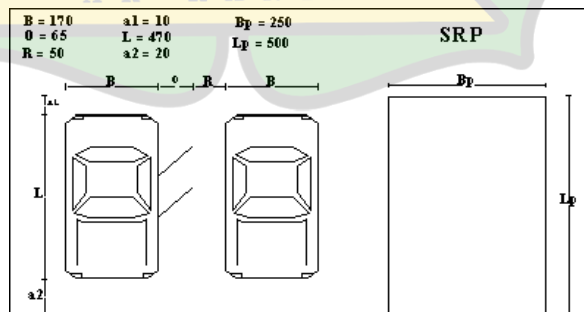
Menurut Buku Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat pada tahun 1996 terdapat kriteria-kriteria mengenai penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP). Berikut adalah kriteria-kriterianya :

Tabel 5. 2 Kriteria Satuan Ruang Parkir

No.	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1.	Mobil Penumpang untuk Golongan I	2.30 x 5.00
2.	Mobil Penumpang untuk Golongan II	2.50 x 5.00
3.	Mobil Penumpang untuk Golongan III	3.00 x 5.00
4.	Sepeda Motor	0.75 x 2.00

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat

Selanjutnya merupakan Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan, gambarannya adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 3 Standar Dimensi Mobil Penumpang

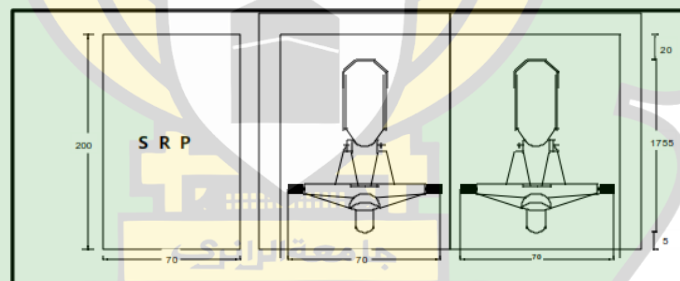
Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat

Keterangan :

B : Lebar total kendaraan
 O : lebar bukaan pintu
 L : panjang total kendaraan
 a1, a2 : jarak bebas arah longitudinal
 R : jarak bebas arah lateral

Golongan I	B = 170	aI = 10	Bp = 230 = B + O + R
	O = 55	L = 470	Lp = 500 = L + aI + a2
	R = 5	a2 = 20	
Golongan II	B = 170	aI = 10	Bp = 250 = B + O + R
	O = 75	L = 470	Lp = 500 = L + aI + a2
	R = 5	a2 = 20	
Golongan III	B = 170	aI = 10	Bp = 3000 = B + O + R
	O = 80	L = 470	Lp = 500 = L + aI + a2
	R = 5	a2 = 20	

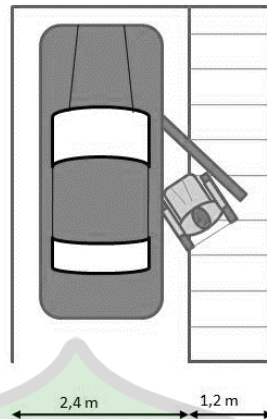
Selanjutnya merupakan dimensi Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor menurut Buku Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir :



Gambar 5. 4 Standar Dimensi Pada Sepeda Motor

Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat

Pada bangunan Pusat Seni dan Budaya Aceh juga memerhatikan kaum disabilitas sehingga diperlukan sarana parkir untuk kaum disabilitas. Berikut merupakan dimensi ukuran parkir untuk kendaraan kaum disabilitas :



Gambar 5.5 Standar Dimensi Parkir Khusus Difabel

Sumber : <http://id.wikipedia.org/wiki/berkas:parkircacat.jpg>

5.3 Konsep Bangunan

5.3.1 Konsep Bangunan Hemat Energi dalam Arsitektur Tropis

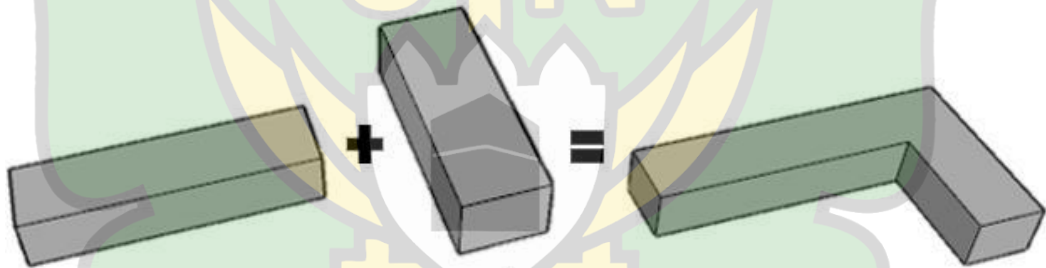
Rumah susun Sederhana merupakan bangunan bertingkat, yang sebagai rumah bertingkat dan rumah tangga padat penduduk serta didominasi oleh masyarakat berpenghasilan rendah, maka beresiko akan mengkonsumsi energi yang cukup banyak. Oleh karena itu, diperlukan strategi desain rumah susun sederhana yang hemat energi. Penerapan konsep hemat energi dapat dicapai pada model-model berikut:

1. Bangunan dibuat panjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat listrik.
2. Penghijauan lahan untuk mengurangi pantulan radiasi matahari ke dalam interior bangunan dan mengurangi beban panas pada bangunan.
3. memasang lampu listrik di bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu, juga menggunakan alat pengurangan cahaya otomatis sehingga lampu hanya memancarkan jumlah cahaya yang diperlukan untuk tingkat kecerahan tertentu.
4. Gunakan tabir surya atau frosted glass pada jendela untuk mencegah masuknya energi panas berlebih ke dalam ruangan, atau gunakan roster beton pada fasad bangunan untuk menghalangi panas matahari, menyalurkan udara dingin dan menciptakan aksen rumah yang unik.

5. Warna interior bangunan terang tetapi tidak menyilaukan cenderung menambah intensitas cahaya di dalam ruangan.
6. Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC).
7. Memperbanyak bukaan ventilasi untuk kebutuhan penghawaan alami yang maksimal pada ruang-ruang tertentu.

5.3.2 Gubahan Massa

Gubahan massa ditentukan oleh kriteria desain khusus untuk rumah susun sederhana dan analisis tapak. Dijelaskan bahwa massa bangunan harus memiliki simetri ganda dan sederhana. Bangunannya memanjang dan tipis untuk memaksimalkan cahaya dan menghemat listrik. Oleh karena itu, dalam desain rumah susun Sederhana, gubahan massa disusun secara vertikal dan horizontal untuk menciptakan ruang bersama di tengah blok, yang dapat meningkatkan kesejahteraan lingkungan sekitar rumah susun sederhana.



Gambar 5. 6 Konsep Gubahan Massa

Sumber : Analisa Pribadi

5.3.3 Fasad Bangunan

Saat mengaplikasikan fasad bangunan rumah susun sederhana, kondisi iklim juga diperhitungkan, yang utama adalah efek radiasi termal. Sinar matahari langsung yang masuk ke dalam gedung dan dari permukaan yang lebih hangat dari area sekitarnya dapat menghasilkan radiasi termal, yang dapat dicegah dengan penggunaan alat peneduh (*secondary skin*), salah satunya adalah roster beton atau ventilasi.



Gambar 5. 7 Roster Beton

Sumber : www.dekoruma.com/artikel/75009/manfaat-roster-beton

Ventilasi pelat beton umumnya digunakan di daerah perumahan di daerah tropis. Keran beton itu sendiri adalah batu bata dengan lubang di tengahnya. Palung atau rongga secara efektif menghalangi terik matahari, menyebarkan udara dingin dan menambah aksesoris hidup yang unik. Pemasangan keran beton pada fasad bangunan sebagai kulit kedua bangunan (Secondary Skin) memungkinkan sinar matahari dapat tersaring sehingga hanya sebagian saja yang masuk ke dalam rumah. Begitu pula dengan udara dan angin yang mengelilingi bangunan, keran beton merupakan jalan pintas yang baik untuk kedua elemen tersebut, membuat suhu di dalam bangunan terasa lebih sejuk dan adem.

Menggunakan roster beton dapat memberikan dampak positif bagi kelestarian lingkungan. Menggunakan potensi maksimal dari cahaya alami, udara dan angin untuk menghemat energi.

Ruangan dengan cahaya matahari yang optimal dan bahkan ventilasi mengurangi konsumsi listrik dan AC. Cetakan beton adalah cara untuk menciptakan rumah yang nyaman secara alami

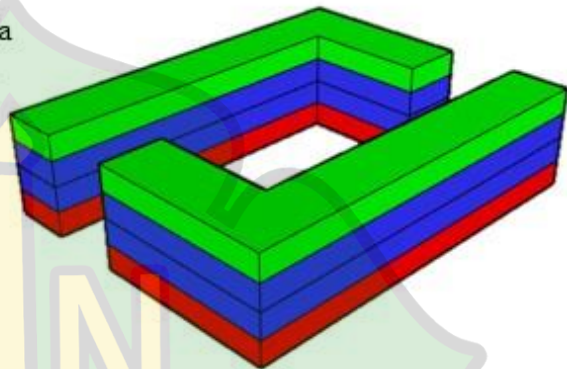
roster beton yang menempel pada fasad bangunan sebagai pelindung matahari tidak hanya berfungsi untuk melindungi bangunan, tetapi juga dapat menciptakan bayangan optik yang menarik melalui permainan pola pada rongga-rongganya. Hal ini membuat tampilan fasad bangunan menjadi lebih jelas. Meski roster beton kaya akan fungsi, namun tetap menampilkan keindahan estetika.

5.3.4 Konsep Zonasi Tata Letak Fungsi Ruang

Pada Rumah Susun ini terdapat 2 tipe unit hunian, yaitu tipe 27 dan tipe 36. Pembagian zona unit hunian didasarkan aktivitas pengguna. Untuk fasilitas bersama pada bangunan hunian terdapat pada lantai 1.

KETERANGAN :

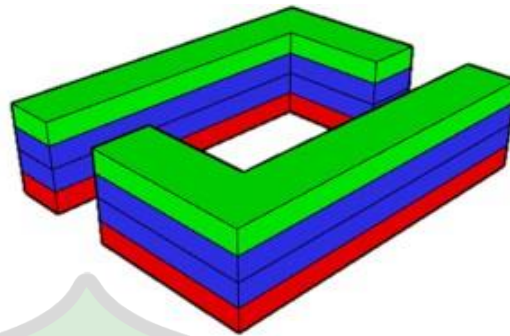
- LT 1 : Fasilitas Bersama
 - Ruang Pengelola
 - Dapur Bersama
 - Gudang
 - Ruang Servis
 - Taman
 - Klinik
- Unit Difabel :
 - 3 Unit Tipe 27
 - 3 Unit Tipe 36
- LT 2 : Tipe 36 (15 Unit)
- LT 3 : Tipe 36 (15 Unit)
- LT 4 : Tipe 27 (16 Unit)



Gambar 5. 8 Zona Tata Letak Fungsi Ruang

Sumber : Data Pribadi, 2022

Dalam klasifikasi zona penggunaan menurut lantai bangunan, terdapat unit hunian untuk penyandang disabilitas di lantai 1, hunian tipe 36 untuk keluarga dengan maksimal 2 anak di lantai 2 dan 3, dan hunian tipe 27 untuk pasangan muda atau remaja. yang tingkat aktivitasnya tidak terlalu sering di rumah, karena lebih sering di tempat kerja atau karena sekolah dan yang diprioritaskan dirumah susun lantai 4 ini adalah mereka karena pada umumnya mereka memiliki lebih banyak tenaga daripada orang dewasa.



KETERANGAN :

- LT 1 : Difabel
- LT 2 : Keluarga
- LT 3 : Keluarga
- LT 4 : Pasangan Muda dan Remaja (Lajang)

Gambar 5. 9 Zona Pengguna Hunian

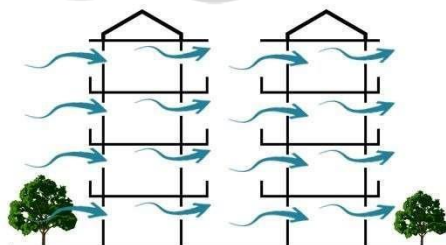
Sumber : Data Pribadi, 2022

5.3.5 Konsep Ruang Dalam

Untuk menciptakan kenyamanan pengguna didalam ruangan unit hunian, perlu diperhatikan hal-hal yang dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dengan adanya penerapan konsep ruang dalam, diantaranya:

1. Penggunaan ventilasi silang

Penggunaan penghawaan alami pada rumah, karena rumah susun sederhana pada umumnya tidak menggunakan AC. Sistem yang digunakan adalah ventilasi silang, yang mengupayakan ventilasi dan sirkulasi yang maksimal. Ventilasi silang masuk melalui balkon dan berlanjut melalui ruangan dan keluar menuju koridor.



Gambar 5. 10 Ventilasi Silang

Sumber : Data Pribadi, 2022

2. Penerapan Warna Terang

Penggunaan warna-warna terang. Warna terang mempunyai penyerapan radiasi matahari yang lebih kecil dibandingkan dengan warna gelap.



Gambar 5. 11 Interior Warna Terang

Sumber : Pinterest, 2022

5.3.6 Konsep Lanskap

Untuk mendesain taman agar berfungsi secara optimal dan estetis, unsur-unsurnya harus dipilih dan ditata secara detail. Dalam bukunya, Ashihara (Susanti, 2000) membagi elemen lanskap menjadi tiga bagian:

1. *Hard Material* : Perkerasan, beton, jalan, paving blok, gazebo, pagar, dan pergola.
2. *Soft Material* : Tanaman dengan berbagai sifat dan karakternya.
3. *Street Furniture* : Elemen pelengkap dalam tapak, seperti bangku taman, lampu taman, kolam, dan sebagainya.

Penerapan konsep lanskap mengacu pada ketiga elemen tersebut, yang menjadikan lanskap memiliki elemen yang sesuai standar, berikut penerapannya :

1. *Hard material*

pedestrian (jalur pejalan kaki, terutama di area umum). Pada trotoar di digunakan cor beton yang dilengkapi dengan tanaman rumput dan tanaman hias lainnya.



Gambar 5. 12 Pedestrian Pada Komunal Space

Sumber : Pinterest, 2022

2. *Soft Material*

a. Tanaman Peneduh

Tanaman peneduh adalah tanaman dengan daun lebar dan sebagian besar akar tunggang yang juga menjadi tempat berteduh yang baik. Tumbuhan peneduh merupakan tumbuhan yang sangat penting untuk kelangsungan hidup, terutama bagi penghuni rumah susun sederhana. Tanaman peneduh yang digunakan dalam perancangan adalah pohon trembesi dan pohon tanjung.



Gambar 5. 13 Tanaman Peneduh

Sumber : Pinterest, 2022

b. Tanaman Pengarah

Secara psikologis, tumbuhan dapat berperan sebagai penuntun bila ditanam pada jarak dan pola tertentu. Kriteria tanaman yang biasa digunakan adalah tanaman baris vertikal dan kerucut, yang dapat memberikan kesan ruang yang luas dan jauh, terutama jika tanaman tidak ditanam terlalu rapat. cemara Lilin dan Beringin Putih digunakan untuk tanaman pengarah model ini.



Gambar 5. 14 Tanaman Pengarah

Sumber : Pinterest, 2022

c. Tanaman Hias

Tanaman hias adalah tanaman yang ditanam di luar ruangan atau di dalam ruangan untuk menambah keindahan dan daya tarik suatu objek serta berfungsi untuk menambah keindahan kawasan dan menambah kehijauan lingkungan.



Gambar 5. 15 Tanaman Hias

Sumber : Pinterest, 2022

3. *Street Furniture*

a. Lampu Taman

Lampu taman kini telah menjadi lampu hias yang dapat membuat taman menjadi indah dan menarik di malam hari. Penggunaan lampu hias/lampu taman digunakan baik untuk penerangan maupun untuk dekorasi yang membangkitkan keinginan untuk bermalam di taman.



Gambar 5. 16 Lampu Taman

Sumber : Pinterest, 2022

b. Bangku Taman

Dengan menempatkan bangku taman langsung di jalan setapak, pemanfaatan area landscape lainnya harus didesain secara optimal.



Gambar 5. 17 Bangku Taman

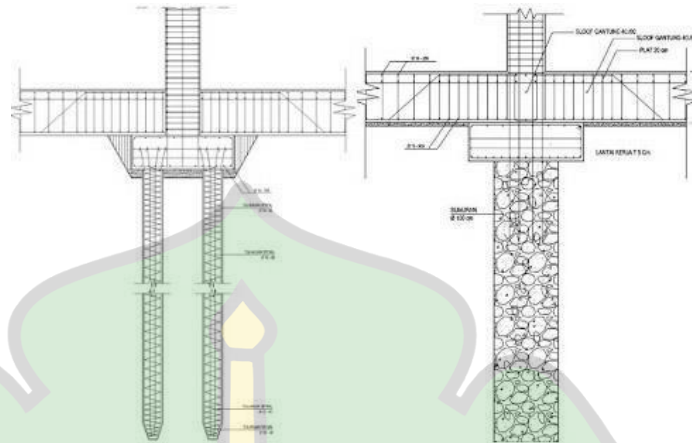
Sumber : Pinterest, 2022

5.3.7 Konsep Struktur

1. Struktur Bawah

Pondasi adalah suatu sistem struktur yang memegang peranan penting dalam suatu bangunan karena berfungsi sebagai penopang beban-beban bangunan di atasnya dan kemudian disalurkan ke lantai dasar sehingga tercipta bangunan yang kuat dan stabil. Struktur bawah yang digunakan pada desain Simple Plains ini bertumpu pada pondasi tiang pancang karena memiliki lebih

dari satu tingkat, sehingga pemilihan tiang pancang merupakan pilihan yang tepat.

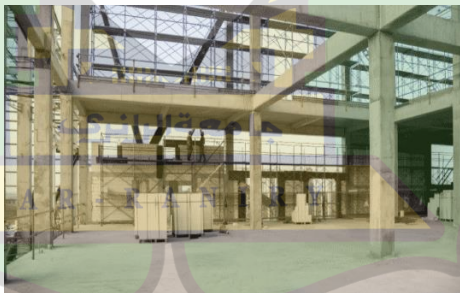


Gambar 5. 18 Pondasi Tiang Pancang

Sumber <https://megaconcrete.com/>

2. Struktur Atas

Struktur atas bangunan adalah struktur di bagian atas yang terdiri dari kolom dan balok bangunan. Struktur beton dan balok struktural yang digunakan pada bangunan adalah struktur beton.



Gambar 5. 19 Struktur Atas

Sumber : ruang-sipil.com, 2018

3. Struktur Atap

Struktur atap yang digunakan pada perancangan ini yaitu baja ringan dan dak beton.



Gambar 5. 20 Atap Baja Ringan

Sumber : arsitur.com, 2019



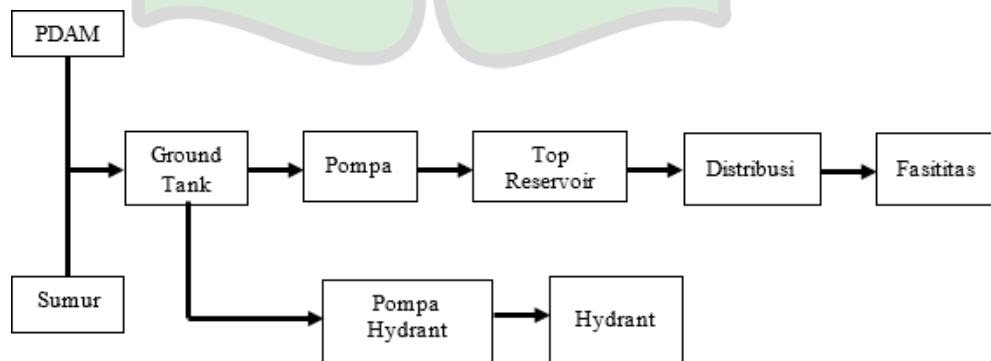
Gambar 5. 21 Atap Dak Beton

Sumber : arsitur.com, 2019

5.3.8 Konsep Utilitas

1. Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi air minum rumah susun sederhana menggunakan sistem down-feed. Sistem pasokan tanah pertama-tama mengumpulkan air di tangki bawah tanah dan kemudian memompanya ke tangki di atas , biasanya dipasang di lantai atas gedung atau di atap. Air bersih kemudian didistribusikan ke seluruh gedung.



2. Sistem Distribusi Air Kotor

Sistem ekstraksi air kotor adalah sistem instalasi untuk fasilitas MCK dan air limbah dapur. Limbah yang dibuang dari gedung Rumah Susun yang berasal dari KM/WC dan air hujan. Dalam hal ini dapat dilihat pada diagram di bawah ini:

a. Sistem Pembuangan Air Kotor dari KM/WC



b. Sistem Pembuanagn Air Kotor dari Dapur



c. Sistem Pembuangan dan Penampungan Air Hujan

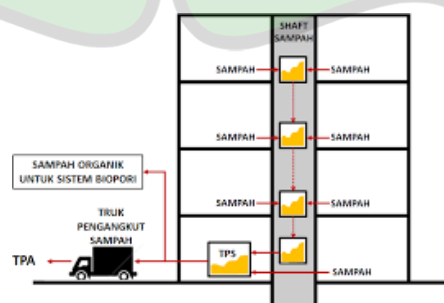


3. Sistem Instalasi Listrik

Pasokan instalasi listrik utama gedung Rumah Susun dipelihara oleh PLN dengan langkah terprogram untuk efisiensi penggunaan listrik.

4. Sistem Instalasi Sampah

Sistem pengelolaan sampah pada gedung bertingkat membutuhkan saluran untuk memudahkan pengumpulan sampah tanpa harus berjalan naik turun tiap lantai. Setiap lantai memiliki 1 tempat pembuangan akhir dimana tempat sampah merupakan poros vertikal yang menerus dari lantai dasar ke lantai atas.



Gambar 5. 22 Sistem Shaft Sampah

Sumber : Swandari, 2012

5. Sistem Kebakaran dan Keamanan

- a. Hydrant box, berupa indoor hydrant (di dalam gedung) maupun outdoor hydrant (di luar gedung). Pemasangan hydrant box sesuai kebutuhan. Untuk pemasangan di dalam ruangan, bagian atas sudah termasuk pemasangan bel alarm.



Gambar 5. 23 Hydrant Box

Sumber : firehydrant.id

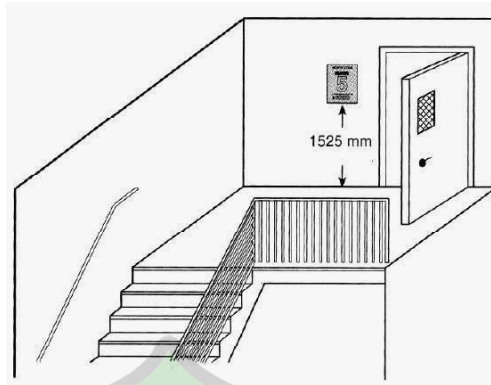
- b. Hoseki hydrant column, salah satu alat instalasi hydrant yang dipasang di luar gedung. Tempatkan di tempat yang terlihat, karena berguna untuk output suplai air bertekanan di instalasi jaringan hidran.



Gambar 5. 24 Hydrant Pillar

Sumber : firehydrant.id

- c. Tangga Darurat, merupakan alat transportasi vertikal pada saat keadaan darurat.



Gambar 5. 25 Tangga Darurat

Sumber : synergysolusi.com, 2018

- d. CCTV bertujuan sebagai pengawasan untuk mengurangi risiko kejahatan. Gedung tersebut dilengkapi dengan kamera CCTV yang merekam atau dapat merekam pergerakan di dalam dan di luar gedung. Kamera CCTV dengan kamera dome.

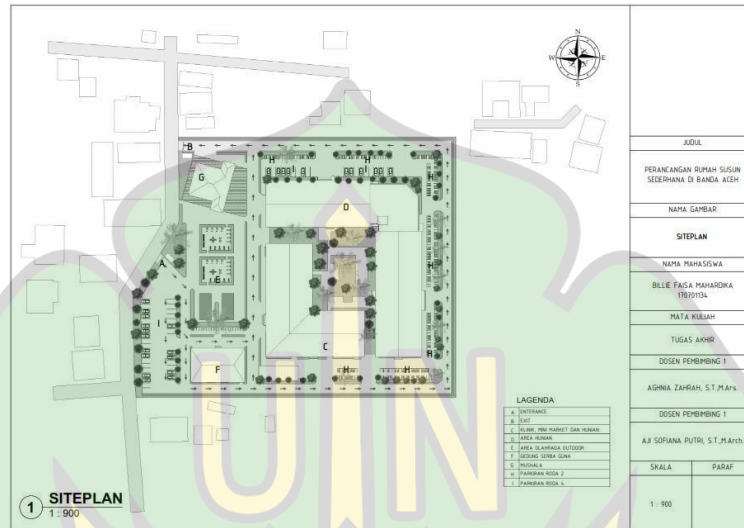


Gambar 5. 26 CCTV Dome Camera

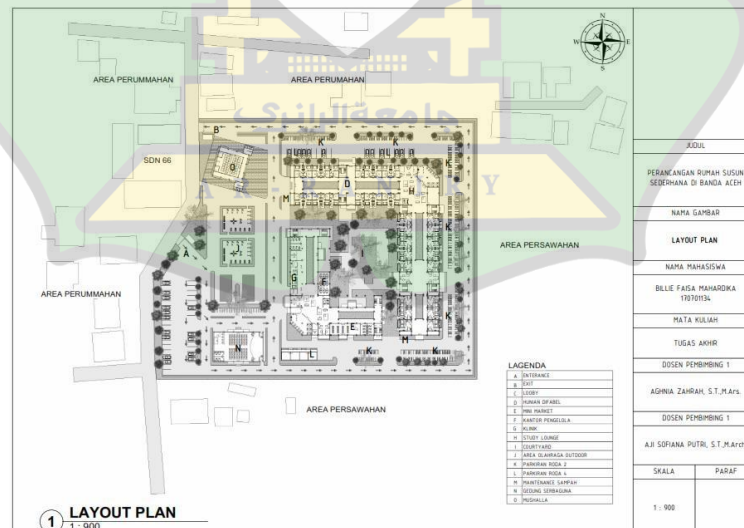
Sumber : cctvman.co.id, 2019

BAB VI HASIL PERANCANGAN

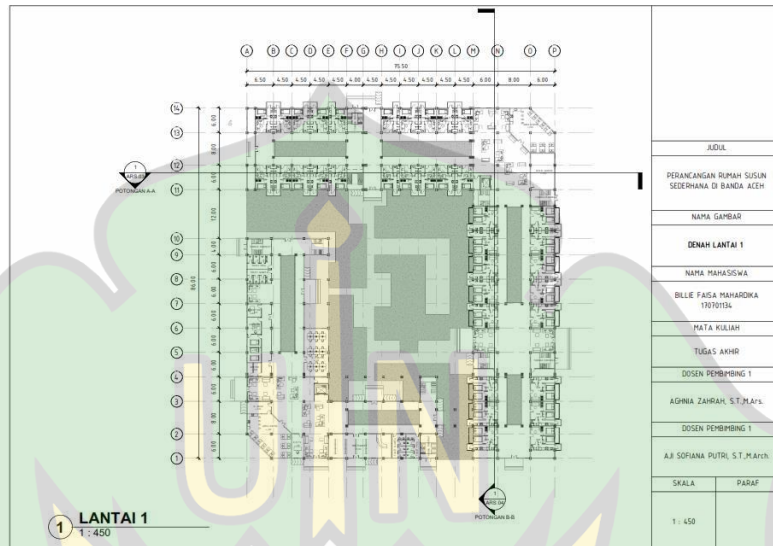
6.1 Site Plan



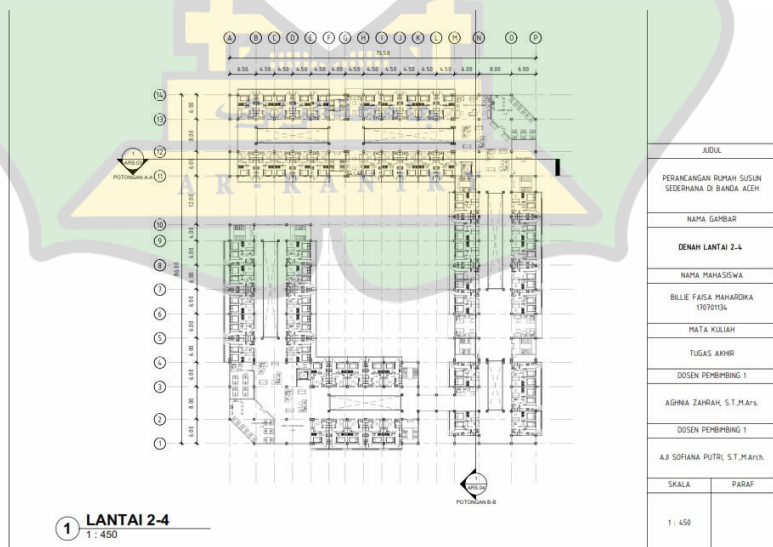
6.2 Layout Plan




6.3 Denah Lantai 1




6.4 Denah Lantai 2 - 4



6.5 Tampak Depan

		JUDUL	
		PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH	
		NAMA GAMBAR	
		NAMA MAHASISWA	
		BILLY FASIA MAHARDIKA 191010134	
		MATA KULIAH	
		TUGAS AKHIR	
		DOSEN PEMBIMBING 1	
		AGNIA ZAHRAH, S.T.,M.Ars.	
		DOSEN PEMBIMBING 2	
A.J. SOFIANA PUTRI, S.T.,M.Arch.			
SKALA	PARAF		

6.6 Tampak Belakang

		JUDUL	
		SEDERHANA DI BANDA ACEH	
		NAMA GAMBAR	
		NAMA MAHASISWA	
		BILLY FASIA MAHARDIKA 191010134	
		MATA KULIAH	
		TUGAS AKHIR	
		DOSEN PEMBIMBING 1	
		AGNIA ZAHRAH, S.T.,M.Ars.	
		DOSEN PEMBIMBING 2	
A.J. SOFIANA PUTRI, S.T.,M.Arch.			
SKALA	PARAF		

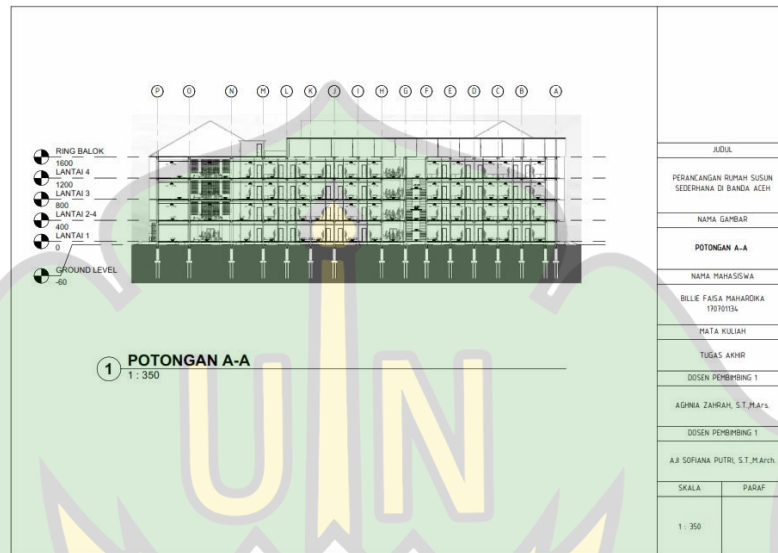
6.7 Tampak Kiri



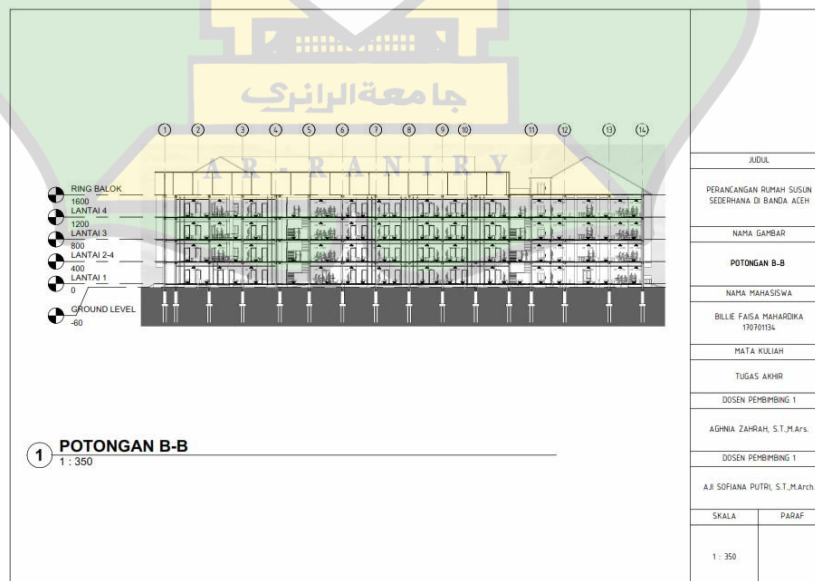
6.8 Tampak Kanan



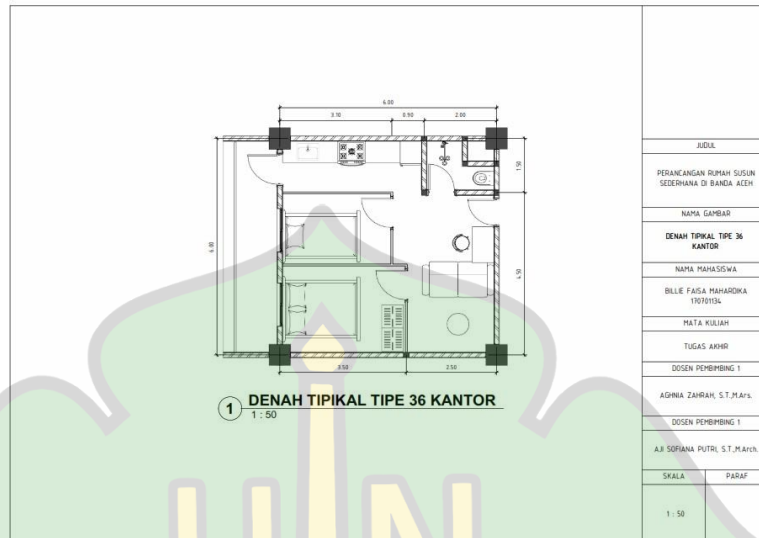
6.9 Potongan A - A



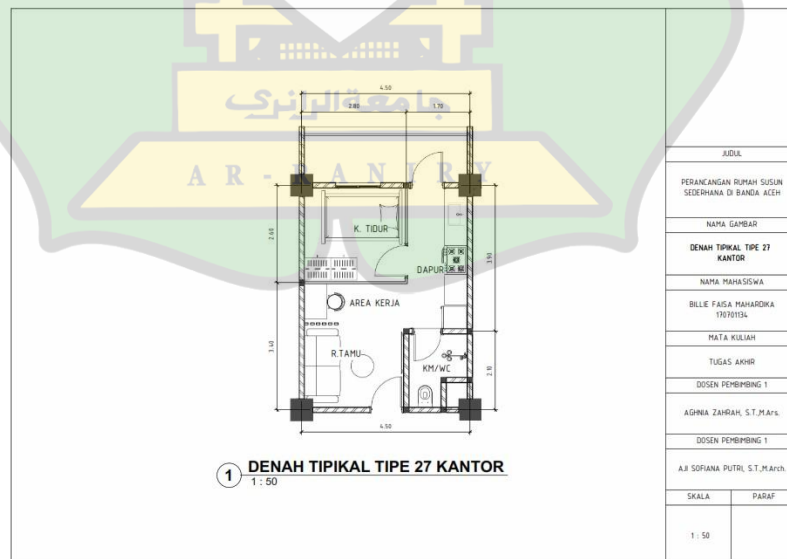
6.10 Potongan B - B



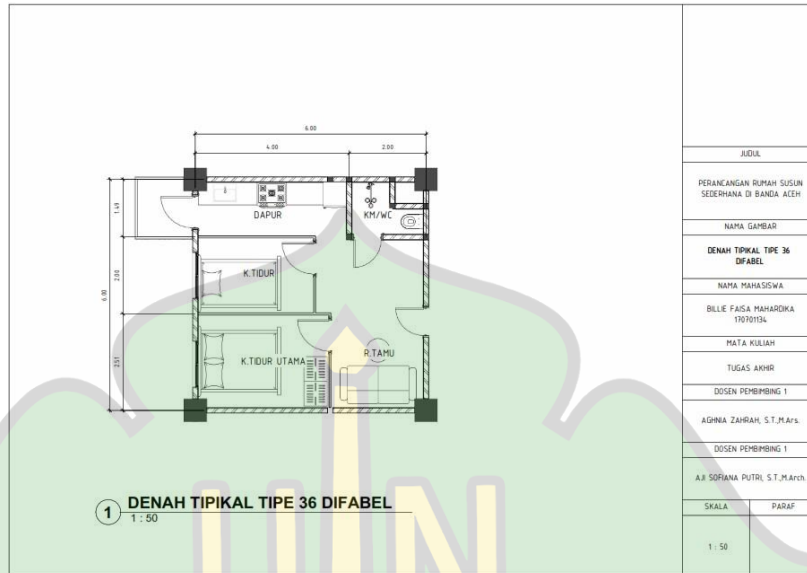
6.11 Denah Tipikal Tipe 36 Kantor



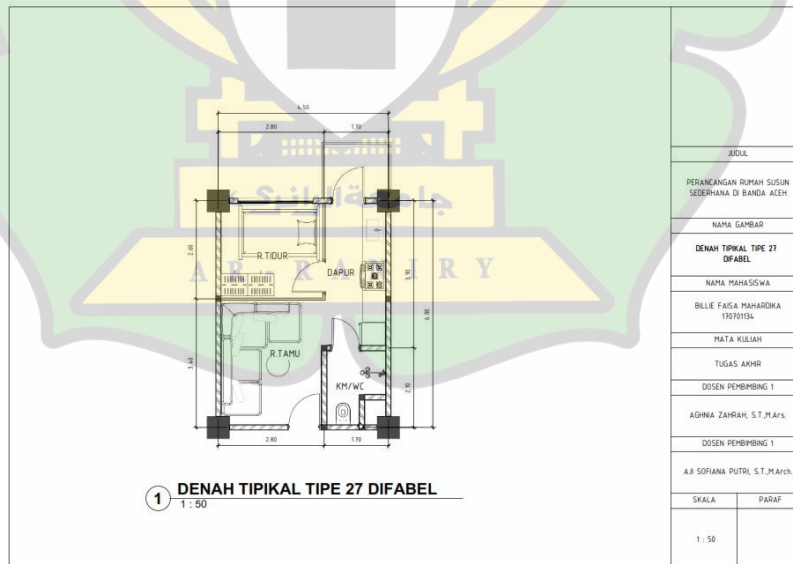
6.12 Denah Tipikal Tipe 27 Kantor



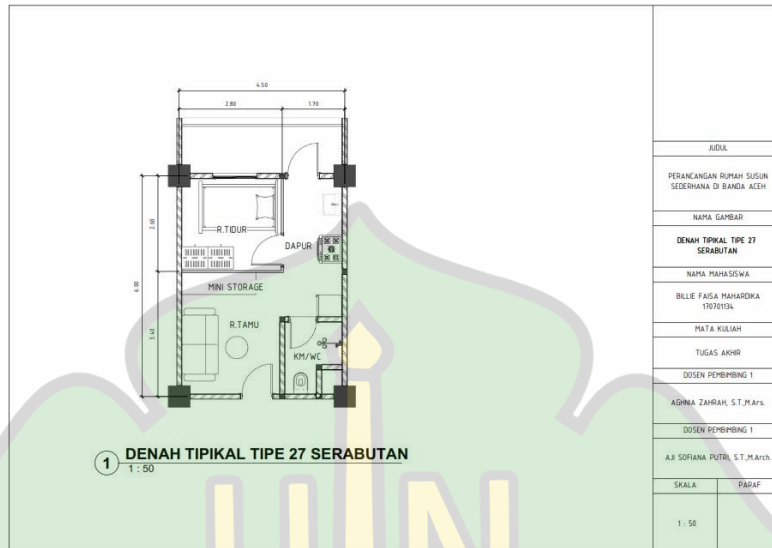
6.13 Denah Tipikal Tipe 36 Difabel



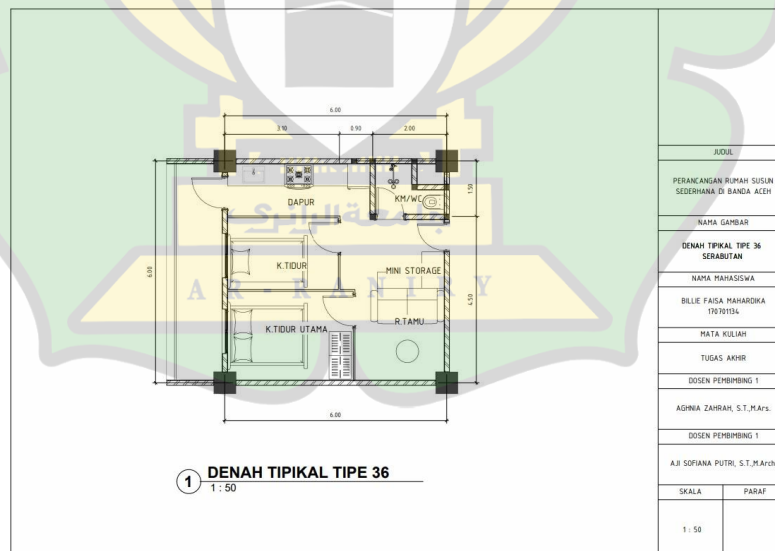
6.14 Denah Tipikal Tipe 27 Difabel



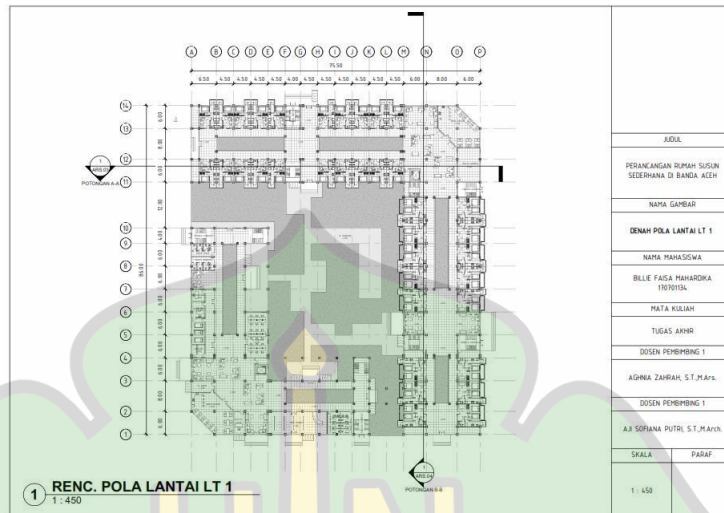
6.15 Denah Tipikal Tipe 27 Serabutan



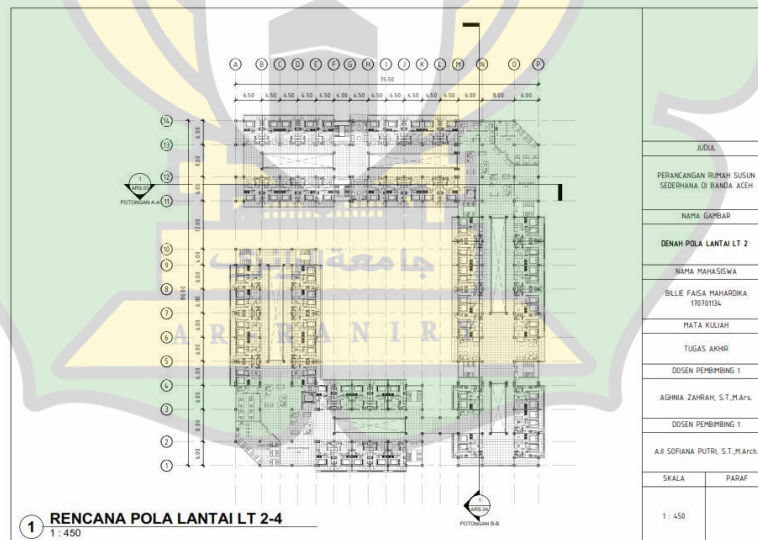
6.16 Denah Tipikal Tipe 36



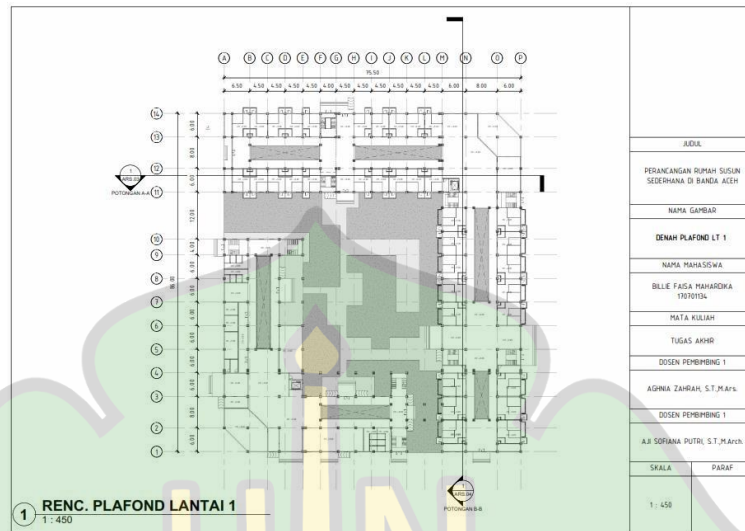
6.17 Rencana Pola Lantai 1



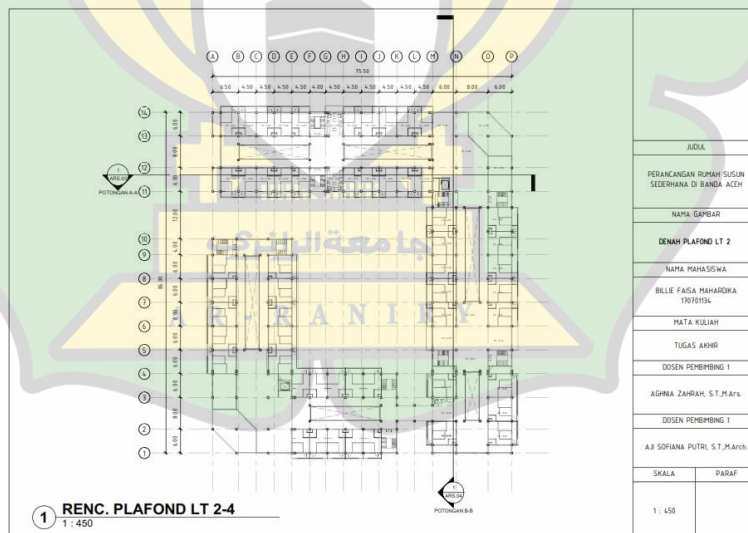
6.18 Rencana Pola Lantai 2 - 3



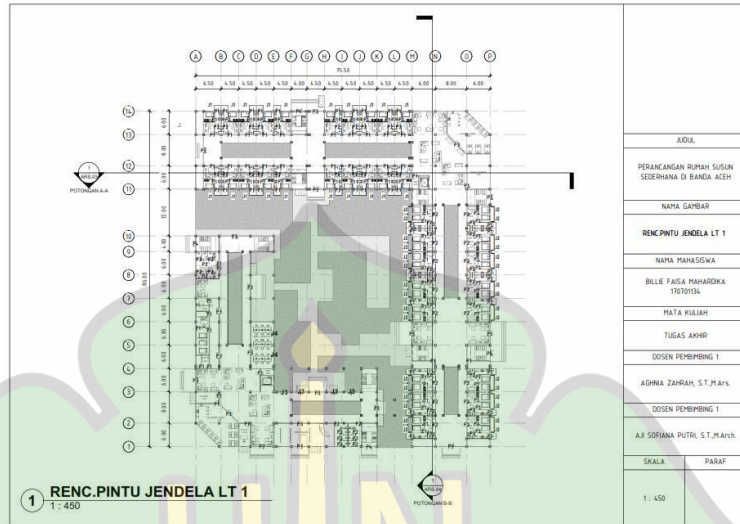
6.19 Rencana Plafond Lantai 1



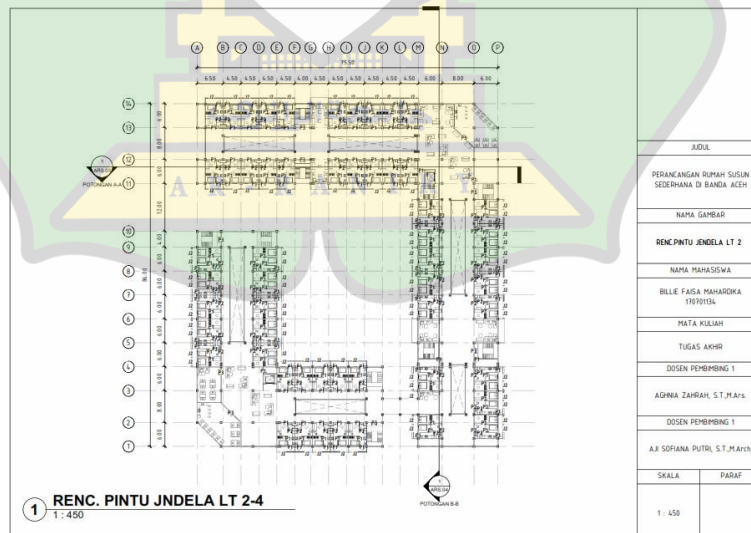
6.20 Rencana Plafond Lantai 2 – 4



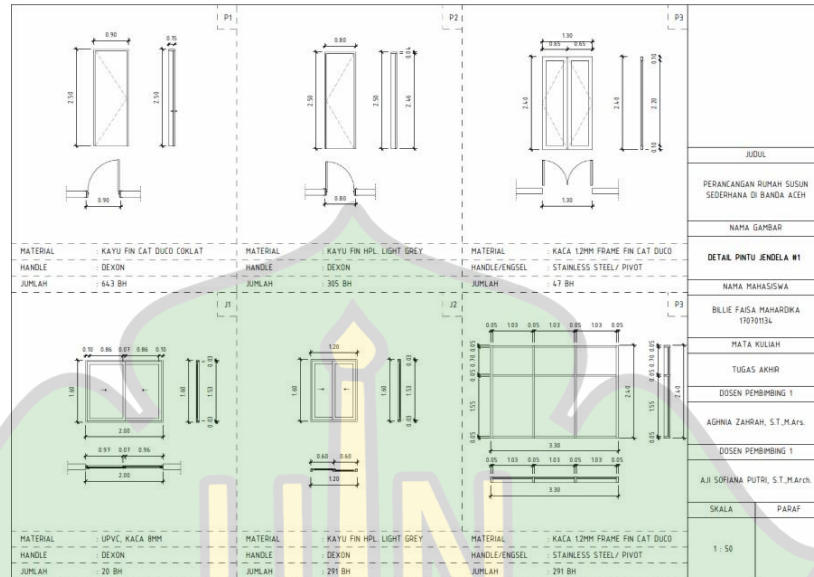
6.21 Rencana Pintu – Jendela Lantai 1



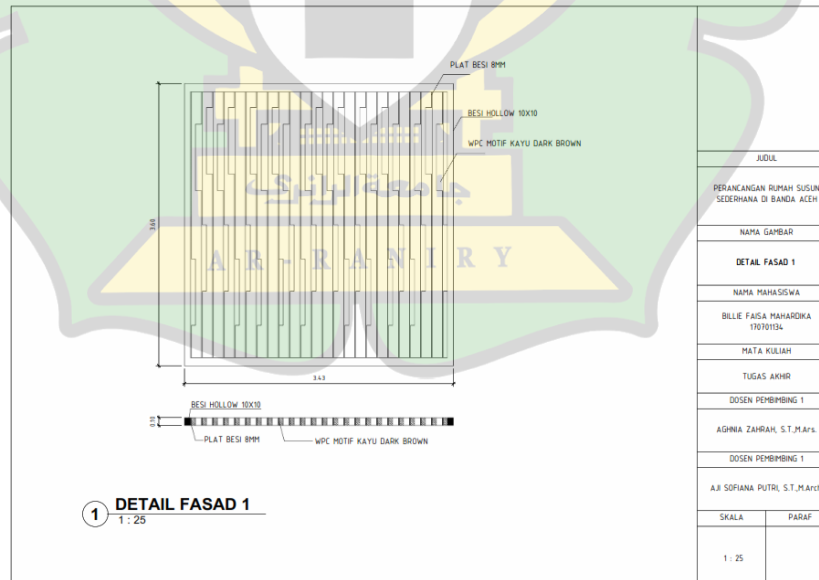
6.22 Rencana Pintu – Jendela Lantai 2 – 4



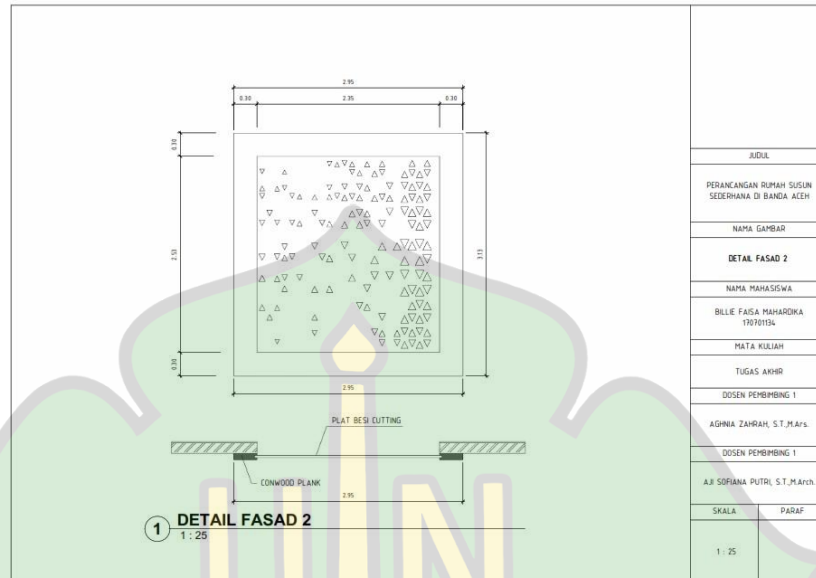
6.23 Detailing Pintu dan Jendela



6.24 Detail Fasad 1

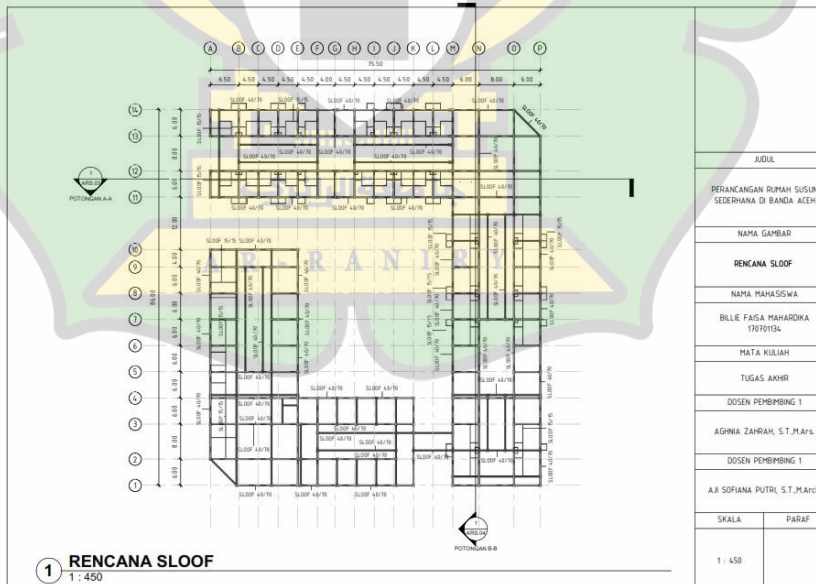


6.25 Detail Fasad 2



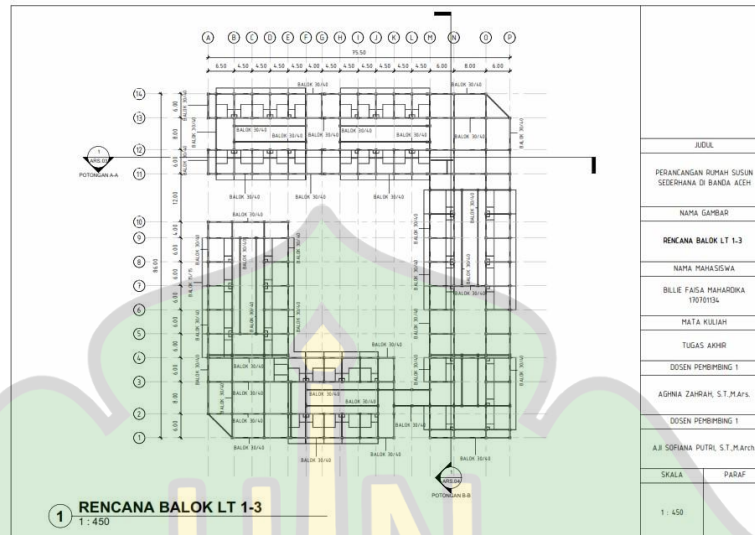
JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH	
NAMA GAMBAR	
DETAIL FASAD 2	
NAMA MAHASISWA	
BILLE FAISA MAHARDIKA 17070134	
MATA KULIAH	
TUGAS AKHIR	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNIA ZAHRAH, S.T.,M.Ars.	
DOSEN PEMBIMBING 1	
A.JI SOPHANA PUTRI, S.T.,M.Arch.	
SKALA	PARAF
1 : 25	

6.26 Rencana Sloof

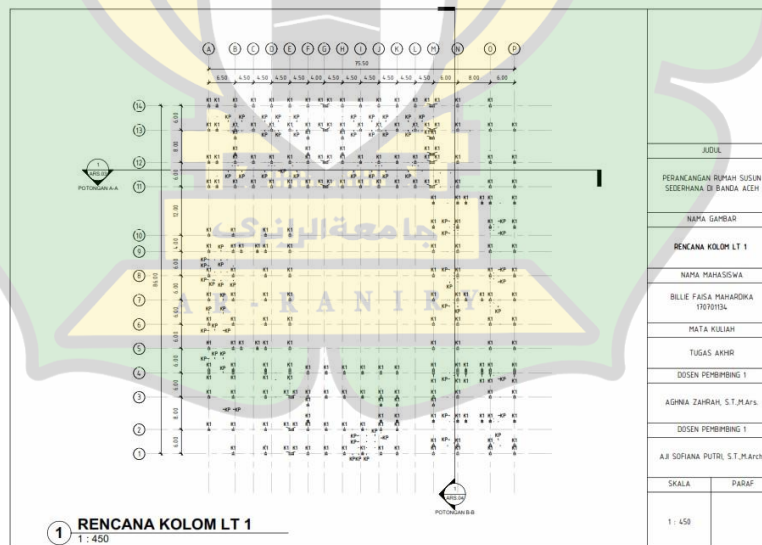


JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH	
NAMA GAMBAR	
RENCANA SLOOF	
NAMA MAHASISWA	
BILLE FAISA MAHARDIKA 17070134	
MATA KULIAH	
TUGAS AKHIR	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNIA ZAHRAH, S.T.,M.Ars.	
DOSEN PEMBIMBING 1	
A.JI SOPHANA PUTRI, S.T.,M.Arch.	
SKALA	PARAF
1 : 450	

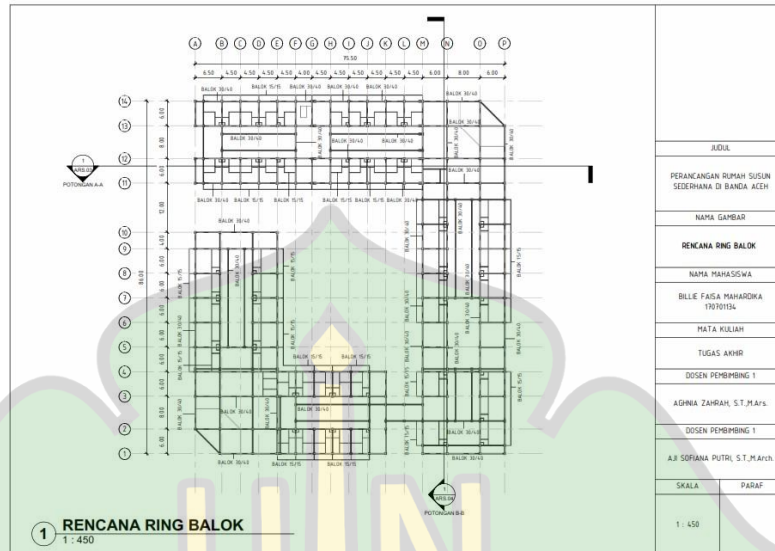
6.27 Rencana Balok Lantai 1 – 3



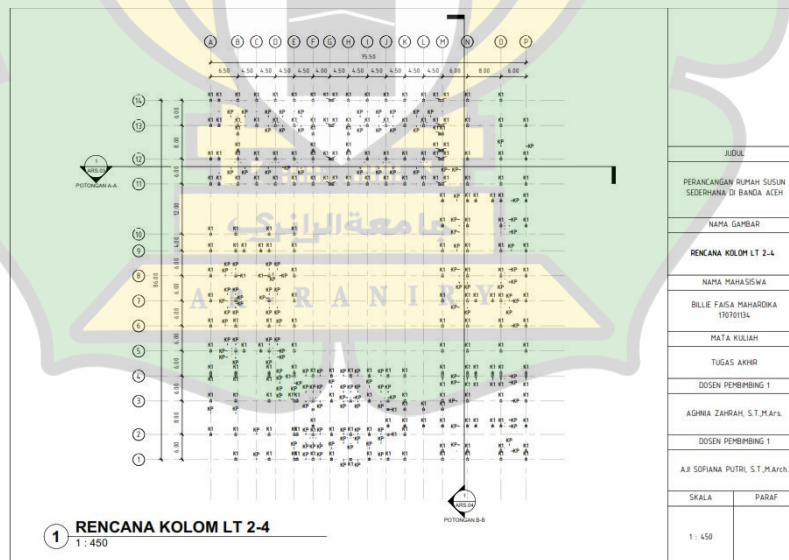
6.28 Rencana Kolom Lantai 1



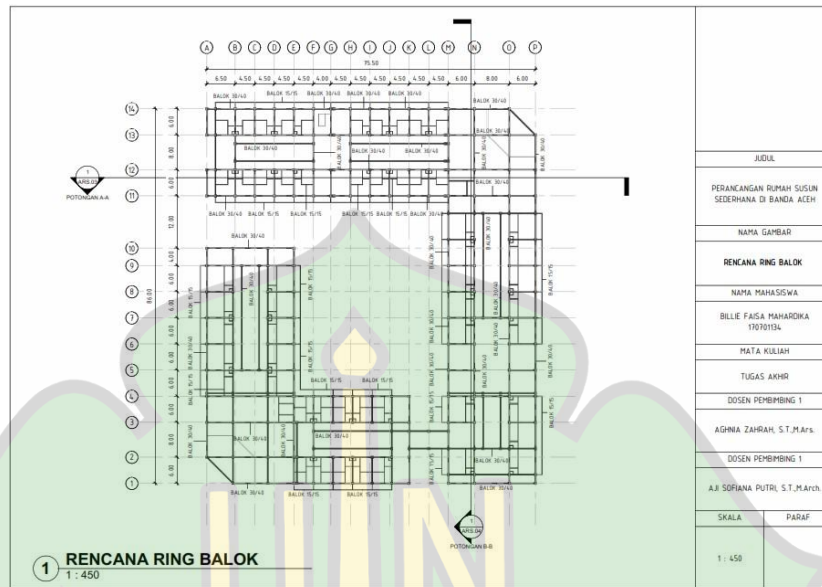
6.29 Rencana Ring Balok



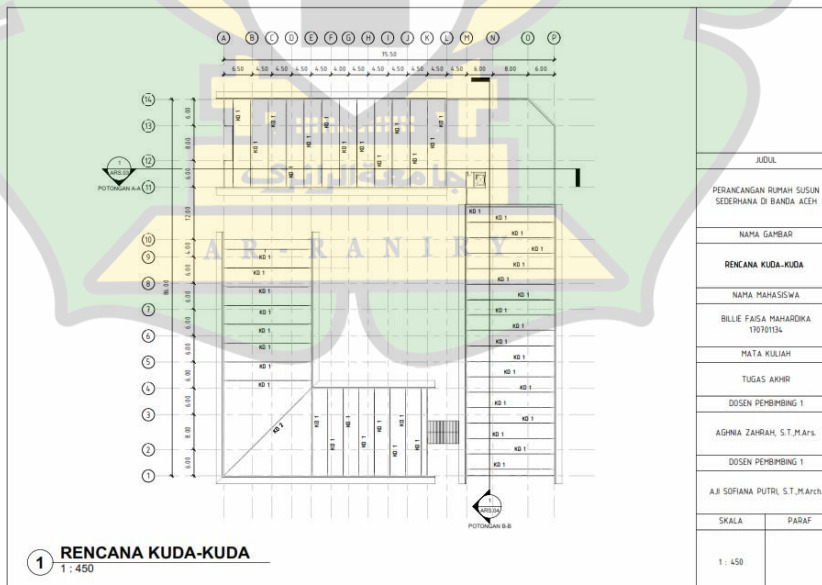
6.30 Rencana Kolom Lantai 2 - 4



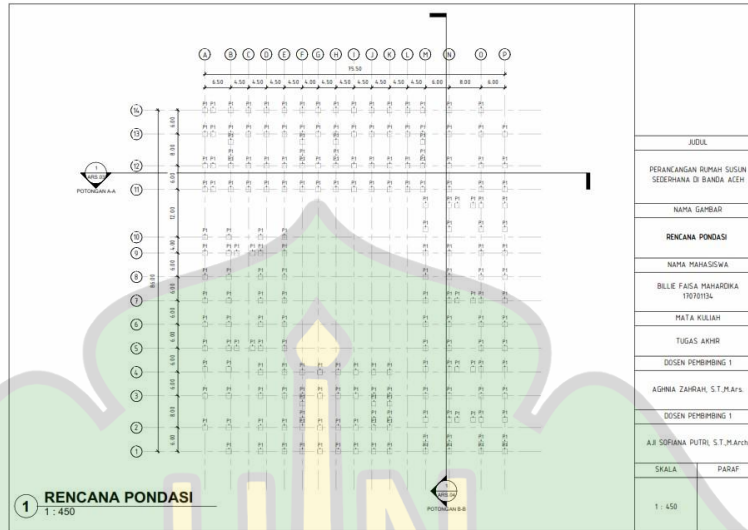
6.31 Rencana Ring Balok



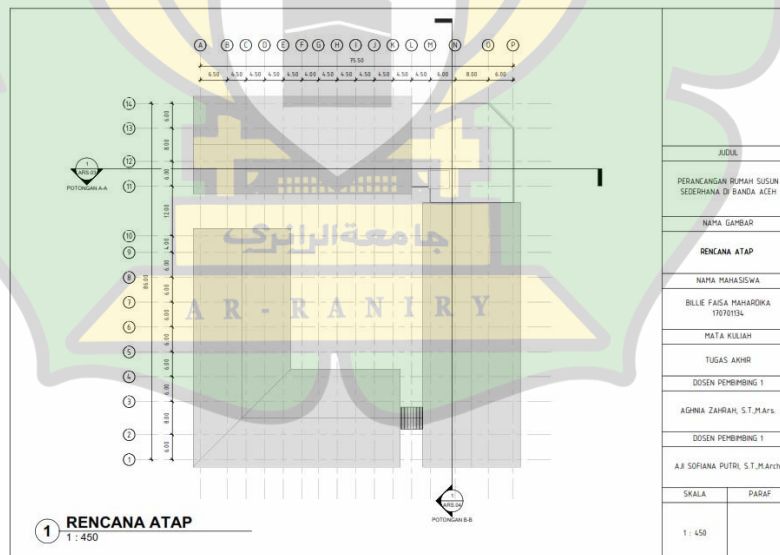
6.32 Rencana Kuda - Kuda



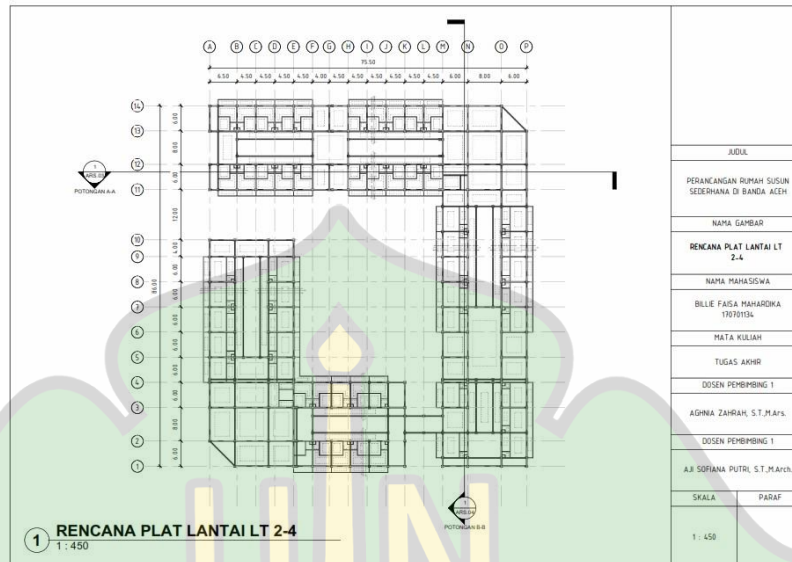
6.33 Rencana Pondasi



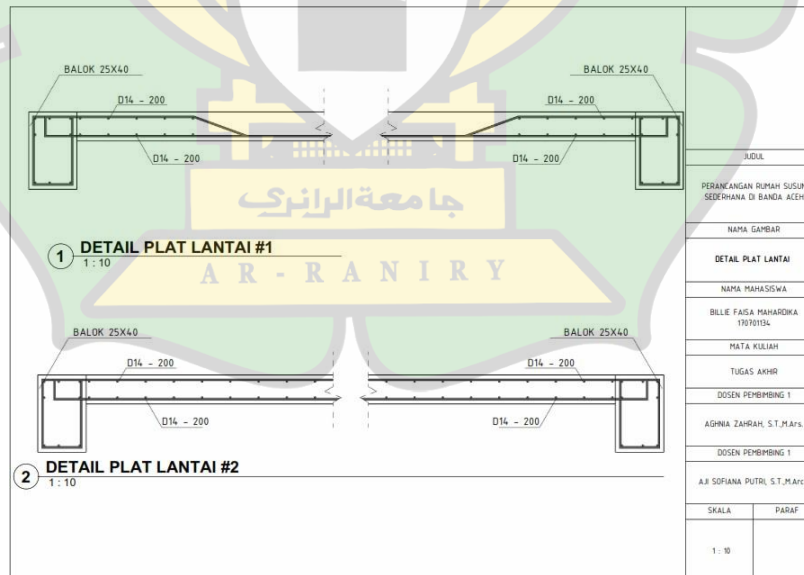
6.34 Rencana Atap



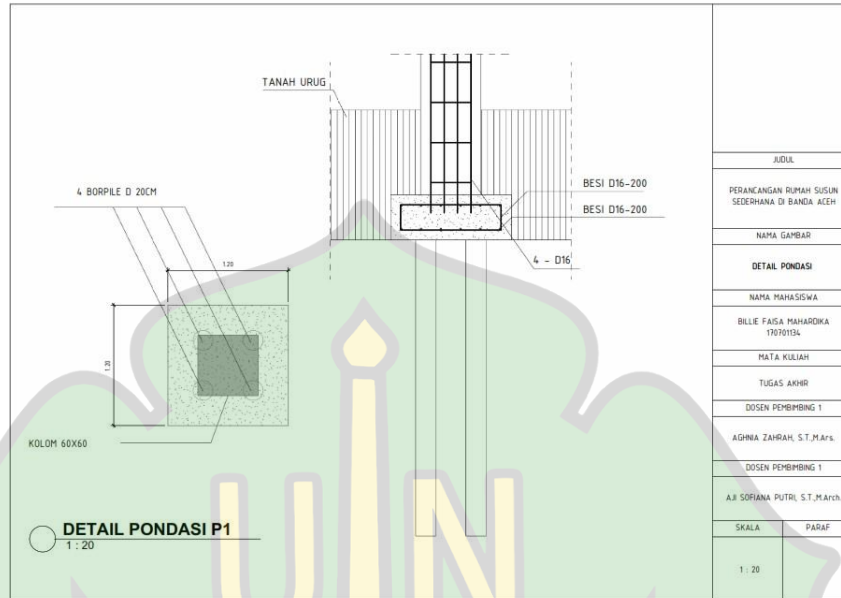
6.35 Rencana Plat Lantai 2 – 4



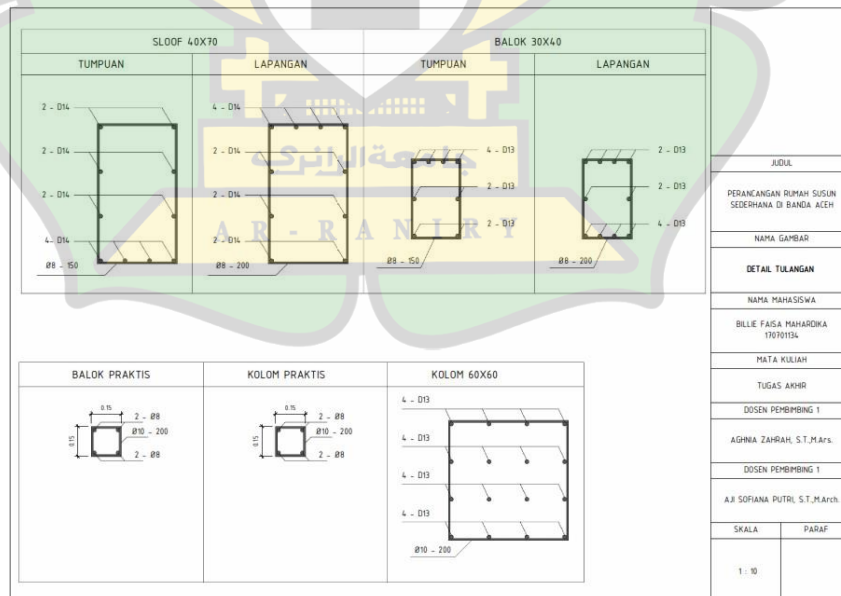
6.36 Detail Plat Lantai



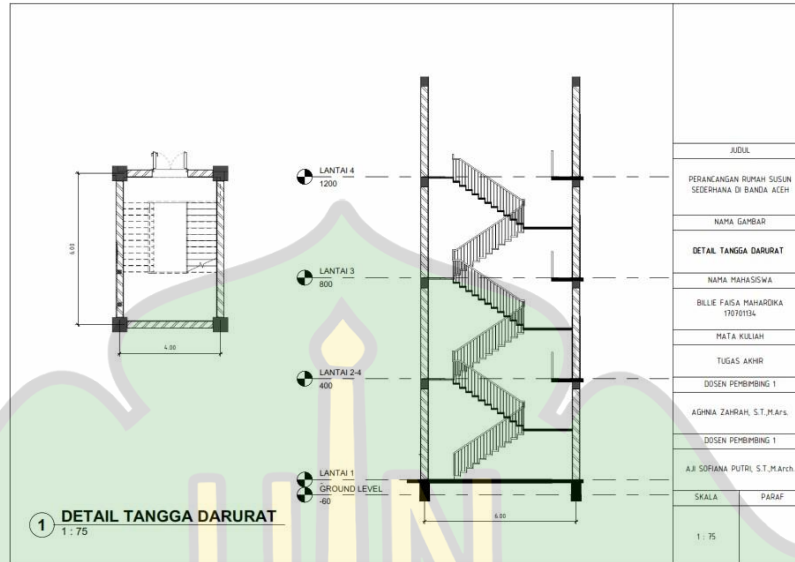
6.37 Detail Pondasi



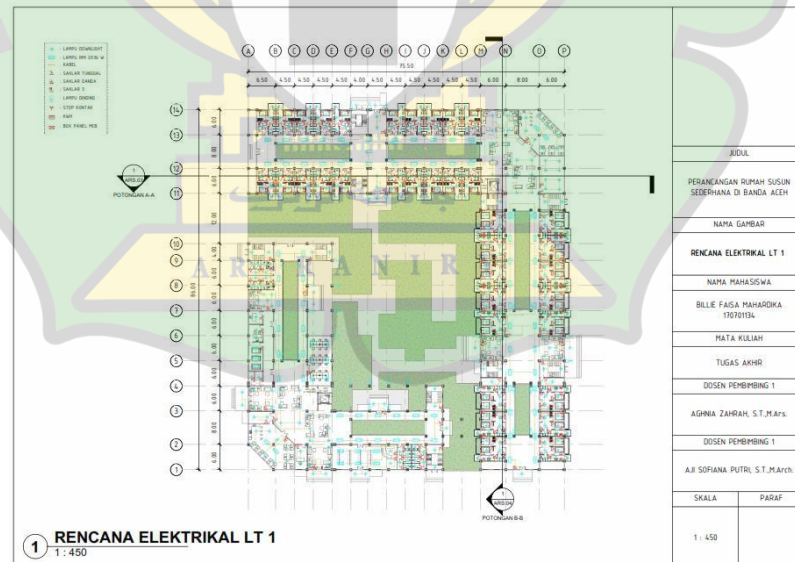
6.38 Detail Besi



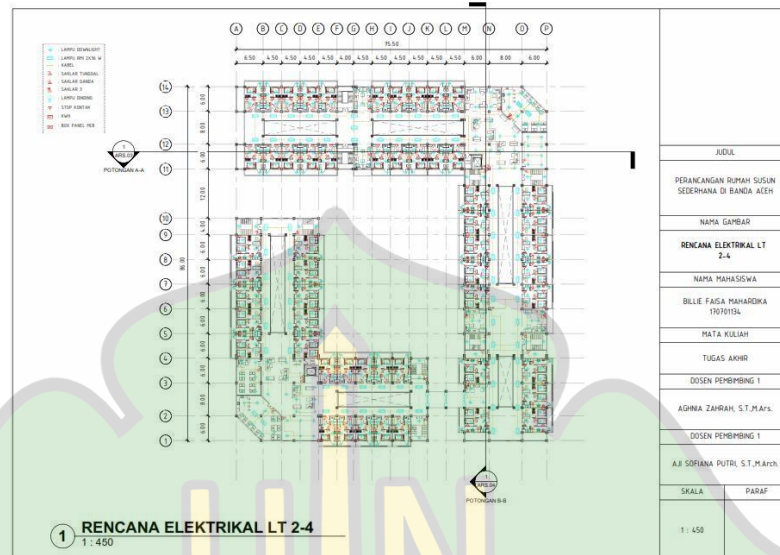
6.39 Detail Tangga Darurat



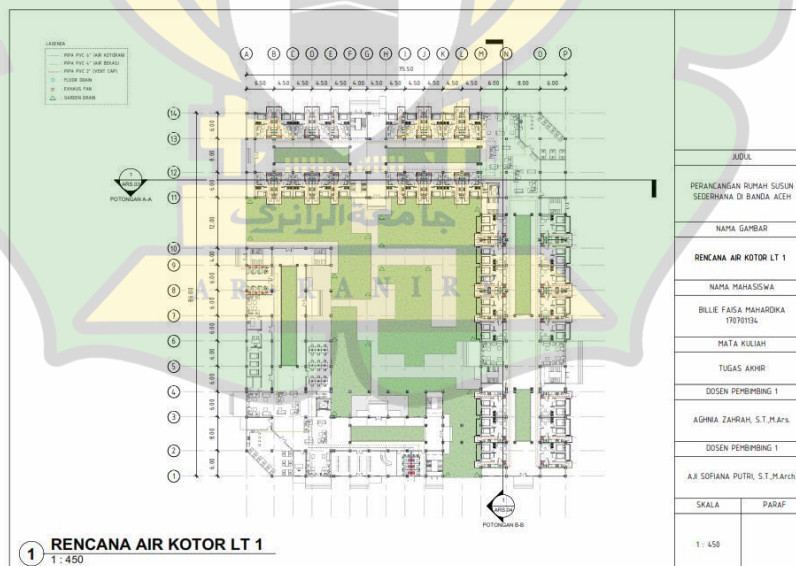
6.40 Rencana Elektrikal Lantai 1



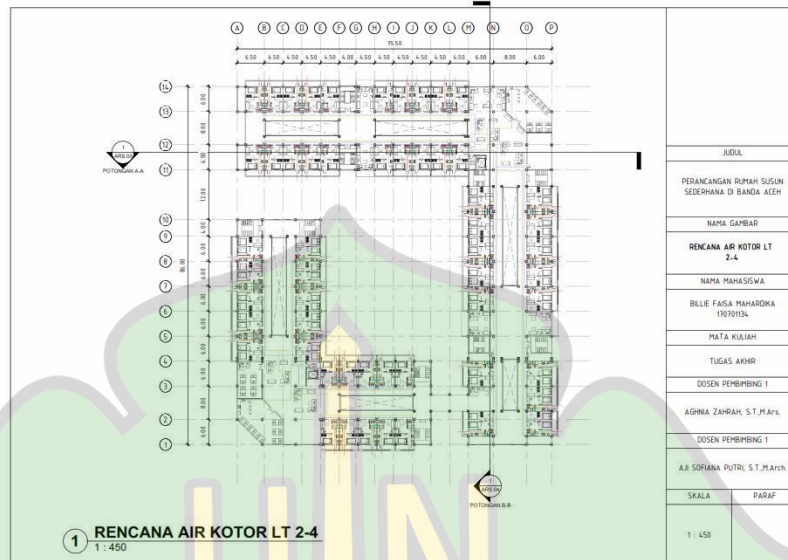
6.41 Rencana Elektrikal Lantai 2 – 4



6.42 Rencana Air Kotor Lantai 1



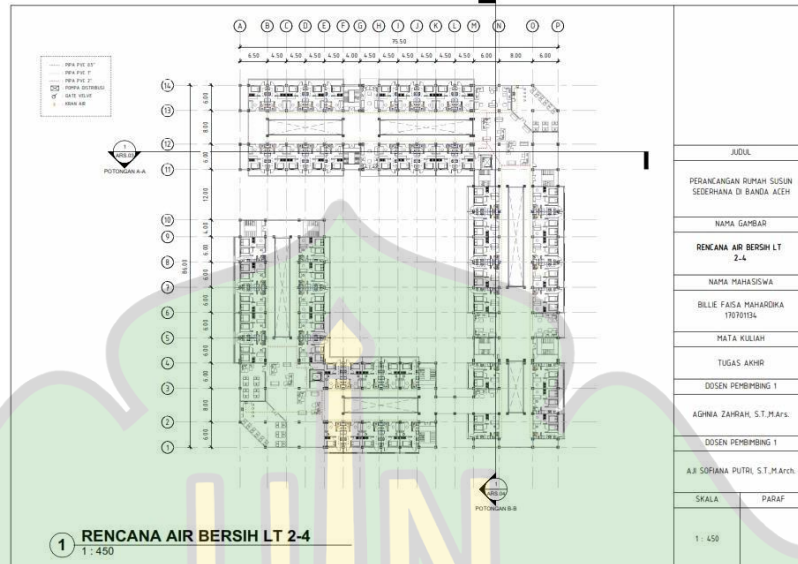
6.43 Rencana Air Kotor Lantai 2 – 4



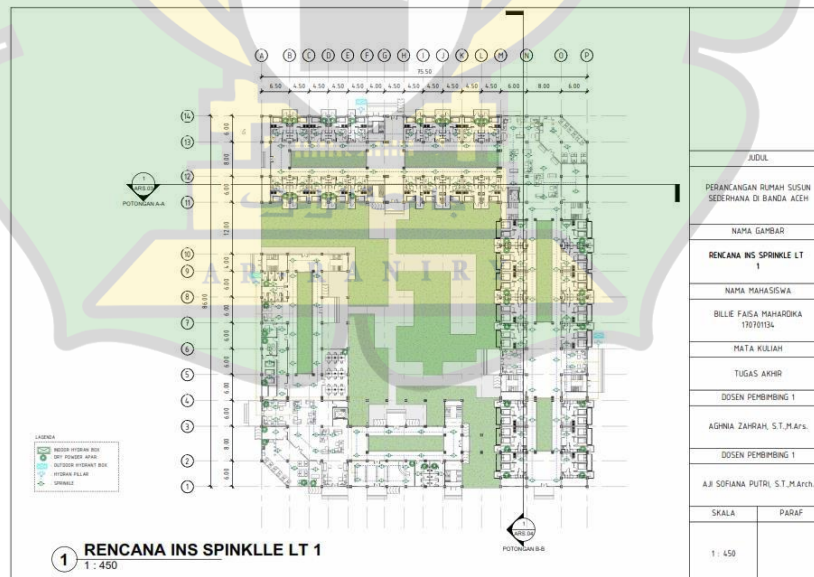
6.44 Rencana Air Bersih Lantai 1



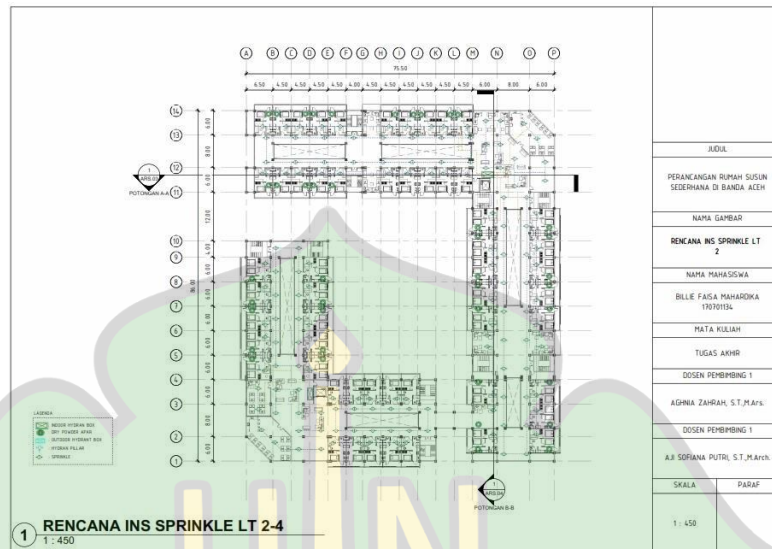
6.45 Rencana Air Bersih Lantai 2 – 4



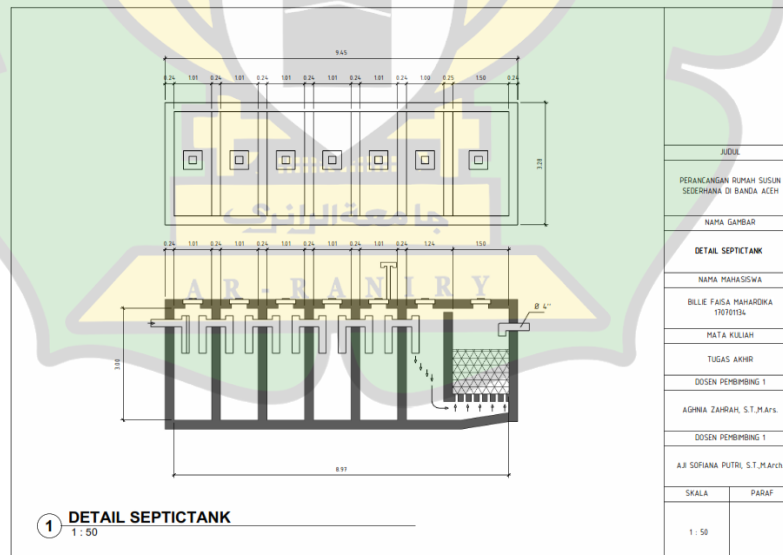
6.46 Rencana Spinkler Lantai 1



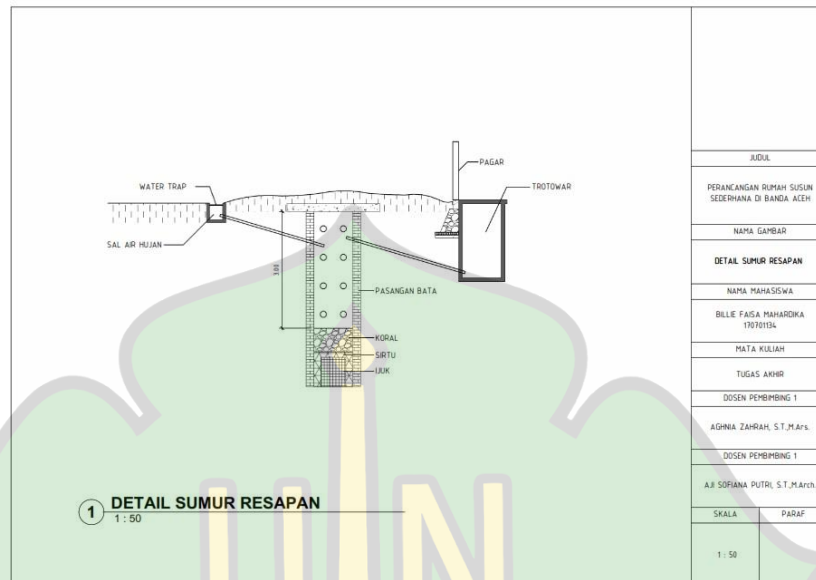
6.47 Rencana Spinkler Lantai 2 – 4



6.48 Rencana Septic Tank



6.49 Detail Sumur Resapan



JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN Sederhana Di Banda Aceh	
NAMA GAMBAR	
DETAIL SUMUR RESAPAN	
NAMA MAHASISWA	
BILLIE FASIA MAHARDIKA TRITONIA	
MATA KULIAH	
TUGAS AKHIR	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNI ZAHRAH, S.T., M.Ars.	
DOSEN PEMBIMBING 2	
A.I. SOFIANA PUTRI, S.T., M.Arch.	
SKALA	PARAF
1 : 50	

6.50 Perspektif Eksterior



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH	
STUDIO TUGAS AKHIR	
JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN Sederhana Di Banda Aceh	
NAMA MAHASISWA	
BILLIE FASIA MAHARDIKA NIM : 110701134	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNI ZAHRAH, S.T., M.Ars.	
DOSEN PEMBIMBING 2	
A.I. SOFIANA PUTRI, S.T., M.Arch.	
NAMA GAMBAR	
PERSPEKTIF	
SKALA	NO HALAMAN
1 : 100	
PENGERAJAHAN	

6.51 Perspektif Eksterior



6.52 Perspektif Eksterior



6.53 Perspektif Interior Kamar



6.54 Perspektif Interior Kamar



6.55 Perspektif Interior Kamar



6.56 Perspektif Eksterior Fasad 1



6.57 Perspektif Eksterior Fasad 2



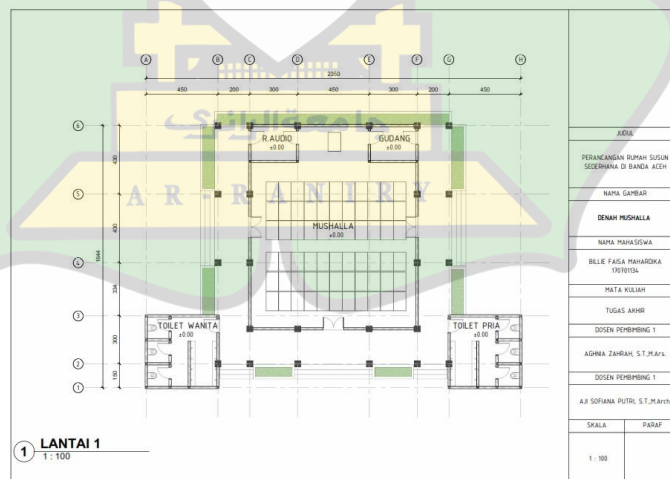
6.58 Perspektif Eksterior Fasad 3



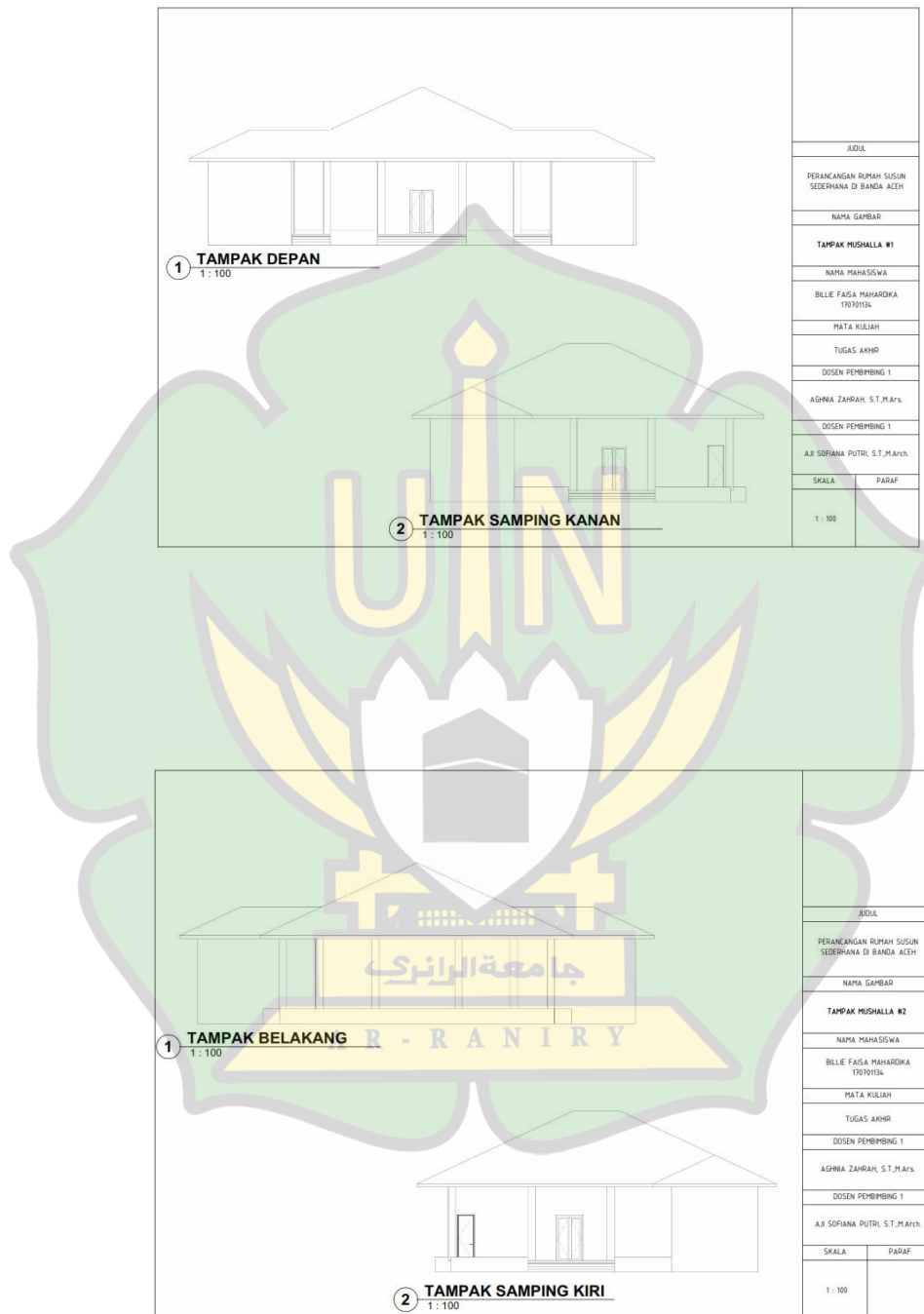
6.59 Perspektif Interior Dapur



6.60 Denah Musholla



6.61 Tampak Musholla



1 TAMPAK DEPAN
1 : 100

2 TAMPAK SAMPING KANAN
1 : 100

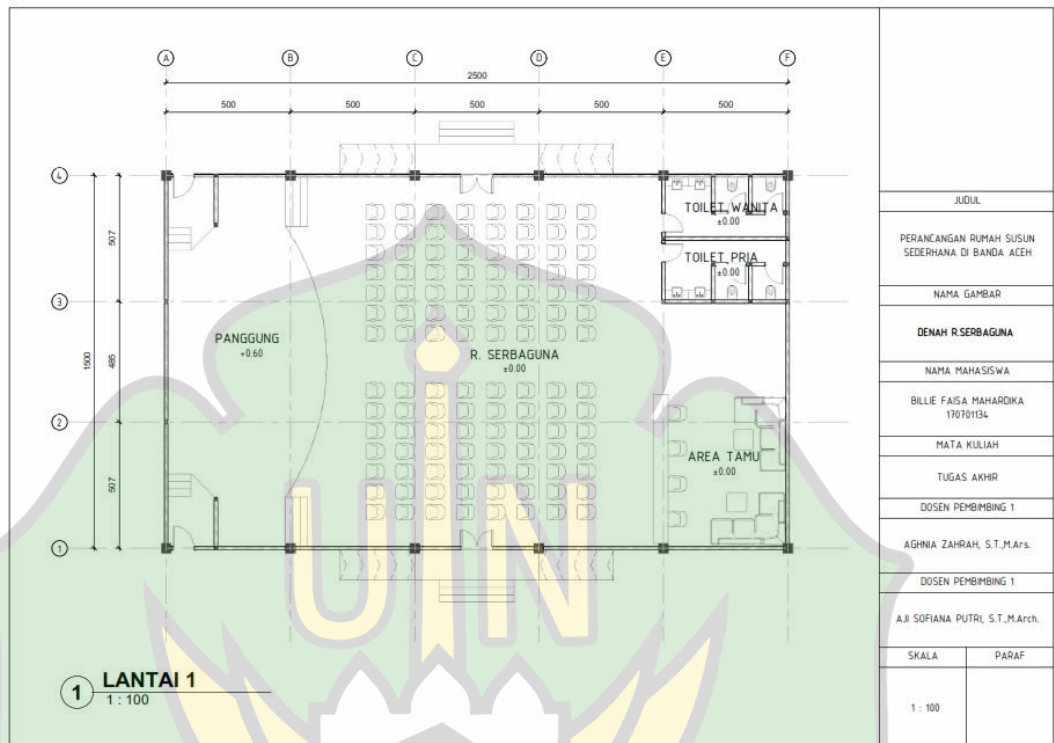
1 TAMPAK BELAKANG
1 : 100

2 TAMPAK SAMPING KIRI
1 : 100

JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH	
NAMA GAMBAR	
TAMPAK MUSHALLA #1	
NAMA MAHASISWA	
BILLIE FASIA MAHAROKA 17070154	
MATA KULIAH	
TUGAS AKHIR	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNA ZAHRAH, S.T.,M.Arch.	
DOSEN PEMBIMBING 1	
A.II SOFIANA PUTRI, S.T.,M.Arch.	
SKALA	PARAF
1 : 100	

JUDUL	
PERANCANGAN RUMAH SUSUN SEDERHANA DI BANDA ACEH	
NAMA GAMBAR	
TAMPAK MUSHALLA #2	
NAMA MAHASISWA	
BILLIE FASIA MAHAROKA 17070154	
MATA KULIAH	
TUGAS AKHIR	
DOSEN PEMBIMBING 1	
AGHNA ZAHRAH, S.T.,M.Arch.	
DOSEN PEMBIMBING 1	
A.II SOFIANA PUTRI, S.T.,M.Arch.	
SKALA	PARAF
1 : 100	

6.62 Denah Aula



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

DAFTAR PUSTAKA

- Awaliyah, TN. (2016). Perancangan Rumah Susun di Kota Samarinda. Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. (2020). Jumlah Penduduk Provinsi Aceh menurut Kabupaten/ Kota Tahun 2017-2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. Banda Aceh.
- Bagus, P. (2017). Green Building di Indonesia : Sequis Center. <http://arttecharry.blogspot.com/2017/09/green-building-di-indonesiasequis.html>. Diakses pada 26 Desember 2020.
- Brouwer, R., Kearney, J. (2015). A Prototype Multi-Family Housing Complex. College of Architecture and Urban Planning University of Michigan. U.S.A.
- Hariyono, P. (1962). Sosiologi Kota untuk Arsitek. Jakarta : Bumi Aksara.
- Joseph., Callender, J. (1987). Time-Saver Standards For Building Types: 2nd edition. Singapura : National Printers Ltd.
- Klein, N. (2014). The Sustainable Living Balancing Act. <https://hostilehare.com/the-sustainable-living-balancing-act/> . Diakses pada 22 Desember 2020.
- Neufert, E. (1996). Data Arsitek Edisi 33 Jilid I. Diterjemahkan oleh Sunart Tjahjadi. Jakarta : Erlangga.
- Neufert, E. (2002). Data Arsitek Edisi 33 Jilid II. Diterjemahkan oleh Sunarto Tjahjadi. Jakarta: Erlangga. .
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 60/PRT/1992. (1992). Persyaratan Teknik Pembangunan Rumah Susun. DPU : Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor No.5/PRT/M/2007. (2007).
Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana
Bertingkat Tinggi. Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Penataan
Bangunan dan Lingkungan, Ditjen Cipta Karya, Jakarta.

Qanun Kota Banda Aceh No.4 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun
2009-2029.

Republik Indonesia. (2011). Undang-Undang No. 20 Tahun 2011 tentang
Rumah Susun. Lembaran Negara RI Tahun 2011, No. 108. Sekretariat
Negara. Jakarta

SNI 03-7013-2004. (2004). Tata Cara Perencanaan Fasilitas Lingkungan
Rumah Susun Sederhana. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.

