



RUSUN KELAYAN

PERANCANGAN **RUMAH SUSUN MBR** DI TEPI SUNGAI KELAYAN KOTA BANJARMASIN

Disusun Oleh :

Rafly Alaya Noorhuda - 18512094

Dosen :

Suparwoko, Ir.,MURP., Ph.D., IAI



PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



**CANBERRA
ACCORD**





RUSUN KELAYAN

*DESIGN OF **LOW-INCOME COMMUNITIES FLATS** ON THE BANK OF THE KELAYAN RIVER BANJARMASIN CITY*

Disusun Oleh :

Rafly Alaya Noorhuda - 18512094

Dosen :

Suparwoko, Ir.,MURP., Ph.D., IAI



PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD





LEMBAR PENGESAHAN

Studio Akhir Desain Arsitektur yang berjudul:
Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Rumah Susun Mbr Di Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin
Design of Low-income Communities Flats on The Bank of the Kelayan River Banjarmasin City

Nama Lengkap Mahasiswa : Rafly Alaya Noorhuda
Student's Full Name

Nomor Mahasiswa : 18512094
Student's Identifications Number

Telah Diuji dan Disetujui pada : Yogyakarta, 10 Desember 2022
Has been evaluated and agreed on
Yogyakarta, December 10th 2022

Pembimbing
Supervisor

(Suparwoko, Ir.,MURP., Ph.Da., IAI)

Penguji 1
Examiner 1

(Syarifah Ismailiyah Al Athas, S.T., M.T. GP)

Penguji 2
Examiner 2

(Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D.)

Diketahui Oleh / Acknowledge by

Ketua Program Studi S1 Arsitektur
Head of Undergraduate Program in Architecture

(Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D.)

CATATAN DOSEN PEMBIMBING

Studio Akhir Desain Arsitektur yang Berjudul:

Final Architecture Design Studio Entitled:

Perancangan Rumah Susun MBR Di Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin
Design Of Low-Income Communities Flats On The Bank Of The Kelayan River Banjarmasin City

Nama Lengkap Mahasiswa

Student's Full Name : Rafly Alaya Noorhuda

Nomor Mahasiswa

Student's Identification Number : 18512094

Kualitas pada Buku Laporan Akhir:

Kurang*) Sedang*) **Baik*)** Sangat Baik*) mohon dilingkari

Sehingga dengan adanya buku ini, **direkomendasikan / tidak direkomendasikan*)** mohon dilingkari

Untuk menjadi acuan produk tugas akhir.

Yogyakarta, 10 Desember 2022

Dosen Pembimbing



(Suparwoko, Ir., MURP., Ph.Da., IAI)

PERNYATAAN KEASLIAN

Nama Lengkap Mahasiswa : Rafly Alaya Noorhuda
Nomor Mahasiswa : 18512094
Program Studi : Arsitektur
Judul Studi Akhir : Perancangan Rumah Susun MBR Di Tepi Sungai
Kelayan Kota Banjarmasin

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh bagian karya Perancangan Rumah Susun MBR Di Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin merupakan karya saya sendiri kecuali karya yang telah disebutkan referensinya dan tidak ada bantuan dari pihak lain dalam proses pembuatannya. Saya juga menyatakan tidak ada konflik hak kepemilikan intelektual atas karya ini dan menyerahkan kepada Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia untuk digunakan bagi kepentingan pendidikan dan publikasi.

Yogyakarta, 08 Desember 2022 2

Penulis



Rafly Alaya Noorhuda

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas keberlimpahan rahmat, karunia, dan kuasanya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proyek Akhir Sarjana dengan judul “Perancangan Rumah Susun MBR Di Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin”. Serta shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari adanya banyak bantuan dan motivasi yang diberikan dari berbagai pihak dalam proses penelitian dan penyusunan Proyek Akhir Sarjana ini, baik secara materi maupun non materi. Karena itu penulis ingin menyampaikan penghargaan yang sebesar-besarnya beserta ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang selalu memberi karunia, petunjuk serta kemudahan di setiap proses penelitian maupun penyusunan hasil Proyek Akhir Sarjana, sehingga penulis dapat menyelesaikannya.
2. Papah dan Ibu saya beserta keluarga dan adik-adik yang telah memberikan dukungan dengan tidak henti-hentinya memberikan rasa semangat dan doa agar penelitian ini selesai dengan rasa rendah hati, syukur dan penuh ketabahan.
3. Bapak Suparwoko, Ir., MURP., Ph.D., IAI selaku dosen pembimbing Studio Akhir Desain Arsitektur ini yang telah sabar dengan memberikan banyak bantuan, masukan, dan dukungan terkait penyusunan proyek Studio Akhir Desain Arsitektur menjadi lebih baik.
4. Bapak Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D., Ibu Syarifah Ismailiyah Al Athas, S.T., M.T. GP. dan Ibu Aisyah Zakiah, S.T., M.Arch., selaku dosen penguji Studio Akhir Desain Arsitektur yang dengan sabar memberikan masukan dan motivasi untuk memperoleh hasil perancangan yang lebih baik.
5. Bapak Hanif Budiman, Ir., M.T., Ph.D., selaku Ketua Program Studi S1 Arsitektur Universitas Islam Indonesia, dosen, dan jajarannya yang telah banyak membuka wawasan penulis tentang dunia arsitektur dan membagi ilmu pengetahuannya selama ini. Ibu Dyah Hendrawati, S.T., MSc., GP. dan Bapak Aryo Akbar Aldiansyah, S.T., M.Arch. selaku ketua koordinator Studio Akhir Desain Arsitektur yang memberikan arahan dan saran pada proses penulisan tugas akhir ini.
6. Sahabat-sabat penulis Thirafi Hadyan S., Afifah Rineksa Aliya, Arifa Allam Salsabila, Briliana Razani, Fifi Alidya Lussy, Annisa Putri Salsabillah atas kebaikan mereka dalam memberikan semangat, dukungan, dan saran.

7. Teman-teman satu bimbingan penulis, Mbak Noor Shanty Retno Triwening, Haura Kansa Izdiyar, Annisa Putri Salsabillah, dan Fifi Alidya Lussy yang telah mendukung penulis serta berjuang bersama-sama hingga dapat menyelesaikan Studio Akhir Desain Arsitektur ini.
8. Penyanyi terfavorit penulis Taylor Swift yang telah menemani penulis dari awal hingga akhir menyelesaikan tugas akhir.
9. *Streamer* terfavorit penulis Sykkuno, Fuslie, dan OfflineTV yang selalu menemani penulis mengerjakan tugas akhir hingga selesai.
10. Serta teman-teman lainnya dan juga semua pihak yang terlibat, tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah mendukung dan membantu dalam pelaksanaan proyek Studio Akhir Desain Arsitektur ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan SADA ini jauh dari kata sempurna, baik dari Bahasa, penyusunan, maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menjadi bekal pengalaman penulis agar lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlimpah atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Selain itu penulis juga berharap agar proyek Studio Akhir Desain Arsitektur ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dari berbagai kalangan. Penulis kemudian mengucapkan permohonan maaf jika selama proses penyusunan proyek Studio Akhir Desain Arsitektur banyak melakukan kesalahan, baik berbentuk lisan maupun tulisan, yang dilakukan secara disengaja maupun tidak disengaja.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

PERANCANGAN RUMAH SUSUN MBR DI TEPI SUNGAI KELAYAN KOTA BANJARMASIN

Rafly Alaya Noorhuda
Jurusan Arsitektur, Universitas Islam Indonesia
Sureal: 18512094@students.uii.ac.id

ABSTRAK

Lebih dari setengah populasi dunia sekarang tinggal di Kota. Pada tahun 2050, angka tersebut akan meningkat menjadi 6,5 miliar, terhitung sepertiga dari populasi dunia. Kemudian permasalahan permukiman kumuh dan kebutuhan hunian layak huni di Kota Banjarmasin masih terbilang tinggi diakarenakan luas kawasan kumuh di pusat Kota Banjarmasin seluas 322,73 dan backlog hunian di Kalimantan Selatan sebanyak 96.066 unit. Selain itu wabah virus Covid-19 juga menjadi isu global yang berdampak pada perekonomian dunia. Pada tahun 2021, Kota Banjarmasin dilanda bencana banjir rob yang genangannya bertahan hingga lebih dari 19 hari, yang mengakibatkan lumpuhnya aktivitas masyarakat. Perancangan rumah susun ini bertujuan untuk menyediakan hunian yang layak, mengurangi permukiman kumuh yang ada di Kota Banjarmasin, dan tanggap terhadap bencana banjir yang akan datang akan tetapi tetap memperhatikan isu virus Covid-19. Perancangan ini menggunakan metode studi literatur dan analisis arsitektur yang berhubungan dengan program ruang, desain bangunan, penataan landscape, struktur, dan material yang digunakan. Hasil dari rancangan memperhatikan kebutuhan dari masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga fasilitas yang ada di kawasan rumah susun berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Kemudian pada tapak menerapkan taman bioswale yang dapat mengalirkan air hujan secara alami ke dalam tanah untuk mencegah genangan banjir.

Kata kunci: rumah susun, masyarakat berpenghasilan rendah, backlog, permukiman kumuh, banjir

DESIGN OF LOW-INCOME COMMUNITIES FLATS ON THE BANK OF THE KELAYAN RIVER BANJARMASIN CITY

Rafly Alaya Noorhuda

Department of Architecture, Islamic University of Indonesia

Email: 18512094@students.uii.ac.id

ABSTRACT

More than half of the world's population now lives in Cities. By 2050, that number will increase to 6.5 billion, accounting for a third of the world's population. Then the problem of slum settlements and the need for livable housing in the City of Banjarmasin is still relatively high because the slum area in the center of Banjarmasin City is 322.73 and the residential backlog in South Kalimantan is 96,066 units. In addition, the Covid-19 virus outbreak has also become a global issue that has an impact on the world economy. In 2021, the city of Banjarmasin was hit by a tidal flood that lasted for more than 19 days, resulting in the paralysis of community activities. The design of these flats aims to provide decent housing, reduce slum settlements in Banjarmasin City, and be responsive to upcoming flood disasters while still paying attention to the issue of the Covid-19 virus. This design uses the method of literature study and architectural analysis related to space programs, building design, landscape arrangement, structures, and materials used. The results of the design take into account the needs of low-income communities so that the existing facilities in the apartment area are based on the analysis that has been carried out. Then on the site apply a bioswale garden that can drain rainwater naturally into the ground to prevent flood inundation.

Keywords: flats, low-income communities, backlog, slums, floods

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
CATATAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR BAGAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Perancangan	1
1.1.1. Sustainable Development Goals (SDGs).....	1
1.1.2. Decoding of Economics Covid-19.....	1
1.1.3. Permasalahan Perumahan.....	2
1.1.4. Permasalahan Permukiman Kumuh	3
1.1.5. Bencana Banjir di Banjarmasin	3
1.2 Rumusan Permasalahan Arsitektural.....	4
1.2.1. Permasalahan Umum.....	4
1.2.2. Permasalahan Khusus	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Sasaran.....	5
1.4.1 Menyusun program ruang berdasarkan aktivitas dan kebutuhan ruang masyarakat berpenghasilan rendah dengan menggunakan pendekatan SDGs dan Decoding of Economi Covid-19.	5
1.4.2 Merancang bangunan rumah susun MBR menggunakan fasad arsitektur kontemporer.....	5
1.4.3 Analisis pemilihan sistem struktur bangunan rumah susun MBR.	5
1.5 Lingkup Batasan	5
1.6 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Pengujian	5

1.6.4 Kerangka Berpikir	6
1.7 Keaslian Penulisan	7
BAB II. PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN	7
2.1. Kajian Pustaka	7
2.1.1. Kajian SDGs.....	7
2.1.2. Pandemi Covid-19.....	8
2.1.3. Rumah Susun	12
2.1.4. Rumah Susun MBR.....	19
2.1.5. Arsitektur Kontemporer	21
2.1.6. <i>Flood Resilient Design</i>	22
2.2. Kajian Preseden.....	26
2.2.1. Rusunawa Jogoyudan.....	26
2.2.2. Rusunawa Juminahan.....	30
2.3. Hasil Tinjauan Preseden	35
2.4. Kriteria Perancangan.....	49
2.5. Peta Persoalan Perancangan.....	50
BAB III. DATA DAN ANALISIS SASARAN RANCANGAN	51
3.1. Profil Lokasi	51
3.1.1. Ukuran Lahan dan Status Lahan	51
3.1.2. Peraturan Bangunan	51
3.2. Analisis Pengguna Berbasis SDGs dan Protokol Kesehatan.....	52
3.2.1 Pengguna dan Aktivitas.....	52
3.2.2 Kebutuhan Ruang Pengguna	52
3.2.3 Analisis Program Ruang Berdasarkan SDGs dan Protokol Kesehatan.....	53
3.3.1. Program Ruang Berdasarkan SDGs	68
3.3.2. Program Ruang Berdasarkan Covid-19.....	69
3.3.5. Analisis Zonasi dan Plotting	72
3.3.6. Analisis Kebutuhan Masyarakat Berpenghasilan Rendah	73
3.3. Data dan Analisis Fasad Bangunan	79
3.3.1. Alasan Pemilihan Fasad Kontemporer	79
3.3.2. Analisis Fasad Kontemporer	79
3.4. Analisis Sistem Struktur Bangunan	81

3.4.1.	Analisis Struktur Bangunan	81
3.4.2.	Struktur Bangunan <i>Flood Resilient</i>	83
3.4.3.	Stuktur Modul Unit Hunian.....	85
3.4.4.	Dimensi Modul Unit	85
3.4.5.	Modul struktur	86
3.4.6.	Analisis Struktur Bangunan	86
BAB IV. PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		87
4.1.	Perencanaan Tapak	87
4.1.1.	Block Plan	88
4.1.2.	Siteplan	88
4.2.	Perencanaan Denah	94
4.2.1.	Skematik Denah Rusun.....	94
4.2.2.	Skematik Denah Kantor Pelayanan.....	96
4.2.3.	Skematik Denah Masjid.....	97
4.2.4.	Skematik Denah Pujasera	97
4.2.5.	Skematik Denah Pertokoan.....	98
4.3.	Perencanaan Selubung Bangunan.....	98
4.4.	Rancangan Interior Kamar Hunian	101
4.5.	Perencanaan Sistem Struktur	104
4.6.	Perencanaan Utilitas Bangunan	105
3.5.	Analisis Utilitas Bangunan.....	106
3.8.1.	Keselamatan Kebakaran Bangunan	106
3.8.2.	Sistem Pembuangan Sampah.....	107
4.7.	Perencanaan Difabel dan Keselamatan Bangunan	109
4.8.	Perencanaan Detail Arsitektural Khusus	110
3.6.	Analisis Harga Unit pada Rumah Susun	113
3.9.1.	Harga Sewa Satuan Unit Rumah Susun	113
3.9.2.	Satuan Harga Unit Rumah Susun Berdasarkan Harga Jual	121
BAB V. HASIL PERANCANGAN.....		123
5.1.	Property Size, KDB, KLB.....	123
5.2.	Program Ruang.....	124
5.3.	Rancangan Kawasan Tapak.....	124

5.4.	Rancangan Bangunan	125
5.5.	Rancangan Selubung Bangunan	127
5.6.	Rancangan Interior Bangunan.....	127
5.7.	Rancangan Sistem Struktur	128
5.8.	Rancangan Sistem Utilitas	129
5.9.	Rancangan Sistem Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan	130
5.10.	Rancangan Detail Arsitektural Khusus.....	131
BAB VI. EVALUASI RANCANGAN		135
6.1.	Pemenuhan Standar dan Keberhasilan Desain	135
6.2.	Penerapan Jaga Jarak Pasca Pandemi	140
DAFTAR PUSTAKA.....		141
LAMPIRAN		144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Sumber: SDGs Bappenas.....	1
Gambar 2.	Potential Losers and Winners Decoding of Economics Covid-19 Sumber: Dcode.....	1
Gambar 3.	Grafik Penambahan Kasus CC Harian & Kumulatif Sumber: Kalsel Tanggap Covid-19.....	2
Gambar 4.	Peta Sebaran Banjir Rob Kota Banjarmasin Sumber: Muttaqin.....	4
Gambar 5.	Pendekatan Wet Proofing	24
Gambar 6.	Pendekatan Dry Proofing	24
Gambar 7.	Pendekatan Elevation	25
Gambar 8.	Peta Zona Kerentanan Bencana Banjir Kota Banjarmasin	25
Gambar 9.	Rusunawa Jogoyudan Sumber: Google Maps	26
Gambar 10.	Tampak Belakang Rusun	26
Gambar 11.	Pencahayaan Pada Siang Hari	27
Gambar 12.	Pencahayaan Pada Ruang Koridor	27
Gambar 13.	Rangka dan Penutup Atap	27
Gambar 14.	Pipa Air Kotor.....	28
Gambar 15.	Pola Single Loaded Corridor	28
Gambar 16.	Denah Rusun Jogoyudan.....	29
Gambar 17.	Layout Denah Unit Hunian Jogoyudan	30
Gambar 18.	Potongan Bangunan Rusun Jogoyudan	30
Gambar 19.	Rusunawa Juminahan Sumber: Google Maps	30
Gambar 20.	Tampak Depan Rusun	31
Gambar 21.	Penutup pada Jendela Hunian	31
Gambar 22.	Pencahayaan Alami Pada Siang Hari	32

Gambar 23. Saluran Air Kotor.....	32
Gambar 24. Rangka dan Penutup Atap	32
Gambar 25. Jaringan Air Kotor	33
Gambar 26. Pola Single Loaded Corridor	33
Gambar 27. Layout Rumah Susun Juminahan	34
Gambar 28. Layout Unit Hunian Rusun Juminahan	34
Gambar 29. Potongan Bangunan	34
Gambar 30. Menggunakan Masker Sumber: Tribunnews.com	36
Gambar 31. Tempat Cuci Tangan Sumeber: Antaranews.com	36
Gambar 32. Pengukuran Suhu Sumber: Kompas.com	36
Gambar 33. Penghuni Rusunawa Memakai Masker Sumber: Googlemaps	36
Gambar 34. Tempat Cuci Tangan Sumber: Googlemaps	36
Gambar 35. Aktivitas Berkumpul Warga Rusunawa Sumber: Googlemaps	36
Gambar 36. Kios Usaha	39
Gambar 37. Tempat Ibadah.....	40
Gambar 38. Menggunakan Masker Sumber: Tribunnews.com	43
Gambar 39. Tempat Cuci Tangan Sumeber: Antaranews.com	43
Gambar 40. Pengukuran Suhu Sumber: Kompas.com	44
Gambar 41. Penghuni Rusunawa Juminahan Memakai Masker Sumber: Googlemaps.....	43
Gambar 42. Pintu Masuk Rusunawa Juminahan: Googlemaps	43
Gambar 43. Aktivitas warga di Luar Rusunawa Juminahan Sumber: Googlemaps.....	43
Gambar 44. Kios Usaha	47
Gambar 45. Peta Bidang Tanah pada Area Tapak	51
Gambar 46. Peta RTRW Kota Banjarmasin	51
Gambar 47. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com.....	53
Gambar 48. aktivitas berbincang Sumber: Kompasiana.com.....	53
Gambar 49. Aktivitas Menerima Tamu Sumber: Republika.com	53
Gambar 50. Aktivitas Memasak Sumber: Detik.com	53
Gambar 51. Aktivitas Makan dan Minum Sumber: CNN Indonesia	54
Gambar 52. Aktivitas Bekerja Sumber: Liputan6.com	54
Gambar 53. Aktivitas Belajar Sumber: CNN Indonesia	54
Gambar 54. Aktivitas Tidur Sumber: Alodokter	54
Gambar 55. Aktivitas Higienis Sumber: Eramuslim.com	54
Gambar 56. Aktivitas Ibadah Sumber: Bincang Syariah.com	54
Gambar 57. Aktivitas Berolahraga Sumber: Halodoc.com	54
Gambar 58. Aktivitas Anak Bermain Sumber: JD.ID	55
Gambar 59. Aktivitas Pergi Bekerja Sumber: Uang Online.com.....	55
Gambar 60. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com.....	55
Gambar 61. Aktivitas Bekerja	55
Gambar 62. Aktivitas Istirahat, Makan, dan Minum Sumber: Surya Yogya.com.....	55
Gambar 63. Aktivitas Ibadah Sumber: Bincang Syariah.com	56
Gambar 64. Aktivitas Higienis Sumber: Alodokter.com	56

Gambar 65. Aktivitas Menjaga Lingkungan Sumber: 99.co.....	56
Gambar 66. Aktivitas Memelihara Lingkungan Sumber: Bola.com.....	56
Gambar 67. Aktivitas Memeriksa Bangunan dan Lingkungan Sumber: PT Sarana Abdi Raya.....	56
Gambar 68. Aktivitas Sosialisasi Sumber: Kompasiana.com.....	56
Gambar 69. Aktivitas Bermusyawarah Sumber: Cendika.com.....	56
Gambar 70. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com.....	57
Gambar 71. Aktivitas Bekerja.....	57
Gambar 72. Aktivitas Pelayanan Sumber: Kabupaten Bogor.com.....	57
Gambar 73. Aktivitas Memeriksa Pasien Sumber: InfoPublik.com.....	57
Gambar 74. Aktivitas Memberi Obat Sumber: Kalurahan Trimurti.com.....	57
Gambar 75. Aktivitas Higienis Sumber:Alodokter.com.....	58
Gambar 76. Aktivitas Menyimpan Barang Sumeber: Wix.com.....	58
Gambar 77. Aktivitas Parkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com.....	58
Gambar 78. Aktivitas Wudhu Sumber: SINDOnews.com.....	58
Gambar 79. Aktivitas Sholat Sumber: Merdeka.com.....	58
Gambar 80. Aktivitas Higienis Sumber:Alodokter.com.....	59
Gambar 81. Aktivitas Parkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com.....	59
Gambar 82. Aktivitas Membeli Barang Sumber: Kompas.com.....	59
Gambar 83. Aktivitas Melihat Barang Sumber: Akseleran.com.....	59
Gambar 84. Aktivitas Bersantai Sumber: Beta News.....	59
Gambar 85. Aktivitas Berbincang Sumber: Republika.com.....	60
Gambar 86. Aktivitas Higienis Sumber:Alodokter.com.....	60
Gambar 87. Bubble Diagram Ruang Rumah Susun.....	65
Gambar 88. Bubble Diagram Ruang Kantor Pelayanan Umum.....	66
Gambar 89. Bubble Diagram Ruang Kantor Pelayanan Kesehatan.....	66
Gambar 90. Bubble Diagram Ruang Masjid.....	67
Gambar 91. Bubble Diagram Ruang Pujasera/Pertokoan.....	67
Gambar 92. Pencahayaan dan Penghawaan Alami pada Ruang.....	69
Gambar 93. Penerapan Jaga Jarak.....	69
Gambar 94. Tempat Cuci Tangan di Area Rusun.....	69
Gambar 95. Menjaga Jarak Saat Duduk Sumber: Kantor Imigrasi Muara Enim.....	70
Gambar 96. Alat Deteksi Suhu Badan Sumber: Kompas Tekno.....	70
Gambar 97. Jaga Jarak pada Saat Sholat Sumber: Regional Kompas.com.....	71
Gambar 98. Jaga Jarak pada Area Komersial Sumber: Radar Banten.com.....	71
Gambar 99. Penempatan Zonasi pada Tapak.....	72
Gambar 100. Peletakkan Fungsi pada Bangunan.....	72
Gambar 101. Analisis Tipe Rumah Hunian.....	74
Gambar 102. Tipe 18 m2.....	75
Gambar 103. Tipe 27m2 (1).....	75
Gambar 104. Tipe 27m2 (2).....	76
Gambar 105. Tipe 36m2.....	76
Gambar 106. Analisis Penempatan Fasilitas Pendukung di Rumah Susun.....	77

Gambar 107. Zonasi pada Tapak dan Zonasi Fasilitas Pendukung pada Tapak.....	78
Gambar 108. Fasad Bangunan Tradisional dan Modern di Kawasan Kecamatan Kelayan B	79
Gambar 109. Sketsa Peletakkan Massa Bangunan Rusun pada Tapak	80
Gambar 110. Void Untuk Pencahayaan pada Bangunan.....	80
Gambar 111. Penempatan Courtyard pada Bangunan	80
Gambar 112. Sketsa Perencanaan Untuk Penghuni Difabel.....	81
Gambar 113. Pondasi Foot Plat.....	81
Gambar 114. Pondasi Borepile	81
Gambar 115. Sistem Struktur Rigid Frame	82
Gambar 116. Kuda-kuda Baja Ringan Utuh	83
Gambar 117. Pondasi Tiang Pancang	84
Gambar 118. Rencana Struktur Bangunan Flood Resilient.....	85
Gambar 119. Block Plan atau Situasi Area Rumah Susun Kelayan Sumber: Penulis, 2022	88
Gambar 120. Sun Path 20 Maret	89
Gambar 121. Respon Bentuk Bangunan Terhadap Matahari.....	89
Gambar 122. Sketsa Perspektif Bangunan	90
Gambar 123. Respon Shading pada Bangunan.....	90
Gambar 124. Respon Penghawaan Alami pada Bangunan	91
Gambar 125. Respon Pola Jalan pada Tapak	91
Gambar 126. Siteplan Kawasan Rusun Kelayan Sumber: Penulis, 2022.....	92
Gambar 127. Guiding Block di Jalan Pedestrian Sumber: Penulis, 2022	93
Gambar 128. Taman di Sekitar Rumah Susun.....	93
Gambar 129. Bioswale atau Drainase Sengkedan.....	93
Gambar 130. Tata Ruang pada Lantai Dasar atau Ground Floor Rusun Sumber: Penulis, 2022	94
Gambar 131. Tata Ruang pada Lantai 1-3 Rusun Sumber: Penulis, 2022.....	94
Gambar 132. Tata Ruang pada Lantai 4 Rusun Sumber: Penulis, 2022	95
Gambar 133. Tata Ruang pada Lantai 5 Rusun Sumber: Penulis, 2022.....	95
Gambar 134. Tata Ruang pada Rooftop Rusun Sumber: Penulis, 2022	96
Gambar 135. Tata Ruang pada Bangunan Kantor Pelayanan	96
Gambar 136. Tata Ruang pada Bangunan Masjid	97
Gambar 137. Tata Ruang pada Bangunan Pujasera	97
Gambar 138. Tata Ruang pada Bangunan Pertokoan	98
Gambar 139. Tampak Bangunan Rumah Susun Bagian Selatan	98
Gambar 140. Tampak Bangunan Rusun Bagian Timur.....	99
Gambar 141. Tampak Bangunan Rusun Bagian Utara	99
Gambar 142. Tampak Bangunan Rusun Bagian Barat	100
Gambar 143. Potongan Perspektif Bangunan.....	100
Gambar 144. Denah Interior Ground Floor	101
Gambar 145. Denah Interior Lt 1-3	101
Gambar 146. Denah Interior Lt 4	102
Gambar 147. Denah Interior Lt 5	102
Gambar 148. Denah Interior Rooftop.....	102

Gambar 149. Unit Hunian Tipe 18m2	103
Gambar 150. Unit Hunian Tipe 27m2 A	103
Gambar 151. Unit Hunian Tipe 27m2 B	104
Gambar 152. Unit Hunian Tipe 36m2	104
Gambar 153. Skema Rencana Struktur pada Bangunan Rusun	105
Gambar 154. Skema Utilitas Air Bersih Bangunan.....	105
Gambar 155. Skema Utilitas Jaringan Listrik Bangunan	106
Gambar 156. Skematik Sistem Pembuangan Sampah Rumah Susun	108
Gambar 157. Skematik Ruang Sampah Tipikal dan Ruang TPS Bangunan	108
Gambar 158. Skematik Perencanaan Barrier Free Rusun	109
Gambar 159. Jalur Evakuasi Lantai Dasar Rusun	109
Gambar 160. Jalur Evakuasi Lantai 1-5 Rusun.....	110
Gambar 161. Detail Roof Farming Rusun	110
Gambar 162. Detail Courtyard Rusun	111
Gambar 163. Detail Tempat Cuci Tangan Pencegahan Covid 19	112
Gambar 164. Detail Flood Resilient Struktur Rusun.....	112
Gambar 165. Bioswale pada Tapak.....	113
Gambar 166. Hasil Rancangan Kawasan Tapak	124
Gambar 167. Denah Lantai Dasar Rusun.....	125
Gambar 168. Denah Lantai 1-3 Rusun	125
Gambar 169. Denah Lantai 4 Rusun	126
Gambar 170. Denah Lantai 5 Rusun	126
Gambar 171. Denah Rooftop Rusun.....	126
Gambar 172. Rancangan Selubung Bangunan Pada Rusun	127
Gambar 173. Rancangan interior unit hunian rusun tipe 36m2	128
Gambar 174. Rancangan Skematik Struktur Bangunan.....	128
Gambar 175. Skema Jaringan Air bersih dan Air Kotor.....	129
Gambar 176. Skema Jaringan Listrik.....	129
Gambar 177. Skema Penghawaan dan Pencahayaan Alami bangunan	130
Gambar 178. Skema Barrier Free.....	130
Gambar 179. Skema Jalur Evakuasi Kebakaran.....	131
Gambar 180. Detail Roof Farming	131
Gambar 181. Detail Courtyard Rusun	132
Gambar 182. Detail Tempat Cuci Tangan Pencegahan Covid 19	133
Gambar 183. Detail Struktur Flood Resilient.....	133
Gambar 184. Detail Taman Flood Resilient	134
Gambar 185. Detail Tangga pada Rusun.....	136
Gambar 186. Sistem Pemadaman Kebakaran pada Rusun.....	136
Gambar 187. Penempatan TPS dan Shaft Sampah pada Rusun	137
Gambar 188. Penerapan Jaga Jarak di Area Courtyard Rusun	140
Gambar 189. Penerapan Jaga Jarak di Area Taman	140

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria dan Persyaratan Ruang Rumah Susun.....	15
Tabel 2. Kriteria dan Persyaratan Struktur, Komponen, dan Bahan Bangunan Rumah Susun.....	15
Tabel 3. Kriteria dan Persyaratan Kelengkapan Rumah Susun	15
Tabel 4. Sataun Rumah Susun.....	17
Tabel 5. Kriteria dan Persyaratan Prasarana Rumah Susun.....	17
Tabel 6. Utilitas Umum dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun.....	17
Tabel 7. Fasilitas dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun.....	18
Tabel 8. Strategi Penerapan Arsitektural Kontemporer	22
Tabel 9. Kajian, Variabel, Tolak Ukur Rusunawa Jogoyudan Sumber: Penulis, 2022	35
Tabel 10. Kajian, Variabel, Tolak Ukur Rusunawa Juminahan Sumber: Penulis, 2022	42
Tabel 11. Kriteria Perancangan	49
Tabel 12. Building Code	51
Tabel 13. Analisis Aktivitas Rusun Berdasarkan Kegiatan Pengguna	53
Tabel 14. Analisis Aktivitas Pelayanan Umum Berdasarkan Kegiatan Pengguna	55
Tabel 15. Analisis Aktivitas Pelayanan Kesehatan Berdasarkan Kegiatan Pengguna.....	57
Tabel 16. Analisis Aktivitas Masjid/Musholla Berdasarkan Kegiatan Pengguna.....	58
Tabel 17. Analisis Aktivitas Pujasera/Pertokoan Berdasarkan Kegiatan Pengguna	59
Tabel 18. Besaran Ruang Berdasarkan Standar.....	60
Tabel 19. Perencanaan Ruang Rumah Susun Berdasarkan Kebutuhan Ruang	62
Tabel 20. Perencanaan Ruang Kantor Pelayanan Umum Berdasarkan Kebutuhan Ruang	63
Tabel 21. Perencanaan Ruang Kantor Pelayanan Kesehatan Berdasarkan Kebutuhan Ruang.....	63
Tabel 22. Perencanaan Ruang Masjid Berdasarkan Kebutuhan Ruang	64
Tabel 23. Perencanaan Ruang Pujasera/Pertokoan Berdasarkan Kebutuhan Ruang.....	64
Tabel 24. Perencanaan Ruang Service Berdasarkan Kebutuhan Ruang.....	64
Tabel 25. Tipe Rumah Hunian Eksisting.....	74
Tabel 26. Modul Unit Hunian	74
Tabel 27. Jumlah Unit Hunian yang Dibutuhkan	75
Tabel 28. Besaran Timbunan Sampah Berdasarkan Komponen-Komponen Sumber Sampah.....	107
Tabel 29. Dasar Perhitungan Tarif, Komponen Perhitungan Tarif, dan Struktur Perhitungan Tarif.....	114
Tabel 30. Struktur Tarif Sewa	114
Tabel 31. Dasar Perhitungan Tarif, Komponen Perhitungan Tarif, dan Struktur Perhitungan Tarif pada Rancangan	115
Tabel 32. Struktur Tarif pada Rancangan	116
Tabel 33. Tarif Maksimum Per Unit.....	116
Tabel 34. Rincian Gaji Pegawai.....	117
Tabel 35. Rincian Iuran PDAM	117
Tabel 36. Rincian Tagihan Iuran PDAM.....	118
Tabel 37. Rincian Simulasi Tagihan Listrik	118
Tabel 38. Rekapitulasi Iuran Rumah Susun.....	119
Tabel 39. Rincian Administrasi ATK.....	119
Tabel 40. Rincian PBB.....	119

Tabel 41. Rincian Asuransi	120
Tabel 42. Rincian Biaya Perawatan Per Tahun.....	120
Tabel 43. Rincian Biaya Pemeliharaan Per Tahun.....	120
Tabel 44. Perhitungan KPR FLPP	121
Tabel 45. Perhitungan KPR FLPP	122
Tabel 46. Perhitungan KPR FLPP	122
Tabel 47. Harga Jual Unit Rumah Susun.....	123
Tabel 48. Property Size dan Regulasi Bangunan.....	123
Tabel 49. Program Ruang Rusun	124
Tabel 50. Kriteria dan Persyaratan Ruang Rumah Susun.....	135
Tabel 51. Kriteria dan Persyaratan Struktur, Komponen, dan Bahan Bangunan Rumah Susun.....	135
Tabel 52. Kriteria dan Persyaratan Kelengkapan Rumah Susun	136
Tabel 53. Pembuktian Kepadatan dan Tata Letak Bangunan	137
Tabel 54. Kriteria dan Persyaratan Satuan Rumah Susun.....	137
Tabel 55. Pembuktian Benda Bersama.....	138
Tabel 56. Pembuktian Bagian Bersama.....	138
Tabel 57. Kriteria dan Persyaratan Prasarana Rumah Susun.....	138
Tabel 58. Utilitas Umum dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun.....	139
Tabel 59. Fasilitas dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun.....	139

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Peta Persoalan Perancangan	50
---	----

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perancangan

1.1.1. Sustainable Development Goals (SDGs)



Lebih dari setengah populasi dunia sekarang tinggal di kota. Pada tahun 2050, angka itu akan meningkat menjadi 6,5 miliar, terhitung sepertiga dari populasi dunia. Pertumbuhan berkelanjutan tidak akan mungkin terjadi sampai kita membuat perubahan mendasar dalam cara kita merancang dan mengelola kota.

Gambar 1. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Sumber: SDGs Bappenas

Ekspansi kota yang cepat di negara-negara berkembang, seiring dengan meningkatnya urbanisasi, telah mengakibatkan peningkatan jumlah kota-kota besar. Ada sebelas kota besar dengan populasi 10 juta atau lebih pada tahun 1990. Pada tahun 2014, ada 28 kota besar dengan jumlah penduduk 453 juta orang.

Kemiskinan ekstrim sering terkonsentrasi di kota-kota, dan administrasi nasional dan kota berusaha untuk menangani peningkatan populasi kota. Menciptakan kota yang aman dan berkelanjutan memerlukan penyediaan perumahan yang aman dan terjangkau serta meningkatkan permukiman kumuh. Ini juga memerlukan investasi dalam transportasi umum, membangun area hijau publik, dan meningkatkan perencanaan dan tata kelola kota yang adil dan inklusif. (SDGs Bappeda, 2022)

Terdapat 10 target dalam SDGs Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan, pada rancangan ini mengambil poin 11.1 Menjamin akses bagi semua terhadap perumahan yang layak, aman, terjangkau, dan pelayanan dasar, serta menata kawasan kumuh karena cocok dengan rancangan yang dipilih yaitu rumah susun MBR.

1.1.2. Decoding of Economics Covid-19



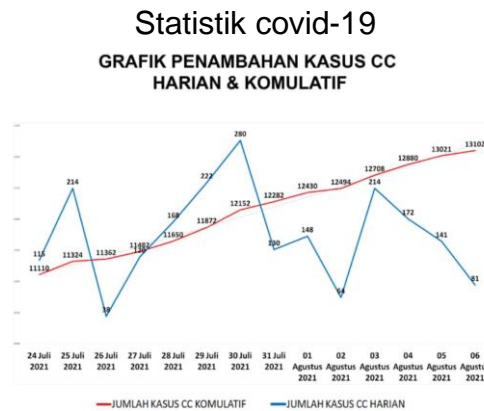
Gambar 2. Potential Losers and Winners Decoding of Economics Covid-19 Sumber: Dcode

Pengaruh Covid-19 terhadap krisis ekonomi global akan berdampak signifikan terhadap perekonomian negara lain, khususnya Indonesia. Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS kembali melemah, kali ini sebesar 94 poin (0,6 persen) sebagai dampak dari dampak Covid-19. Tidak hanya rupiah yang terdepresiasi, tetapi penghentian kegiatan ekonomi meningkatkan pengangguran dan mengurangi pendapatan masyarakat, membatasi kemampuan mereka untuk bergerak di pasar perumahan.

Gaji masyarakat yang melemah, mempengaruhi kemampuan keuangan keluarga untuk membiayai ekonomi keluarga sehari-hari selama

pandemi Covid-19. Masyarakat mulai lebih selektif dan cerdas dalam mendistribusikan keuangan rumah tangga. Dampak global dari penularan virus ini juga memberikan pengaruh yang signifikan terhadap bisnis properti, khususnya di sektor perumahan. Pasar perumahan, baik subsidi maupun non-subsidi, sedang berubah dan memiliki pengaruh. Ia memaparkan berbagai dampak yang terjadi dan pasca wabah Covid-19 dalam forum debat Relaksasi, Insentif, dan Inovasi Pembiayaan Kementerian PUPR. Permintaan apartemen non-subsidi turun drastis. Perumahan bersubsidi juga mengalami sedikit penurunan permintaan. (Perkim.id, n.d.)

Sektor yang dipilih dalam rancangan ini adalah *construction & real estate* dan *food processing & retail*. *Construction & real estate* dalam rancangan rumah susun MBR dan *potential winner food processing & retail* yang diwujudkan dengan adanya bangunan komersial dan *urban farming*.



Gambar 3. Grafik Penambahan Kasus CC Harian & Kumulatif Sumber: Kalsel Tanggap Covid-19

Menteri Kesehatan Budi Gunadi Sadikin menyatakan Omicron merupakan virus versi baru Covid-19 yang hadir di Indonesia pada 16 Desember 2021. Penyebaran Omicron sangat cepat, mencapai 70.000 kasus per hari di Inggris. Contoh ini melebihi puncak Indonesia 50.000 kasus per hari pada bulan Juli. (Rokom & Sehat Negeriku, 2021).

Menurut infografis Covid-19 (Gambar 3), Kota Banjarmasin belum kebal terhadap virus COVID-19. Berdasarkan grafik tersebut, jumlah kasus harian dan kumulatif COVID di Banjarmasin semakin meningkat setiap harinya. Akibatnya, perawatan tambahan diperlukan untuk menurunkan jumlah kasus Covid setiap hari.

1.1.3. Permasalahan Perumahan

Menurut PBB, populasi global diperkirakan mencapai lebih dari 11,2 miliar pada tahun 2100, naik dari populasi saat ini yang diperkirakan pada akhir 2017 menjadi 7,6 miliar. Dengan populasi global yang meningkat 45 juta per tahun, muncul kenaikan permintaan makanan, air dan material serta yang terpenting, perumahan. (Kompas.com, 2018)

Backlog atau kekurangan pasokan rumah masih cukup tinggi saat ini, yaitu sebesar 11,04 juta unit. "Pembangunan perumahan MBR ini membuka Seminar dan Sarasehan Nasional Himpunan Pengembang Nusantara dari Jakarta, Sabtu 21 November 2020," kata Wapres Ma'ruf saat membuka Seminar dan Sarasehan Nasional Himpunan Pengembang Nusantara dari Jakarta (Portal Majalengka.com, 2020).

Menurut data Dinas Perumahan dan Permukiman (Disperkim) Kalsel, jumlah rumah yang dibangun versus kebutuhan di Banua masih terbilang besar. "Sesuai statistik terakhir tahun 2017, backlog kepemilikan 175.200 jiwa dan backlog hunian 96.066 unit hunian," kata Mursyidah Aminy, Kepala Disperkim Kalsel. Menurut data,

Banjarmasin memiliki backlog kepemilikan terbesar di Kalimantan Selatan, dengan 46.477 kepala keluarga. Demikian pula, Banjarmasin memiliki kekurangan perumahan terbesar, dengan 16.805 hunian (Radar Banjarmasin, 2019).

1.1.4. Permasalahan Permukiman Kumuh

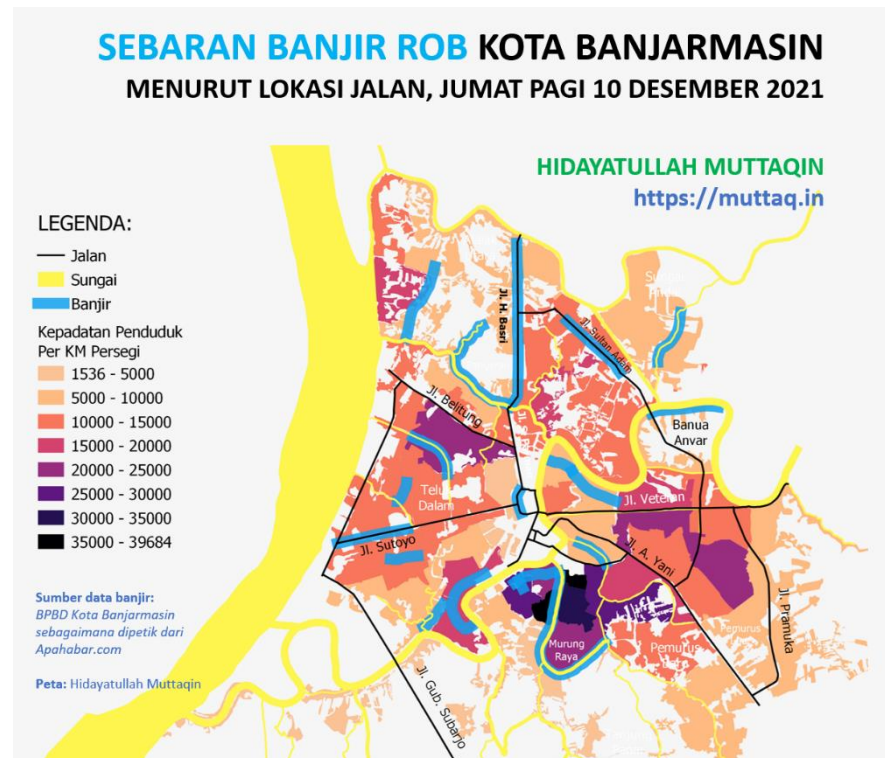
Keberadaan rumah tinggal sementara/mutu rendah, kepadatan tinggi, tidak teratur, dan minim infrastruktur, atau yang disebut desa miskin (kawasan kumuh), akan berdampak pada penurunan nilai lingkungan, baik fisik maupun psikis masyarakat sosial (Manohara, 2017).

Banjarmasin berpenduduk 589.115 jiwa dan kepadatan penduduk per kilometer persegi 8.182. Menurut data Dinas Perumahan dan Permukiman Provinsi Kalimantan Selatan, luas kawasan kumuh di pusat Kota Banjarmasin adalah 322,73.

Kecamatan Kelayan dilalui oleh Sungai Kelayan dan merupakan satu-satunya sungai di Banjarmasin. Namun, potensi Sungai Kelayan belum sepenuhnya terealisasi. Permukiman yang ada di bantaran aliran tidak diatur, yang menyebabkan dipilih menjadimasin yang ditetapkan di Keputusan Walikota Banjarmasin Nomor 460 Tahun 2015 Tentang Penetapan Lokasi Permuh Kota Banjarmasin Ta Karena sifat prosesnya, diperlukan perencanaan yang tepat.

1.1.5. Bencana Banjir di Banjarmasin

Banjir rob melanda empat kecamatan di Banjarmasin, Kalimantan Selatan, pada 5 Desember 2021. Banjir rob terjadi di Kabupaten Banjarmasin Tengah, Banjarmasin Barat, Banjarmasin Utara, dan Banjarmasin Tengah. Menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Banjarmasin, banjir rob disebabkan luapan sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut akibat efek La Nina. Banjir itu diperparah lagi dengan hujan deras yang mengguyur Banjarmasin selama dua hari. Salah satu spot terburuk adalah di Desa Basirih yang memiliki ketinggian satu meter. Air tidak hanya membanjiri rumah warga, tetapi juga perkantoran, sekolah, dan jalan raya protokol (Haswar, 2021).



Gambar 4. Peta Sebaran Banjir Rob Kota Banjarmasin Sumber: Muttaqin

1.2 Rumusan Permasalahan Arsitektural

1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana merancang rumah susun MBR dengan memperhatikan aktivitas dan kebutuhan ruang di masa pandemi, memperhatikan fasad yang tepat untuk bangunan, dan memperhatikan struktur bangunan yang tepat?

1.2.2. Permasalahan Khusus

1. Bagaimana mengidentifikasi aktivitas dan kebutuhan ruang dengan memperhatikan karakteristik MBR pada rumah susun di masa pandemi?
2. Bagaimana merancang bangunan rumah susun MBR dengan menggunakan fasad arsitektur kontemporer?
3. Bagaimana menentukan struktur pada bangunan rumah susun MBR yang aman?

1.3 Tujuan

Merancang rumah susun sebagai alternatif dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan hunian layak huni di Kota Banjarmasin dengan kriteria MBR serta menerapkan fasad arsitektur kontemporer dan struktur bangunan yang dapat memperhatikan keselamatan bangunan.

1.4 Sasaran

1.4.1 Menyusun program ruang berdasarkan aktivitas dan kebutuhan ruang masyarakat berpenghasilan rendah dengan menggunakan pendekatan SDGs dan Decoding of Economy Covid-19.

1.4.2 Merancang bangunan rumah susun MBR menggunakan fasad arsitektur kontemporer.

1.4.3 Analisis pemilihan sistem struktur bangunan rumah susun MBR.

1.5 Lingkup Batasan

1. Fasilitas pada rumah susun yang dapat memuat segala aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari dan karakteristik MBR. Contohnya adalah fasilitas hunian seperti ruang tamu, dapur, tempat tidur, kamar mandi, dll.
2. Arsitektur kontemporer sebagai model bangunan rumah susun MBR.
3. Desain bangunan rumah susun MBR dengan pemilihan struktur yang tepat dan aman.

1.6 Metode Pemecahan Persoalan Perancangan

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan proses menganalisis dan memahami literatur yang memiliki relevansi dengan perancangan rumah susun MBR yang terintegrasi dengan tepi sungai melalui pendekatan ekologi dilandasi oleh protokol kesehatan.

1.6.2 Metode Analisis

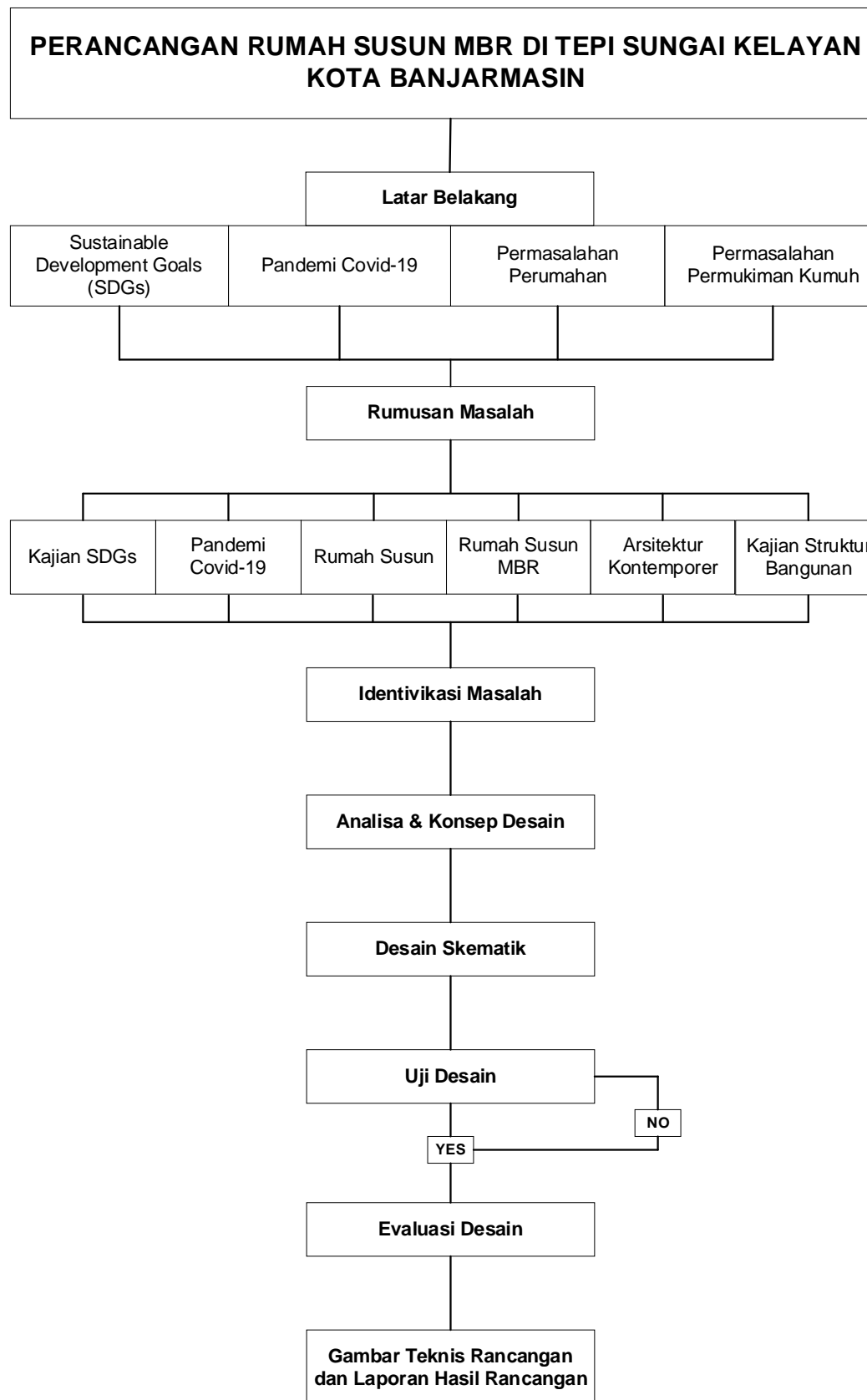
Dalam perancangan rumah susun MBR dengan pendekatan arsitektur ekologi pada Sungai Kelayan di Kota Banjarmasin, dilakukan analisis sebagai berikut.

1. Analisis program ruang
Untuk mengetahui ruang yang dibutuhkan pada rumah susun MBR terkait dengan spesifikasi pada protokol kesehatan.
2. Analisis desain bangunan dan penataan lanskap
Untuk mengetahui bentuk penataan massa yang paling kompatibel dengan konteks lingkungan yang berada di tepi sungai, material dan penerapan konsep arsitektur ekologi pada fasad bangunan dan penataan lanskap.
3. Analisis struktur dan material bangunan
Terkait dengan penggunaan struktur dan material yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

1.6.3 Metode Pengujian

Metode pengujian yang dihasilkan dari perancangan rumah susun MBR yang terintegrasi dengan tepi Sungai Kelayan melalui pendekatan ekologi yang dilandasi oleh protokol kesehatan berupa gambar kerja, visualisasi 3D.

1.6.4 Kerangka Berpikir



1.7 Keaslian Penulisan

1.7.1. Perancangan Rumah Susun Yang Terintegrasi Dengan Pasar Patuk di Yogyakarta Berdasarkan Aspirasi Stakeholders

- Pendekatan** : Aspirasi Stakeholders
Oleh : Rendy Rian Sandhika
Publikasi : 2020
Persamaan : Perancangan Rumah Susun
Perbedaan : Program ruang, kebutuhan pengguna, dan fasilitas pendukung

1.7.2. Perancangan Kampung Vertikal Di Bantaran Sungai Code Cokrodirjan, Yogyakarta

- Pendekatan** : Aspirasi Stakeholders
Oleh : Nisrina Salsabila Almira
Publikasi : 2020
Persamaan : Perancangan Rumah Susun
Perbedaan : Program ruang, kebutuhan pengguna, dan fasilitas pendukung

1.7.3. Perancangan Rumah Susun Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis di Pontianak

- Pendekatan** : Arsitektur Ekologis
Oleh : Fajrul Fadli
Publikasi : 2021
Persamaan : Perancangan Rumah Susun
Perbedaan : Pendekatan, program ruang, kebutuhan pengguna, dan fasilitas pendukung

BAB II. PENELUSURAN PERSOALAN PERANCANGAN

2.1. Kajian Pustaka

2.1.1. Kajian SDGs

1. Konsep dan Definisi

Rumah yang layak dan murah dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman sebagai rumah yang memenuhi kriteria keamanan bangunan serta kecukupan minimal luas

bangunan dan kesehatan penghuninya, serta dapat dicapai oleh semua lapisan masyarakat. Permukiman kumuh dievaluasi menggunakan lima kriteria, sesuai dengan SDG Goal 11 Monitoring Framework: ketahanan bangunan (perumahan tahan lama), kecukupan ruang hidup (sufficient living space), akses air minum (akses air bersih), akses sanitasi layak akses terhadap sanitasi yang memadai), dan keamanan kepemilikan.

Menurut definisi nasional dan dunia, perumahan yang layak mengandung empat (empat) kriteria yang harus dipenuhi dan dua (dua) kriteria yang akan dipantau di masa depan: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020):

1. Ketahanan bangunan (durabel housing), yaitu bahan bangunan untuk atap, dinding, dan lantai rumah memenuhi persyaratan
 - a. Bahan konstruksi atap rumah yang paling umum adalah genteng, kayu/sirap, dan seng.
 - b. Dinding/papan GRC, anyaman bambu/kawat plesteran, kayu/papan, dan kayu gelondongan adalah bahan bangunan untuk dinding rumah terluas.
 - c. Marmer/granit, keramik, parket/vinil/karpet, tile/tile/terazo, kayu/papan, dan semen/bata merah adalah bahan bangunan lantai rumah yang paling umum.
2. Ruang tempat tinggal yang cukup luas, dengan luas lantai per kapita 7,2 m².
3. Memiliki akses air bersih (access to improved water), khususnya sumber udara dari pipa meteran, pipa eceran, kran masyarakat, hidran masyarakat, penampungan air hujan (PAH), sumur bor/pompa, sumur terlindung, dan mata air terlindung. Sementara itu, rumah tangga yang memanfaatkan air minum dalam kemasan dan/atau air isi ulang sebagai sumber air minum dianggap memiliki akses yang memadai jika pasokan air untuk memasak dan toilet berasal dari sumber air minum yang terlindungi.
4. Memiliki akses sanitasi layak (access to adequate sanitation), yaitu fasilitas sanitasi yang sesuai dengan bangunan di atas dan di bawahnya, antara lain fasilitas sanitasi dengan jamban berleher dan tempat pembuangan akhir menggunakan toilet. tangki septik atau sistem Tempat Pembuangan Akhir Air Limbah (SPAL), dan sarana sanitasi digunakan oleh rumah tangga sendiri atau bekerja sama dengan rumah tangga tertentu lainnya. Tempat pembuangan terakhir, terutama untuk rumah pedesaan, berupa lubang yang tergolong layak pakai.

2.1.2. Pandemi Covid-19

1. Prinsip Umum Protokol Kesehatan dalam Pencegahan dan Pengendalian Covid-19

Masyarakat berperan penting dalam memutus mata rantai penularan COVID-19 agar tidak muncul sumber penularan/cluster baru di tempat-tempat yang banyak orang bergerak, berinteraksi, dan berkumpul. Masyarakat harus dapat kembali beraktivitas dalam menghadapi wabah COVID-19 dengan mengadopsi kebiasaan baru yang lebih sehat, bersih, dan taat, yang dilakukan oleh seluruh komponen masyarakat dan memberdayakan seluruh sumber daya yang ada. Peran masyarakat dalam memutus mata rantai penularan COVID-19 (risiko tertular dan menular) harus dilakukan melalui penerapan protokol kesehatan. Protokol untuk kesehatan masyarakat harus mencakup: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)

1. Perlindungan Kesehatan Individu

Pengertian pencegahan penularan COVID-19 ke manusia dilakukan dengan menghindari masuknya virus melalui tiga pintu masuk dengan berbagai teknik, seperti:

- a. Kenakan alat pelindung diri, seperti masker yang menutupi hidung, mulut, dan dagu.
- b. Sering-seringlah mencuci tangan dengan sabun dan air, atau gunakan pembersih tangan berbasis alkohol.

- c. Jaga jarak setidaknya satu meter dari orang lain untuk menghindari tertular tetesan dari orang yang berbicara, batuk, atau bersin, dan menghindari keramaian, keramaian, dan keramaian.
- d. Tingkatkan daya tahan tubuh dengan mempraktekkan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), seperti makan makanan seimbang, melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit setiap hari, istirahat yang cukup (minimal 7 jam), dan menghindari faktor risiko penyakit.

2. Perlindungan Kesehatan Masyarakat

Kemungkinan penularan COVID-19 di tempat dan fasilitas umum adalah karena adanya pergerakan individu, keramaian, atau interaksi yang dapat mengakibatkan kontak fisik. Untuk melindungi kesehatan masyarakat, pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab tempat dan fasilitas umum harus melakukan hal-hal berikut:

- a. Unsur pencegahan (prevent)
 - 1) Tindakan promosi kesehatan (promosi) dilakukan melalui sosialisasi, edukasi, dan berbagai media informasi untuk memberikan pemahaman dan pemahaman bagi semua.
 - 2) Kegiatan perlindungan, antara lain, menyediakan fasilitas cuci tangan pakai sabun atau hand sanitizer yang mudah diakses dan sesuai standar, serta penertiban perilaku masyarakat yang berisiko menularkan dan tertular COVID-19, seperti berkerumun, tidak memakai masker, merokok di tempat dan fasilitas umum, dan sebagainya.
- b. Unsur penemuan kasus (detect)
 - 1) Fasilitas deteksi dini untuk memprediksi penyebaran COVID-19 yang dapat dilakukan melalui kerjasama dengan dinas kesehatan atau fasilitas pelayanan kesehatan setempat.
 - 2) memantau semua masalah kesehatan masyarakat (demam, batuk, pilek, tenggorokan sore, dan/atau sesak napas) di tempat dan fasilitas umum.
- c. Unsur penanganan secara cepat dan efektif (respond)

Melakukan langkah-langkah pencegahan, seperti bekerja sama dengan dinas kesehatan setempat atau fasilitas layanan kesehatan untuk mengatasi COVID-19.

2. Protokol Kesehatan dalam Pencegahan dan Pengendalian Covid-19 di Tempat dan Fasilitas Umum

1. Pertokoan dan Sejenisnya

Banyaknya gerombolan dan aktivitas orang saat di luar ruangan harus diperhatikan Pencegahan dan pengendalian COVID-19 di tempat umum seperti pertokoan perlu perhatian dari pengelola serta petugas untuk mengurangi penyebaran virus.

- a. Bagi Pihak Pengelola
 - 1) Menekankan informasi baru, serta arahan dan arahan dari pemerintah daerah dan pusat tentang cara penerapan Covid-19 di daerahnya masing-masing.
 - 2) Penataan toko/gerai yang dapat beroperasi sesuai dengan ketentuan pemerintah daerah setempat.
 - 3) Tim pencegahan Covid-19 di toko terdiri dari pengelola dan perwakilan tenant, pedagang, dan pekerja.
 - 4) Menyediakan fasilitas cuci tangan yang nyaman dan mudah dijangkau.
 - 5) Menyediakan fasilitas cuci tangan pakai sabun yang memadai dan mudah diakses.

- 6) Meningkatkan kualitas udara toko dengan mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari, serta berfokus pada filter AC.
 - 7) Menerapkan pemisahan sosial dengan berbagai cara, seperti:
 - a) Membatasi jumlah pengunjung yang datang.
 - b) Membatasi jumlah pedagang yang beroperasi.
 - c) Mengganti jam operasional.
 - d) Saat mengantri, atur jarak dengan memasang penanda 1 meter di lantai.
 - e) Sesuaikan jarak rak produk.
 - f) Mencegah keramaian dengan mengoptimalkan ruang terbuka untuk penjualan/transaksi.
 - g) Menggunakan lift atau tangga dengan jarak minimal satu meter.
 - h) Mengatur jarak tangga naik turun.
 - 8) Jumlah orang dan pergerakannya harus diprediksi. Pelaksanaan upaya pencegahan dan pengendalian COVID-19 di pusat perbelanjaan/mall/pertokoan memerlukan kerjasama lintas sektor dan aparat dalam pengendalian disiplin masyarakat.
 - 9) Pekerja atau pengunjung yang tidak memakai masker tidak diperbolehkan masuk.
 - 10) Membersihkan dan mendisinfeksi ruang atau peralatan bersama setiap hari (minimal tiga kali sehari), seperti gagang pintu dan tangga, tombol lift, pintu toilet, dan fasilitas umum lainnya.
- b. Bagi Pedagang dan Pekerja
- 1) Sebelum bepergian untuk berdagang/bekerja, pastikan Anda dalam keadaan sehat.
 - 2) Selalu memakai masker saat bepergian atau bekerja, jaga jarak aman dengan orang lain, dan hindari menyentuh wajah.
 - 3) Bersihkan dan disinfeksi setiap toko/outlet sebelum dan sesudah operasi.
 - 4) Menyediakan hand sanitizer di setiap toko/outlet
 - 5) Melakukan segala upaya untuk mengurangi sentuhan konsumen, seperti penggunaan pembatas/partisi pada counter/meja kasir (seperti kaca flexy/mika/plastik), alternatif pembayaran nontunai, dan sebagainya.
 - 6) Secara aktif menghimbau para tamu untuk memakai masker dan menjaga jarak minimal satu meter.
 - 7) Jika kondisi ramai, penggunaan pelindung wajah dengan masker sangat disarankan sebagai perlindungan tambahan.
 - 8) Saat pulang, mandi dan ganti pakaian sebelum menelepon anggota keluarga, dan disinfeksi smartphone, kaca mata, tas, dan barang-barang lainnya dengan cairan desinfektan.
 - 9) Tingkatkan daya tahan tubuh dengan mengikuti PHBS seperti makan seimbang, aktivitas fisik minimal 30 menit setiap hari, istirahat yang cukup dengan tidur minimal 7 jam, dan menghindari faktor risiko penyakit.
- c. Bagi Pengunjung
- 1) Sebelum keluar rumah, pastikan dalam keadaan sehat. Jika Anda memiliki gejala seperti demam, batuk, pilek, sakit tenggorokan, dan/atau sesak napas, tetaplah di rumah dan konsultasikan dengan dokter jika terus berlanjut.
 - 2) Selalu gunakan masker saat bepergian dan di pusat perbelanjaan/mall/toko, dll
 - 3) Menjaga kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan hand sanitizer.

- 4) Hindari menyentuh bagian wajah yang sensitif, seperti mata, hidung, dan mulut.
- 5) Pertahankan jarak setidaknya satu meter antara Anda dan orang lain.

2. Penginapan/Homestay/Asrama dan Sejenisnya

Akomodasi harian berupa kamar dalam satu atau lebih bangunan yang dapat dilengkapi dengan pelayanan makanan dan minuman, kegiatan hiburan, dan/atau fasilitas lainnya wajib disediakan untuk mengurangi penularan COVID-19 bagi pekerja, pengunjung, dan masyarakat umum. yang menggunakan layanan akomodasi ini.

a. Bagi Pihak Pengelola

- 1) Memperhatikan dengan seksama informasi terkini, serta imbauan dan arahan pemerintah pusat dan daerah terkait COVID-19 di wilayahnya
- 2) Seluruh karyawan hotel sadar akan pentingnya pencegahan penyebaran COVID-19.
- 3) Menggunakan media informasi untuk mengingatkan pengunjung agar selalu menjaga jarak minimal satu meter, menjaga kebersihan tangan, dan menggunakan masker dengan disiplin.
- 4) Sediakan hand sanitizer di pintu masuk, lobi, meja resepsionis, pintu lift, dan ruang publik lainnya.
- 5) Menjaga kualitas udara dengan meningkatkan pergerakan udara dan sinar matahari serta mengganti filter AC.
- 6) Melakukan pembersihan dan disinfeksi secara berkala (minimal tiga kali sehari) pada area atau peralatan bersama seperti kenop pintu dan tangga, tombol lift, pintu toilet, dan fasilitas umum lainnya dengan menggunakan pembersih dan disinfektan.
- 7) Karyawan yang mengalami demam, batuk, pilek, sakit tenggorokan, dan/atau sesak napas tidak diperbolehkan masuk.
- 8) Pintu masuk/lobby:
 - a) Melakukan pengukuran suhu tubuh pelanggan dan personel di pintu. Jika terdeteksi suhu 37,3 C (2 pemeriksaan dipisahkan 5 menit), mereka tidak diizinkan masuk ke hotel kecuali dinyatakan negatif/non reaktif COVID-19 setelah dilakukan evaluasi laboratorium berupa RT-PCR ujian berlaku selama 7 hari atau ujian cepat berlaku selama 3 hari.
 - b) Menggunakan berbagai cara untuk menerapkan social distancing, seperti mengatur antrian di pintu masuk, di depan meja resepsionis dengan menempelkan pemberitahuan di lantai, mengubah jarak antar kursi di lobi, area publik, dan sebagainya.
 - c) Menyediakan fasilitas untuk mengurangi kontak dengan tamu, antara lain seperti pembatas/partisi mika di meja resepsionis, pelindung wajah, dan penggunaan opsi pembayaran nontunai, antara lain.
- 9) Kamar
 - a) Pembersihan dan disinfeksi ruangan sebelum dan sesudah digunakan pengunjung meliputi pembersihan dan disinfeksi gagang pintu, meja, kursi, telepon, lemari es, remote TV dan AC, kran kamar mandi, dan fasilitas lain yang biasa disentuh oleh tamu.
 - b) Mengawasi pembersihan dan disinfeksi kamar dan kamar mandi, serta peralatan yang digunakan oleh tamu.
 - c) Ganti sarung bantal, sprei, dan selimut yang kotor dengan yang bersih.
 - d) Penempatan hand sanitizer di atas meja.
- 10) Mushola

- a) Meminta para tamu untuk menggunakan perlengkapan salat dan sajadah yang sesuai.
 - b) Selalu menggunakan masker saat shalat.
 - c) Gunakan jarak minimal satu meter.
- b. Bagi Karyawan
- 1) Sebelum berangkat kerja, pastikan Anda dalam keadaan sehat.
 - 2) Selalu memakai masker saat bepergian atau bekerja, jaga jarak aman dengan orang lain, dan hindari menyentuh wajah.
 - 3) Saat membersihkan dan mengelola sampah, termasuk mencuci kotoran di meja restoran atau di kamar, gunakan alat pelindung diri tambahan seperti sarung tangan.
 - 4) Secara aktif menghimbau para tamu untuk memakai masker dan menjaga jarak minimal satu meter.
 - 5) Setibanya di rumah, segera mandi dan ganti pakaian sebelum melakukan kontak dengan anggota keluarga. Cairan disinfektan harus digunakan untuk membersihkan ponsel, kaca mata, dompet, dan barang lainnya.
 - 6) Meningkatkan daya tahan tubuh dengan mengikuti PHBS seperti makan seimbang, aktivitas fisik minimal 30 menit setiap hari, istirahat yang cukup dengan tidur minimal 7 jam, dan menghindari faktor risiko penyakit.
- c. Bagi Tamu
- 1) Sebelum meninggalkan rumah, pastikan Anda dalam keadaan sehat. Jika Anda mengalami demam, batuk, pilek, sakit tenggorokan, atau sesak napas, tetap di rumah dan konsultasikan dengan dokter jika gejalanya menetap.
 - 2) Selalu memakai masker saat bepergian dan di tempat umum.
 - 3) Menjaga kebersihan tangan dengan sering mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir atau menggunakan hand sanitizer.
 - 4) Hindari menyentuh bagian wajah yang sensitif, seperti mata, hidung, dan mulut.
 - 5) Pertahankan jarak setidaknya satu meter antara Anda dan orang lain.
 - 6) Bawalah alat-alat ibadah sendiri, jika ada.

2.1.3. Rumah Susun

1. Pengertian Rumah Susun

Rumah Susun (Rusun) adalah bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi menjadi bagian-bagian yang direncanakan secara fungsional baik secara horizontal maupun vertikal dan merupakan kesatuan-kesatuan yang dapat dimiliki dan digunakan sendiri-sendiri, khususnya untuk tempat tinggal. Residence ini menawarkan berbagi bersama, produk bersama, dan tanah bersama. Rumah susun dapat dibangun di atas tanah dengan hak milik (HM), tanah negara dengan hak guna bangunan (HGB), atau tanah dengan hak pengelolaan dengan HGB atau HP (HPL). Rumah susun juga dapat dibangun di atas tanah dengan menggunakan barang milik negara berupa tanah atau tanah wakaf. (UU No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun).

2. Tujuan Rumah Susun

Penataan dan pembangunan tempat tinggal di daerah ditujukan untuk meningkatkan pembangunan dan dipergunakan secara fungsional untuk kepentingan masyarakat umum, dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Konsep penataan ruang wilayah yang menyenangkan dengan pengembangan pembangunan perkotaan secara vertikal dan merevitalisasi kawasan penunjang kawasan;
- b. Meningkatkan optimalisasi pemanfaatan sumber daya perkotaan;
- c. Mendorong pengembangan permukiman dengan daya tampung tinggi guna memenuhi kebutuhan perumahan; dan
- d. Memenuhi kebutuhan akan tempat tinggal yang layak, khususnya bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

3. Prinsip Perencanaan dan Desain Rumah Susun

Prinsip perencanaan dan perancangan rumah susun berbasis BPSDM Pada pelatihan dan pendidikan kedua penyelenggaraan rumah susun dan rumah khusus, Kementerian Pekerjaan Umum dan Humas (BPSDM Kementerian PUPR, 2018):

- a. Desain Integratif: Modul standar, struktur hemat biaya, dan sistem ME yang dioptimalkan (meminimalkan risiko kebocoran).
- b. Tersedia fasilitas umum dan penunjang.
- c. Sirkulasi udara alami yang tepat di tempat tinggal
- d. Pencahayaan dalam ruangan cukup memadai
- e. Ada ruang untuk interaksi sosial

4. Jenis Rumah Susun

Menurut (Susanto & Sugiyanto, 2013) berbagai jenis rumah susun, termasuk rumah susun mewah, ditujukan untuk dimiliki atau disewa oleh masyarakat kelas atas. Pembangunan apartemen mewah ini sepenuhnya bergantung pada kekuatan pasar, dengan pemerintah mengatur perizinan dan memberikan petunjuk teknis dan kontrol. Rumah Susun Menengah ditujukan untuk lingkungan kelas menengah ke atas, baik untuk kepemilikan maupun persewaan. Pemerintah akan mengawasi perizinan dan menawarkan petunjuk teknis dan kontrol, sedangkan mekanisme pasar akan membangun rumah susun menengah. Dan rumah susun dasar untuk kelas menengah ke bawah (Rusuna). Rumah susun sederhana diklasifikasikan menjadi tiga jenis berdasarkan pengguna yang dituju, antara lain:

- a. Rumah susun sederhana (Rusunami)
Rumah susun sederhana ini diprioritaskan bagi kelompok masyarakat yang mampu membeli unit rumah susun secara langsung atau dengan KPR. Karena pembangunan melengkapi program pemerintah, partisipasi pemerintah terbatas pada pemberian insentif untuk kemudahan perizinan dan bantuan teknis.
- b. Rumah susun sederhana sewa tanpa subsidi
Rumah susun sewa ini diprioritaskan untuk kelompok orang yang secara finansial cukup tetapi memilih untuk tinggal di tempat tinggal sewaan (karena tempat tinggal sementara atau alasan lain). Karena pembangunan melengkapi program pemerintah, partisipasi pemerintah terbatas pada pemberian insentif untuk kemudahan perizinan dan bantuan teknis.
- c. Rumah susun sederhana sewa bersubsidi

Rumah susun sewa sederhana (rusunawa) adalah rumah susun sederhana dengan status hunian sistem sewa yang ditangani oleh unit pengelola atau badan usaha daerah yang dipilih oleh pemilik rusunawa. Rumah Susun dengan sistem sewa diciptakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat berpenghasilan rendah di perkotaan akan perumahan yang layak dan murah sekaligus memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan, dan kenyamanan.

5. Kategori Rumah Susun

Rumah susun dikategorikan dalam beberapa kelompok:

1. Berdasarkan ketinggian bangunan (MacSai, 1982):
 1. Rumah susun bertingkat rendah dengan 4 lantai.
 2. Rumah susun bertingkat menengah dengan ketinggian dengan 5-8 lantai.
 3. Rumah susun bertingkat tinggi dengan ketinggian lebih dari 8 lantai.

2. Berdasarkan sistem pelayanan sirkulasi (MacSai, 1982):
 1. Eksterior corridor system atau single loaded corridor, adalah sistem koridor yang hanya melayani unit-unit hunian pada satu sisi. Ciri mendasar dari bangunan yang mengadopsi desain ini adalah setiap unit hunian memiliki dua area outdoor. Formulir ini menyediakan ventilasi silang alami dan pencahayaan dari kedua arah.
 2. Central corridor system atau double loaded system, dikenal sebagai sistem beban ganda, adalah koridor yang melayani unit dari kedua sisi.
 3. Point block system, adalah sistem untuk memenuhi kebutuhan bangunan tempat tinggal yang lebih beragam. Kriteria utama yang mempengaruhi pemanfaatan gaya ini adalah kondisi tapak, lanskap, dan jumlah unit.

3. Berdasarkan status kepemilikan rumah susun

Berdasarkan Undang-undang Rumah Susun No. 16 Tahun 1985 terdapat peraturan yang mengatur hak kepemilikan rumah susun:

1. Rumah susun dengan sistem sewa, rumah susun yang disewakan untuk kalangan menengah ke bawah yang bekerja di perkotaan namun tidak memiliki rumah.
2. Rumah susun dengan sistem kepemilikan, adalah skema pemerintah yang menyediakan hunian tipe hunian bertingkat bagi masyarakat berpenghasilan rendah.

6. Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 60/PRT/1992 mengatur tentang kriteria teknis rumah susun. Maksud dan tujuan peraturan tersebut adalah sebagai landasan bagi perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengelolaan, dan pengembangan rumah susun. Meningkatkan kualitas hidup penghuninya, serta menjamin keamanan, keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan penghuni dan pengguna rumah susun.

1. Ruang

Semua kawasan dalam rumah susun merupakan ruang yang tertata dengan fungsi dan proporsi tertentu yang harus memenuhi kriteria udara, pencahayaan, suara, dan bau untuk melindungi penghuninya.

Tabel 1. Kriteria dan Persyaratan Ruang Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN
Penghawaan alami atau buatan	Menggunakan sistem ventilasi silang dengan setidaknya 1% dari ruang yang dimaksudkan sebagai ukuran ventilasi.
Pencahayaan alami atau buatan	Mengundang cahaya alami melalui lubang. Pencahayaan buatan minimal 50 lux untuk bekerja, dan 20 lux untuk lokasi non-kerja seperti kanal, tangga, dan lorong (koridor).
Suara dan kebisingan	Memenuhi ambang batas suara dari dalam ke luar serta dari luar ke dalam.
Bau	Memenuhi ambang batas bau dari dalam maupun luar ke dalam.

2. Struktur, Komponen dan Bahan Bangunan

Rumah susun harus menggunakan struktur, komponen, dan bahan bangunan yang mengikuti prinsip koordinasi modular dengan tetap memenuhi kriteria konstruksi untuk kekuatan dan umur panjang.

Tabel 2. Kriteria dan Persyaratan Struktur, Komponen, dan Bahan Bangunan Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN
Struktur	Struktur bangunan memiliki umur minimal 50 tahun
Komponen	Komponen dan bahan bangunan non-struktural harus bertahan minimal 20 tahun
Bahan bangunan	

3. Kelengkapan Rumah Susun

Membangun sarana transportasi, pintu dan tangga darurat kebakaran, alat dan sistem alarm kebakaran, penangkal petir, dan jaringan air bersih, saluran drainase air hujan, saluran pembuangan air limbah, tempat sampah, jemuran, dan peralatan perawatan semuanya harus dipasang di apartemen. gedung, jaringan tenaga listrik, genset, gas, lokasi pemasangan jaringan telepon, dan alat komunikasi lainnya berdasarkan jumlah kebutuhan.

Tabel 3. Kriteria dan Persyaratan Kelengkapan Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN
Alat transportasi	Tangga diberikan untuk bangunan gedung maksimal 5 lantai, lebar tangga 120 cm, lebar pendaratan 22,5 cm, dan tinggi railing tangga 110 cm.
Alat dan sistem bahaya kebakaran	Alat pendeteksi kebakaran dipasang di setiap unit mulai dari lantai pertama.
Alat pemadam kebakaran	Hidran gedung, APAR ringan, dan hidran pekarangan dipasang dari lantai satu.
Penangkal petir	Penangkal petir untuk rumah susun dengan kurang dari lima lantai adalah penangkal petir standar (non-radioaktif) yang terbuat dari kawat konduktor dan logam tanah.
Jaringan air bersih	Air bersih diterima dari jaringan pelayanan kota dan disimpan di tangki bawah/atas sebelum dialirkan langsung ke sistem pemompaan dan didistribusikan ke setiap lantai.

KRITERIA	PERSYARATAN
Saluran pembuangan air hujan	Memanfaatkan talang datar dan tegak yang mungkin berhubungan dengan resapan atau resapan air setempat. Saluran memiliki pipa udara dan badan kontrol.
Saluran pembuangan air limbah	Air limbah dari dapur, kamar mandi, dan area binatu dialirkan ke saluran pengolahan limbah melalui saluran tertutup. Sedangkan limbah toilet dialirkan ke septic tank yang dilengkapi dengan saluran udara, tangki kontrol, dan saluran resapan.
Pembuangan sampah	Pembuangan sampah harus dikoordinasikan dengan sistem pembuangan sampah lingkungan, yang meliputi saluran sampah dengan diameter kurang lebih 0,5 m, saluran masuk, dan ruang pengumpulan sampah.
Tempat jemuran	Memenuhi standar keamanan dan kebersihan, tidak menghalangi pandangan, serta dapat memberikan ruang ventilasi dan sinar matahari yang cukup.
Jaringan listrik	Setiap unit apartemen menerima pelayanan kelistrikan dengan selesainya 1 unit meteran listrik dan sambungan kabel yang sesuai.

4. Kepadatan dan Tata Letak Bangunan

Untuk mengoptimalkan penggunaan dan hasil lahan, kepadatan bangunan harus mempertimbangkan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), tinggi dan kedalaman bangunan, dan penggunaan lahan. Ketentuan berikut harus diikuti ketika menggunakan tanah:

- Luas bangunan rumah susun dibatasi maksimal 50% dari total luas tanah
- Paling sedikit 20% dari luas tanah bersama harus disisihkan untuk infrastruktur lingkungan
- Setidaknya 30% dari luas lahan bersama harus didedikasikan untuk fasilitas lingkungan

Untuk mencapai keamanan, keselamatan, dan kenyamanan bagi penghuni dan lingkungan, maka tata letak bangunan rumah susun harus memperhatikan jarak antar bangunan, batas-batas kepemilikan tanah, serta kemudahan akses dan pengelolaan yaitu:

- Jarak bangunan harus memenuhi persyaratan bahaya kebakaran, penerangan, dan pertukaran udara.
- Kemudahan pencapaian dan pengelolaan harus memperhitungkan ukuran hunian dengan batas pengelompokan hunian dan orientasi pencapaian.

5. Satuan Rumah Susun

- a. Memiliki ukuran standar minimal 21m² dan lebar muka minimal 3m.
- b. Dapat memiliki satu ruang utama dan ruang tambahan di dalam dan/atau di luar ruang utama. Ruang utama berfungsi sebagai kamar tidur di rumah untuk unit hunian dan sebagai ruang kerja di rumah susun untuk unit non-hunian, sementara yang lain berfungsi sebagai ruang pendukung untuk kamar mandi, jamban, dan dapur.
- c. Pencahayaan dan ventilasi alami dan buatan yang sesuai, sistem ventilasi, sistem evakuasi penghuni yang menjamin akses yang lancar dan sederhana, sistem traksi yang memadai, dan sistem pasokan air otomatis diperlukan.
- d. Batas-batas untuk memilih flat ditentukan oleh ruang tertutup dan terbuka.

Tabel 4. Sataun Rumah Susun

Satuan Hunian	Persyaratan
Ruang utama	Hal ini dimaksudkan untuk melayani baik sebagai ruang tamu dan kamar tidur.
Kamar mandi	Kamar mandi yang terletak di luar unit apartemen harus dapat melayani minimal dua unit apartemen.
Dapur	Dapat terletak di luar unit apartemen sebagai area memasak dan dapat melayani satu unit apartemen.

6. Benda Bersama

Prasarana lingkungan atau fasilitas lingkungan adalah contoh benda bersama.

7. Bagian Bersama

Bagian bersama dapat berupa ruang publik, kelengkapan rumah susun, infrastruktur lingkungan, dan fasilitas lingkungan yang terintegrasi dengan kompleks apartemen. Koridor, aula, dan tangga adalah contoh area umum.

8. Prasarana

Jalan setapak dan jalan kendaraan yang digunakan sebagai penghubung antar bangunan apartemen atau di luar lingkungan apartemen harus dilengkapi dengan utilitas umum seperti jaringan air bersih, saluran pembuangan air limbah, jaringan pembuangan sampah, jaringan pemadam kebakaran, jaringan listrik, dan lain-lain.

Tabel 5. Kriteria dan Persyaratan Prasarana Rumah Susun

Kriteria	Persyaratan
Jalan setapak	Badan jalan sepanjang 2 m dengan lebar perkerasan sekitar 1,5 m dan lebar bahu jalan sekitar 0,25 m, dengan saluran tepi jalan pada salah satu atau kedua sisi jalan
Jalan kendaraan dengan kecepatan 10-20 km/jam	Panjang badan jalan 3,5 m, dengan lebar perkerasan kurang lebih 3 m dan lebar bahu kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan pada salah satu atau kedua sisi jalan, dan trotoar pada kedua sisi jalan berukuran sekitar 0,9 m
Tempat parkir	Jarak parkir dari pintu gedung apartemen lebih dari 300 meter; fasilitas parkir melindungi pejalan kaki dari mobil.

9. Utilitas Umum Lingkungan

Lingkungan rumah susun harus memiliki fasilitas lingkungan seperti fasilitas komersial dan perbelanjaan, lapangan terbuka, fasilitas pendidikan, kesehatan, keagamaan, fasilitas pemerintah atau layanan umum, serta pemakaman dan taman.

Tabel 6. Utilitas Umum dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun

Utilitas Umum	Persyaratan
Jaringan air bersih	- Tangki air, pompa hisap dan tekan disediakan.

	<ul style="list-style-type: none"> - Sambungan halaman dengan kapasitas sekitar 90 liter/orang/hari. - Disediakan kran air atau hidran kebakaran dengan jarak penempatan yang memberikan akses ke seluruh lingkungan apartemen vertikal dan horizontal.
Saluran air hujan	<ul style="list-style-type: none"> - Bak kontrol dipasang di saluran air hujan. - Disalurkan ke riol kota. - Menggunakan dengan pompa hisap yang lebih rendah dari riol kota.
Saluran air limbah	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran air limbah cair terhubung dengan saluran instalasi pengolahan limbah kota. - Tangki septik limbah cair padat.
Pembuangan sampah	Tempat sampah terbuat dari bahan tahan air, tahan bau, dan tahan karat.
Jaringan listrik	Lengkap dengan gardu listrik, tiang listrik, dan fasilitas lainnya
Jaringan telepon	Dipasang di lokasi strategis untuk memudahkan koneksi ke unit perumahan serta perbaikan dan pemeliharaan.

10. Fasilitas Lingkungan

Fasilitas lingkungan pada rumah susun dapat berupa lapangan terbuka, lembaga pendidikan, kesehatan, keagamaan, pelayanan pemerintah dan umum, serta kuburan dan kebun. Namun, tidak semuanya harus terpenuhi karena tergantung pada tingkat kebutuhan penduduk.

Tabel 7. Fasilitas dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun

Fasilitas	Persyaratan
Fasilitas niaga dan perbelanjaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sedikitnya 250 orang disediakan warung dan pedagang kaki lima yang menyediakan kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan pokok. - Populasi minimal 250-1000 orang menawarkan toko yang menjual kebutuhan sehari-hari lebih lengkap. - Sedikitnya 1000 pusat perbelanjaan (supermarket), bengkel, dan usaha jasa lainnya diberikan.
Lapangan terbuka	Dapat berupa taman sebagai vegetasi, taman bermain anak, atau lapangan olahraga dengan luas lahan minimal 20% dari luas lahan lingkungan apartemen.
Fasilitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas pra sekolah atau TK untuk populasi minimal 1000 orang. - Sekolah Dasar untuk penduduk minimal 1000-1600 - Minimal populasi 1600-6000 siswa diperlukan untuk Sekolah Menengah Pertama. - Minimal populasi 6000-9000 siswa diperlukan untuk Sekolah Menengah Atas.
Fasilitas kesehatan	Sesuai dengan persyaratan umum pengadaan sarana kesehatan di permukiman

Fasilitas	Persyaratan
Fasilitas pemerintahan dan pelayanan umum lainnya	Sesuai dengan peraturan dasar pengadaan fasilitas pemerintah di permukiman
Fasilitas peribadatan	Setidaknya tersedia untuk ibadah mingguan dan acara-acara tertentu

Fasilitas lingkungan ini memiliki luas lantai maksimal 30% dari total luas lantai bangunan tempat tinggal dan maksimal tiga tingkat. Sesuai dengan aturan yang berlaku, fasilitas lingkungan apartemen juga dapat disediakan oleh fasilitas yang terletak di luar lingkungan rumah susun.

2.1.4. Rumah Susun MBR

1. Pengertian Rusunawa

Rusunawa adalah singkatan dari rumah susun sederhana bertingkat yang didirikan di lingkungan perumahan dengan toilet dan dapur terpadu, dengan sewa yang dibayarkan setiap bulan kepada pengelola. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016).

Dalam Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor 14/Permen/M/2007 tentang Pengelolaan Rumah Susun Sederhana Sewa.

a. Pasal 1 Angka 1

Rumah Susun Sewa Sederhana atau disebut juga Rusunawa adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam satu lingkungan yang terjadi pada bagian-bagian yang terstruktur secara fungsional pada tingkat horizontal dan vertikal dan merupakan kesatuan yang digunakan secara terpisah dengan menggunakan dana Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara dan/atau Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah dengan fungsi utama perumahan.

b. Pasal 1 Angka 2

Rumah Susun Sewa Sederhana atau disebut juga dengan rusunawa adalah unit hunian yang dapat digunakan secara mandiri berdasarkan ketentuan sewa dan memiliki akses jalan raya umum.

Rumah susun sewa sederhana ini merupakan bagian dari inisiatif pemerintah untuk membantu memenuhi kebutuhan perumahan dan menawarkan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah yang tidak memiliki penghasilan atau pekerjaan tetap, dan dapat disewakan dan disewakan secara harian atau bulanan.

2. Batasan Definisi dan Alasan-alasan Rumah Susun Sederhana Sewa

Karena terdapat berbagai bangunan dengan jenis dan fungsi yang mirip dengan rumah susun sewa sederhana (rusunawa), maka perlu diuraikan batasan pengertian antara Rusunawa dengan bangunan lain yang memiliki tujuan yang sama, yaitu sebagai bangunan tempat tinggal. Menurut beberapa penulis, ada beberapa batasan untuk memahami rumah susun dasar, serta apa yang membedakannya dari bangunan lain yang melayani tujuan yang sama.:

- Rumah Susun Sederhana adalah prakarsa pemerintah yang dibuat, dikelola, dan didanai oleh pemerintah.
- Pemerintah memiliki barang milik di Rusunawa, yaitu melalui BUMN atau BUMD kepada masyarakat; unit bangunan ini disewakan dan tidak dapat diperjualbelikan.
- Harga sewa bulanan rendah mulai dari Rp 100.000 hingga Rp 800.000.

- Kelompok masyarakat tertentu, terutama masyarakat berpenghasilan rendah, diperbolehkan menjadi penduduk dan harus memiliki surat keterangan tempat tinggal tertentu yang sah.
- Karena penyewa hanya mendapatkan kamar kosong saat menyewa rumah susun, calon penghuni harus menyediakan peralatan rumah tangga sendiri. Karena masih banyak rusunawa yang belum ditempati akibat minimnya furnitur, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) telah menerapkan strategi pembangunan rumah susun berperabotan sejak tahun 2015.
- Penghuni rumah susun memiliki karakteristik yang beragam.
- Tampilan bangunan dan kualitas bahan bangunan apartemen sama-sama kelas menengah; tidak ada tampilan mewah.

Sedangkan alasan mengapa bangunan seperti ini disebut rumah susun sewa sederhana, sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05/PRT/M2007 tentang Petunjuk Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat. Rumah Susun, membedakannya dengan fasilitas rumah susun lainnya.:

- Rumah susun disebut sederhana karena biaya pembangunan, pengelolaan, dan pemeliharannya dibiayai oleh dana APBN/APBD, sehingga biaya sewa menjadi murah karena disubsidi oleh Pemerintah Pusat dan Daerah.
- Disebut sebagai flat sewa sederhana karena sewa yang dibebankan kepada masyarakat sangat rendah, karena kemungkinan penyewa berpenghasilan rendah.
- Disebut rumah susun sederhana karena kualitas bahan bangunan dan tampilan bangunannya relatif sederhana, berbeda dengan kualitas bahan bangunan kelas I dan tampilan struktur yang mewah dan berornamen.

3. Jenis-Jenis Ruang dalam Rusunawa

Pada dasarnya setiap rumah susun memiliki jenis ruang dan fasilitas tertentu yang mendukung fungsi rumah susun. Dalam hal jenis ruang dan fasilitas yang disediakan oleh kompleks apartemen,:

1. Bangunan utama
Adalah unit rumah susun sewa; Biasanya dalam satu unit rusunawa terdapat 2-3 tipe apartemen, yaitu unit 21 m², 28 m², 36 m², dan 45 m². Setiap unit flat memiliki 5-6 kamar (tergantung jenisnya), termasuk kamar tidur (jumlah kamar tidur per unit bervariasi), ruang tamu, ruang tamu/ruang keluarga, dapur, kamar mandi, teras depan/balkon, dan teras di belakang.
2. Bangunan pendukung, Hall/Lobby
Lobi tidak hanya digunakan untuk menunggu tamu/pengunjung rusun, tetapi juga sering dimanfaatkan oleh penghuni untuk bersosialisasi atau menonton acara televisi bersama (terutama sepak bola). Lobi juga berfungsi sebagai "kotak surat" untuk rumah susun, di mana setiap surat, paket, atau barang yang dititipkan untuk penyewa rumah susun ditempatkan untuk diambil oleh penghuni rumah susun.
3. Dapur bersama
Meski kini setiap unit rusunawa memiliki dapur, "ruang bersama" yang menjadi ciri khas rusunawa tetap ada. Dapur bersama ini sering dimanfaatkan oleh para penghuni apartemen (terutama para ibu-ibu) untuk saling mengenal dengan berdagang bahan makanan dan untuk kegiatan memasak skala besar seperti perayaan ulang tahun, pesta khitanan, dan upacara lainnya.
4. Pos Kesehatan

Jenis klinik kesehatan bagi warga Rusunawa, lengkap dengan dokter umum, tenaga medis, dan peralatan medis yang diberikan oleh pengelola rusunawa.

5. Kios usaha

Ada banyak kios di rumah susun untuk kegiatan kecil dan menengah, seperti toko kelontong, kios kredit, apotek, bengkel, dan sebagainya, untuk disewakan, baik kepada penghuni rumah susun (preferensi) maupun kepada pihak di luar rumah susun. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan perekonomian penghuni rusun serta membuat aktivitas di sekitar rusun menjadi lebih nyaman.

6. Tempat ibadah

Mushola seringkali dapat diakses untuk memenuhi kebutuhan spiritual/spiritual para penyewa rumah susun.

7. Ruang terbuka

Merupakan area terbuka yang terletak di lingkungan apartemen, seperti taman, lapangan bulu tangkis, lapangan sepak bola, area pejalan kaki, dan sebagainya, untuk mendukung berbagai aktivitas luar penghuni.

2.1.5. Arsitektur Kontemporer

1. Arsitektur Kontemporer

Arsitektur kontemporer merupakan suatu bentuk karya arsitektur yang sedang terjadi di masa sekarang. Dalam buku *Indonesian Architecture Now*, karya Imelda Akmal, digambarkan karya-karya arsitektur yang kontemporer yang terdapat di Indonesia. Karya ini dibangun dalam satu dasawarsa terakhir dan menggambarkan trend arsitektur dalam negeri. Trend yang berkembang dalam satu dasawarsa terakhir didominasi oleh pengaruh langgam arsitektur modern yang memiliki kesamaan ekspresi dengan karya arsitektur modern dari belahan dunia barat di dekade 60- an. Arsitektur kontemporer telah diakui sebagai salah satu pendekatan dalam merancang secara internasional sehingga banyak ahli yang mengemukakan pendapat mengenai definisi dari arsitektur kontemporer, berikut beberapa definisi arsitektur kontemporer menurut beberapa ahli:

- a. Menurut Konemann, Arsitektur Kontemporer adalah gaya arsitektur yang berusaha merepresentasikan suatu gaya arsitektur, berusaha menciptakan situasi nyata yang terpisah dari masyarakat Gunawan yang tidak seragam di dalam (Desi, Maulani, & Sari, 2018).
- b. Arsitektur Kontemporer, menurut b. L. Hilberseimer, adalah jenis aliran arsitektur pada zamannya yang dicirikan oleh kebebasan berekspresi, keinginan untuk menghadirkan sesuatu yang berbeda dan aliran baru atau campuran dari beberapa aliran arsitektur. AR 2211 arsitektur modern | Teori Desain Arsitektur 2 pertama kali muncul pada tahun 1789 tetapi baru berkembang pada abad kedua puluh dan kedua puluh satu setelah Perang Dunia II dalam (Desi, Maulani, & Sari, 2018).

Arsitektur kontemporer merupakan suatu bentuk aliran arsitektur pada masanya yang dicirikan oleh kebebasan berekspresi dan keinginan untuk menampilkan sesuatu yang unik, dan merupakan aliran baru atau perpaduan dari berbagai gaya arsitektur, Gunawan. dalam (Desi, Maulani, & Sari, 2018).

2. Prinsip Arsitektur Kontemporer

Ciri dan prinsip arsitektur kontemporer menurut Ogin Schirmbeck Schirmbeck dalam (Desi, Maulani, & Sari, 2018) memiliki prinsip:

1. Bangunan yang kokoh.
2. Gubahan yang ekspresif dan dinamis.

3. Konsep ruang terkesan terbuka.
4. Harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar.
5. Memiliki fasad yang transparan.
6. Kenyamanan hakiki.
7. Eksplorasi elemen lansekap area yang berstruktur.

Berdasarkan rumusan sasaran perancangan Rumah Susun MBR, fokus terhadap nomor ... karena, disesuaikan dengan lingkup dan keterbatasan waktu.

3. Strategi Penerapan Arsitektur Kontemporer

Tabel 8. Strategi Penerapan Arsitektural Kontemporer

No	Prinsip Arsitektur Kontemporer	Strategi Pencapaian
1	Bangunan yang kokoh	Menggunakan sistem struktur dan konstruksi yang kuat dan menggunakan material modern sehingga memberikan kesan kekinian.
2	Gubahan yang ekspresif dan dinamis	Gubahan massa yang ekspresif dengan menggunakan permainan irama dan kontras material.
3	Konsep ruang terkesan terbuka	Menerapkan penggunaan material dinding kaca pada koridor di dalam bangunan dan mengoptimalkan bukaan sehingga memberikan kesan terbuka di dalam bangunan.
4	Harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan konsep courtyard sehingga memberikan suasana ruang terbuka di dalam bangunan maupun kawasan bangunan. • Menerapkan pemisahan ruang luar dengan ruang dalam dengan perbedaan pola lantai atau bahan lantai.
5	Memiliki fasad yang transparan	Fasad bangunan menggunakan bahan yang tembus pandang seperti material kaca untuk memberikan kesan terbuka dan memanfaatkan cahaya matahari untuk penerangan ruangan di siang hari.
6	Kenyamanan hakiki	Menerapkan desain <i>barrier free</i> yang mana seluruh pengguna dapat mengakses bangunan.
7	Eksplorasi elemen lansekap area yang berstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan pemilihan vegetasi yang dapat dipertahankan dan tidak mengganggu sirkulasi di dalam maupun di luar site. • Menerapkan vegetasi sebagai pembatas antar bangunan. • Memilih jenis vegetasi yang dapat memberikan kesan sejuk pada site.

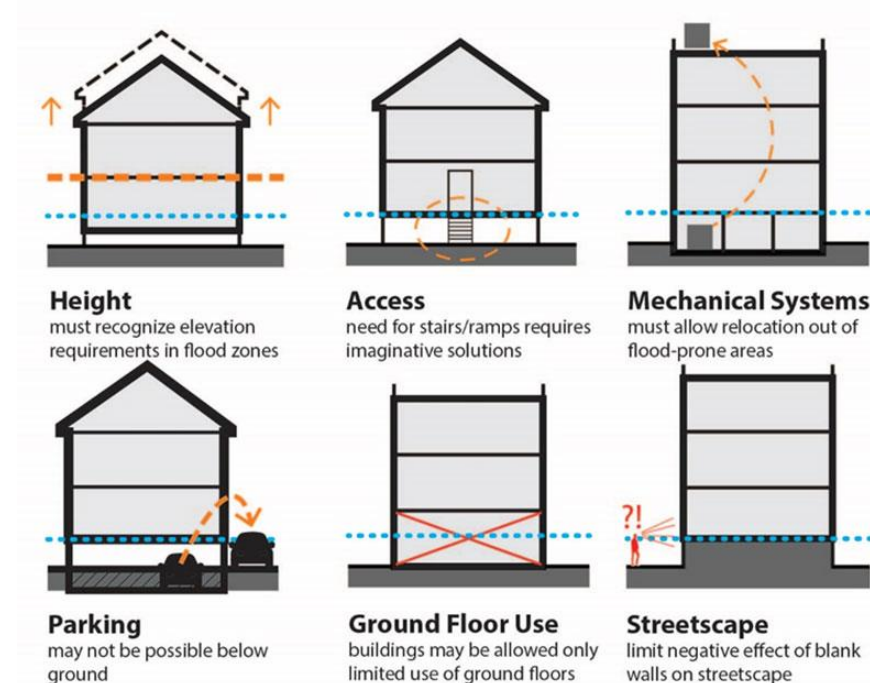
2.1.6. Flood Resilient Design

1. Pengertian Flood Resilient Design

Flood Resilient Design merupakan desain yang mempersiapkan bangunan untuk bertahan dan pulih dari peristiwa banjir untuk mendukung kemampuan huni dan kualitas hidup sehari-hari. Ini mempertimbangkan penggunaan bahan, metode konstruksi, dan gaya rumah. Desain tahan banjir memungkinkan pemilik rumah untuk menyimpan barang-barang dengan aman sebelum peristiwa banjir, dan dengan mudah membersihkan, memperbaiki, dan dengan cepat pindah kembali setelah peristiwa semacam itu dengan gangguan jangka panjang yang minimal. Dengan menerapkan langkah-langkah desain tahan banjir, pemilik rumah dapat secara aktif mengurangi atau meminimalkan dampak banjir. (Brisbane Sustainability Agency, 2022)

Cara mengembangkan gaya hidup yang dapat mentolerir banjir dengan mengadaptasi banjir (Orla Studios, 2018):

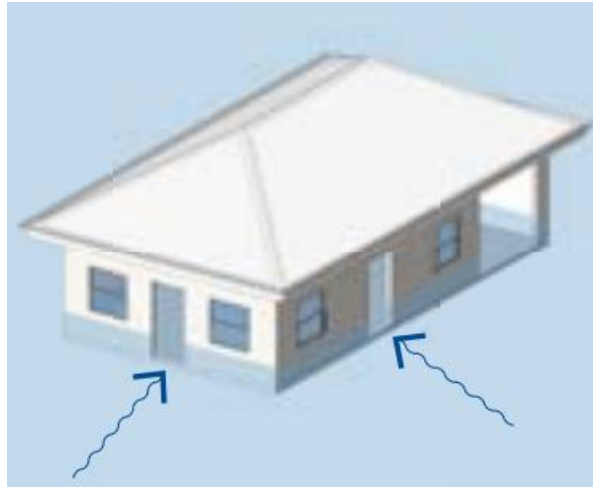
- 1) Penggunaan paving permeabel dalam mengurangi banjir bandang yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi.
 - Paving permeabel dapat mengalirkan air ke selokan dan kolam retensi
 - Mengurangi risiko banjir bandang dengan memperlambat aliran air hujan untuk membantu mengalirkannya kembali ke tanah dengan kecepatan aliran yang lambat.
- 2) Drainase sengkedan untuk mencegah dan mengurangi banjir bandang akibat hujan deras. Sengkedan dapat menjadi bagian dari lansekap alami suatu daerah, atau dapat dibuat untuk membantu memastikan drainase yang tepat, meminimalkan limpasan atau menangkap air hujan. Secara sederhana, merupakan parit dangkal yang memiliki sisi landai.
- 3) Koridor hijau/penampungan sementara untuk air banjir
Taman dapat dirancang untuk berfungsi ganda sebagai tempat penampungan air selama peristiwa banjir.
- 4) Perlindungan peralatan mekanikal dan listrik semalam kejadian banjir



Peralatan mekanikal dan listrik seperti HVAC, boiler, dan pemanas air harus dipindahkan di atas batas kemungkinan banjir terjadi. Hal ini dilakukan tidak hanya untuk melindungi peralatan dari kerusakan akibat banjir tetapi juga mencegah gas dan minyak bercampur dengan air banjir yang berkontribusi ada risiko lingkungan lainnya.

Terdapat tiga pendekatan bangunan tahan banjir (Logan City Council, 2022):

- 1) Wet proofing



Gambar 5. Pendekatan Wet Proofing

Wet proofing menggunakan bahan tahan banjir dan metode konstruksi untuk memungkinkan air banjir masuk rumah dengan kemungkinan minimal kerusakan banjir dan kelembaban masalah setelahnya. Oleh menerima tingkat risiko melalui pemeriksaan basah, dan menciptakan ruang untuk air mengalir, kamu bisa lebih siap untuk lain kali terjadi banjir. Ini berarti mengikuti arus dan bekerja dengan air daripada menentangnya.

2) Dry proofing



Gambar 6. Pendekatan Dry Proofing

Dry proofing menggunakan penyegelan bagian luar rumah untuk mencegah air masuk. Pintu banjir adalah salah satu opsi untuk melakukan ini. Untuk banjir tingkat rendah ini efektif, namun, kedalaman yang lebih besar dapat mengakibatkan peningkatan gaya pada bangunan dan mengakibatkan retak atau lepasnya fondasi. Perlu dicatat bahwa metode ini juga dapat memindahkan lebih banyak air ke properti tetangga.

3) Elevation

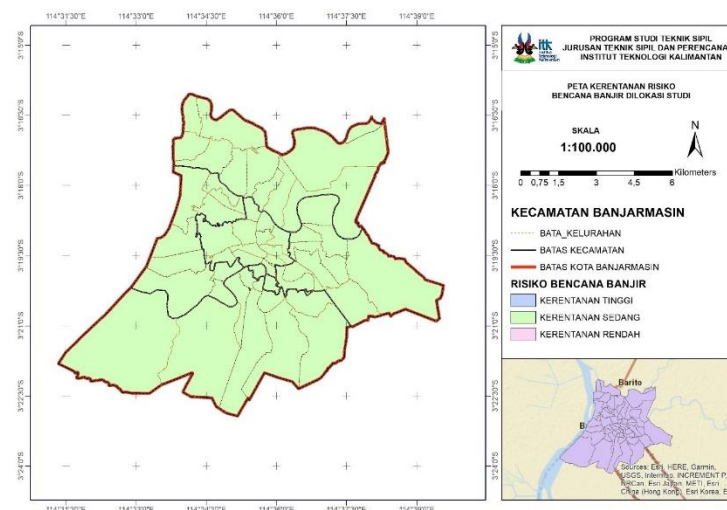


Gambar 7. Pendekatan Elevation

Menaikkan tingkat rumah atau layanannya di atas tingkat banjir yang diproyeksikan efektif untuk mengurangi kerusakan akibat banjir pada bangunan. Pondasi, tiang, pelat, dan struktur lainnya semuanya harus tahan terhadap air banjir yang mengalir melintasi lokasi. Layanan seperti AC, unit air panas dan papan meteran listrik dapat dinaikkan di atas permukaan banjir untuk meminimalkan kemungkinan kegagalan utilitas penting.

2. Memahami Bencana Banjir di Banjarmasin

Pada pertengahan Januari tahun 2021, Kota Banjarmasin merupakan salah satu kota yang terdampak banjir rob. Dimana rata-rata ketinggian dari genangan banjir adalah 30-40 cm dan rata-rata lama genangan banjir adalah 19 hari. (Sari, Margaret, & Fauzi, 2021)



Gambar 8. Peta Zona Kerentanan Bencana Banjir Kota Banjarmasin

Berdasarkan peta zona kerentanan bencana banjir Kota Banjarmasin ditemukan bahwa Kota Banjarmasin memiliki kerentanan bahaya banjir tingkat rendah, sehingga peta tersebut dapat menjadi acuan untuk mengembangkan kesiapan dan rencana mempersiapkan bencana banjir di Kota Banjarmasin.

2.2. Kajian Preseden

2.2.1. Rusunawa Jogoyudan



Gambar 9. Rusunawa Jogoyudan Sumber: Google Maps

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kota Yogyakarta membawahi pengelolaan gedung rusunawa yang dikenal dengan Rusunawa Jogoyudan tersebut. Berlokasi di sebelah utara jembatan Kleringan dan sebelah barat Sungai Code. Rumah susun sewa sederhana Jogoyudan dibangun dalam upaya memenuhi kebutuhan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Rusunawa Jogoyudan terdapat 4 blok bangunan dengan 5 lantai, dengan jumlah kamar 96 dan rata-rata luas kamar 24 m². Pada setiap unit kamar terdapat ruang dapur, ruang tamu, kamar tidur, dan kamar mandi.

a. Kondisi Fisik

- Kontrol terhadap iklim (shading pada bangunan)



Gambar 10. Tampak Belakang Rusun

Tritisans pada bangunan tidak efektif untuk menghalangi sinar matahari panas yang tidak diinginkan dan tidak maksimal dalam menghalau air hujan, hal tersebut dikarenakan ukuran tritisans yang pendek dan tidak memiliki kemiringan.

- Pencahayaan di siang hari
Bukaan pada unit hunian langsung berhubungan dengan ruang luar sehingga pencahayaan alami dapat masuk ke dalam ruangan secara baik.



Bukaan pada ruang unit hunian



Kondisi pencahayaan pada siang hari di dalam ruang unit hunian

Gambar 11. Pencahayaan Pada Siang Hari



Gambar 12. Pencahayaan Pada Ruang Koridor

- Material atap

Bangunan menggunakan material atap dari baja ringan dengan penutup atap bermaterial genteng metal tidak berpasir, sehingga pada siang hari saat matahari terik penghuni yang berada di lantai teratas merasakan panas di dalam ruangan. Kemudian pada saat terjadi hujan lebat, genteng membuat suara bising.



Gambar 13. Rangka dan Penutup Atap

- Jaringan Plumbing

Utilitas grey water dan black water menggunakan pipa yang dialirkan pada shaft yang terdapat di luar rusun.



Pipa Shaft berada di luar rusun



Shaft yang ada di ruang tangga menghubungkan pipa untuk setiap lantai

Gambar 14. Pipa Air Kotor

b. Bingkai Fungsional

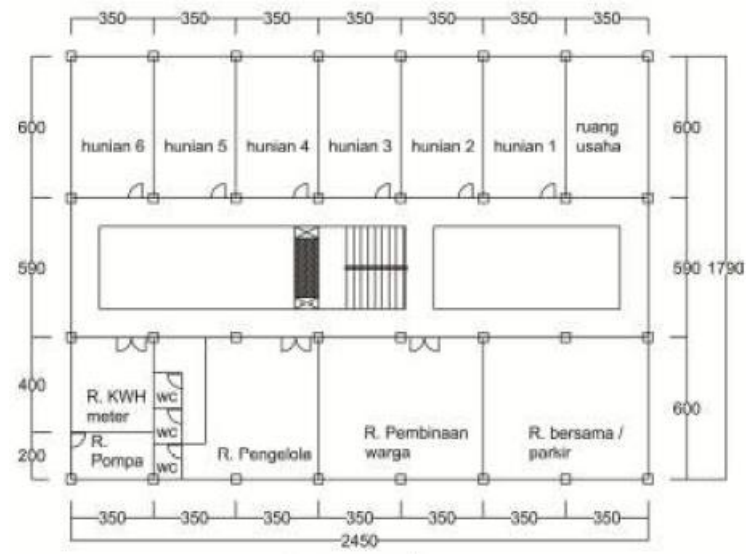
- Pola bangunan single loaded corridor



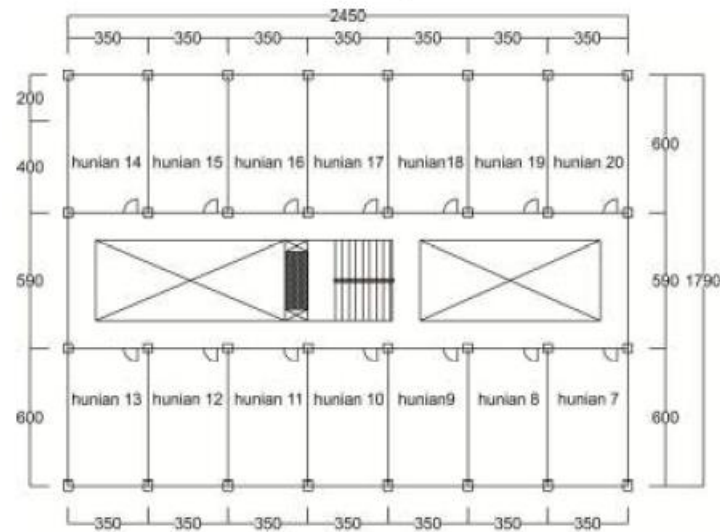
Gambar 15. Pola Single Loaded Corridor

Rusun menggunakan single loaded corridor sehingga ruang hunian dapat menggunakan sistem penghawaan cross ventilation untuk penghawaan alami pada unit hunian rusun.

- Layout denah rusun



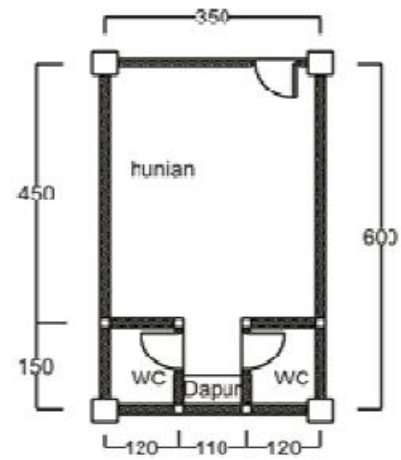
Denah II 1 blok B



Denah II 2 - 4 blok B

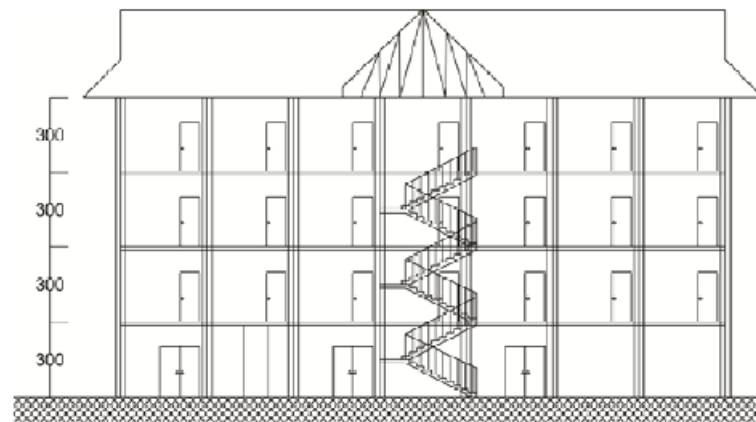
Gambar 16. Denah Rusun Jogoyudan

- Layout denah unit hunian



Gambar 17. Layout Denah Unit Hunian Jogoyudan

- Potongan bangunan



Gambar 18. Potongan Bangunan Rusun Jogoyudan

Elevasi per lantai pada bangunan setinggi 3 meter dan tidak menggunakan plafon sehingga utilitas pada bangunan terekspos.

2.2.2. Rusunawa Juminahan



Gambar 19. Rusunawa Juminahan Sumber: Google Maps

Rumah susun Juminahan sebuah hunian yang berlokasi di Jl. Juminahan No.1, Purwokinanti, Pakualaman, Kota Yogyakarta. Bangunan ini diprioritaskan untuk warga yang sudah berkeluarga atau menikah, akan tetapi belum memiliki rumah tinggal tetap yang layak yang difasilitasi oleh Pemerintah Kota Yogyakarta. Rumah susun Juminahan memiliki 2 blok bangunan dengan 5 lantai, jumlah 74 unit hunian dengan luas 24 m²

a. Kondisi Fisik

- Kontrol terhadap iklim (shading pada bangunan)



Gambar 20. Tampak Depan Rusun

Rumah susun memiliki bukaan setinggi 1 meter dari pagar teras. Rusun memiliki tritisan sehingga air hujan dan sinar matahari yang tidak diinginkan tidak masuk ke dalam bangunan.

- Pencahayaan di siang hari cenderung berlebih



Gambar 21. Penutup pada Jendela Hunian

Jendela yang terdapat pada setiap ruang sewa menggunakan penutup jendelea seperti kertas atau kain. Jendela yang ditutup bertujuan untuk mengurangi pencahayaan matahari di siang hari yang terlalu berlebih dan berfungsi memberikan privasi pada ruang hunian.



Gambar 22. Pencahayaan Alami Pada Siang Hari

Pada ruang sirkulasi seperti koridor tidak menggunakan cahaya buatan pada siang hari. Hal tersebut dikarenakan koridor dirancang terbuka, sehingga cahaya matahari pada siang hari mudah masuk ke dalam bangunan.

- Bau di dalam bangunan

Di dalam unit hunian tidak terdapat bau yang mengganggu atau menyengat dan pada koridor bangunan tidak terdapat bau dikarenakan koridor dirancang terbuka, sehingga udara langsung berganti. Tetapi pada lantai dasar pada area parkir terdapat bau menyengat yang bersumber dari saluran pembuangan yang tersumbat dan bau dari seprictank.



Gambar 23. Saluran Air Kotor

Saluran air kotor sehingga menyebabkan penyumbatan dan menimbulkan bau yang tidak nyaman pada area lantai dasar rusunawa.

- Material atap

Rusun menggunakan material atap baja ringan dengan penutup atap berupa genteng metal tidak berpasir, sehingga pada siang hari saat matahari terik penghuni yang berada di lantai teratas merasakan panas di dalam ruangan. Kemudian pada saat terjadi hujan lebat, genteng membuat suara bising.



Gambar 24. Rangka dan Penutup Atap

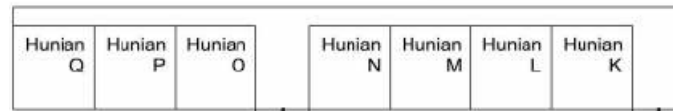
- Jarak plumbing
Grey water dan black water disalurkan dari setiap ruang hunian secara vertikal menggunakan pipa yang melalui shaft air kotor yang dirancang menjadi satu dengan kolom.



Gambar 25. Jaringan Air Kotor

b. Bingkai Fungsional

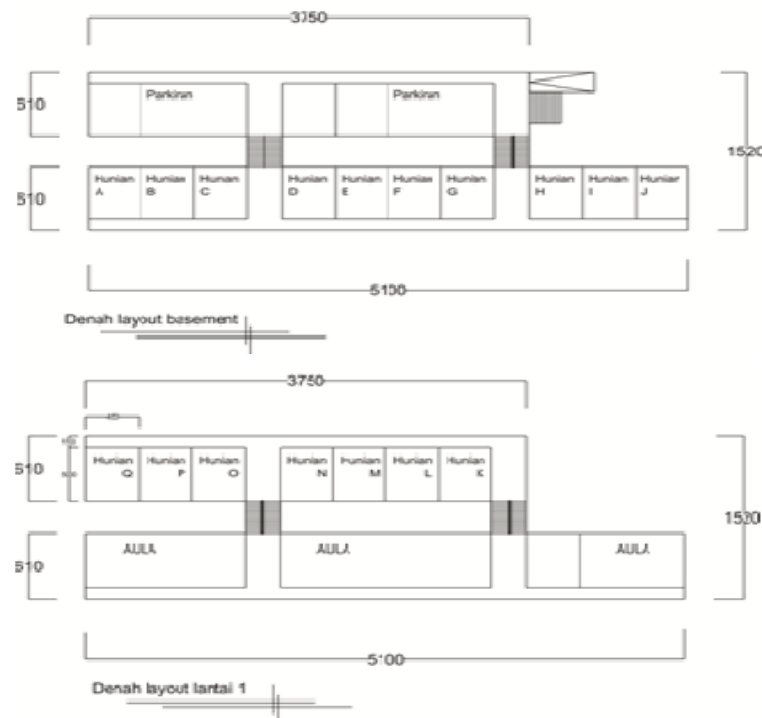
- Pola bangunan single loaded

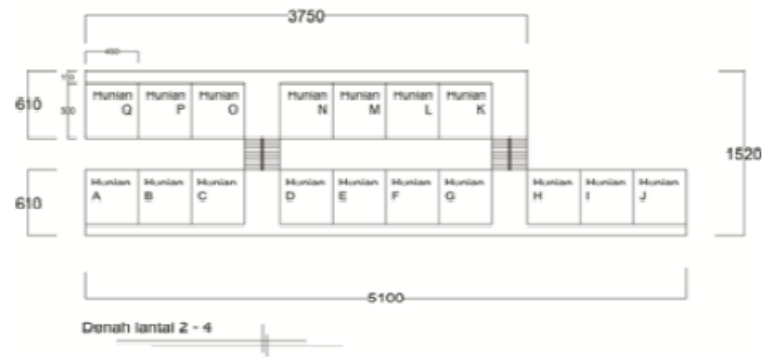


Gambar 26. Pola Single Loaded Corridor

Rusun menggunakan single loaded corridor sehingga ruang hunian dapat menggunakan sistem penghawaan cross ventilation untuk penghawaan alami pada unit hunian rusun.

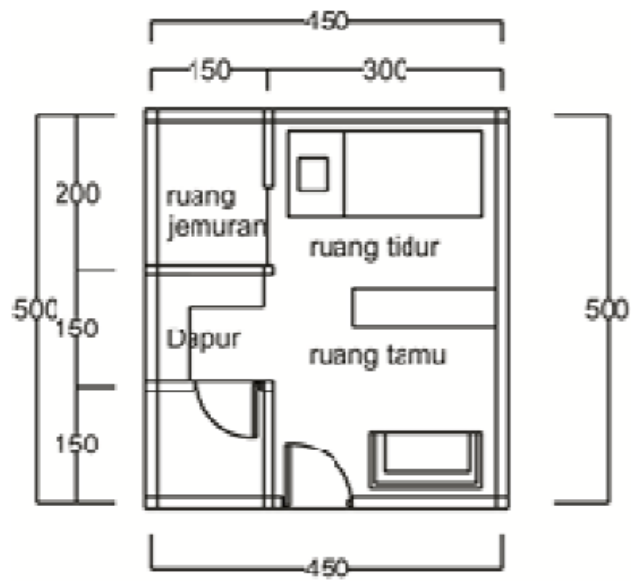
- Layout denah rusun





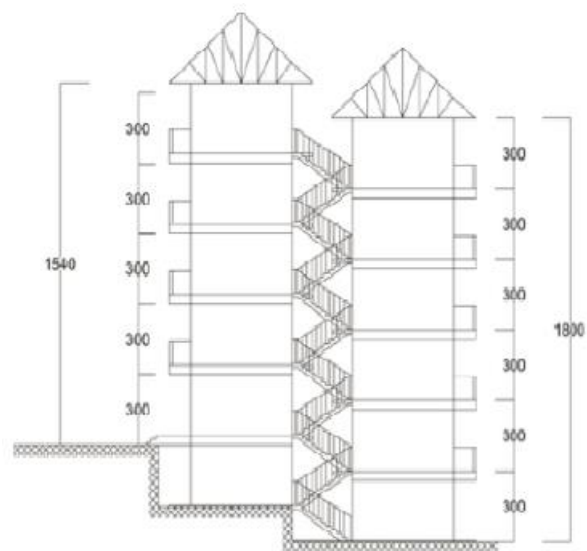
Gambar 27. Layout Rumah Susun Juminahan

- Layout denah per unit hunian



Gambar 28. Layout Unit Hunian Rusun Juminahan

- Potongan bangunan



Gambar 29. Potongan Bangunan







Bangunan tetap mempertahankan kontur yang ada di sungai. Elevasi per lantai pada bangunan setinggi 3 meter dan tidak menggunakan plafon sehingga utilitas pada bangunan terekspos.

2.3. Hasil Tinjauan Preseden

a. Rusun Jogoyudan


Tabel 9. Kajian, Variabel, Tolak Ukur Rusunawa Jogoyudan Sumber: Penulis, 2022


RUSUNAWA JOGOYUDAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
Indikator SDGs 11.1.1.(a)	Ketahanan Bangunan (Durabel Housing) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bangunan atap rumah terluas adalah genteng, kayu/sirap, dan seng. Bahan bangunan dinding rumah terluas adalah tembok/GRC board, plesteran anyaman bambu/kawat, kayu/papan, dan batang kayu. Bahan bangunan lantai rumah terluas adalah marmar/granit, keramik, parket/vinil/karpet, ubin/tegel/teraso, kayu/papan, dan semen/bata merah. Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bangunan atap rumah susun menggunakan material seng. Bahan bangunan dinding menggunakan dinding bata merah yang dilapisi acian dan cat pelindung. Bahan bangunan lantai menggunakan material keramik putih. Dari 3 bahan bangunan yang telah disebutkan maka material bangunan Rusunawa Jogoyudan telah sesuai dengan tolak ukur. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Dari 3 bahan bangunan yang telah disebutkan maka material bangunan Rusunawa Jogoyudan telah sesuai dengan tolak ukur. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)
	Kecukupan Luas Tempat Tinggal (Sufficient Living Space) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	Kecukupan luas tempat tinggal yaitu luas lantai perkapita $\geq 7,2$ m ² Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan, unit hunian memiliki luas 24 m² Rusunawa tidak memiliki ruang tamu publik Pada lantai dasar terdapat tempat parkir motor yang memiliki luas 48 m² Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat ruang tamu atau publik untuk para pengguna bangunan.
	Memiliki Akses Air Minum (Access to Improved Water) dan Memiliki Akses Sanitasi Layak (Access to Adequate Sanitation) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki akses air bersih yaitu sumber air yang berasal dari leding meteran (keran individual), leding eceran, keran umum (komunal), hidran umum, penampungan air hujan (PAH), sumur bor/pompa, sumur terlindung, dan mata air terlindung. Memiliki akses sanitasi layak yaitu fasilitas sanitasi yang memenuhi kelayakan bangunan atas dan bawah, antara lain: memiliki fasilitas sanitasi yang klosetnya menggunakan leher angsa, dan tempat pembuangan akhir tinjanya menggunakan tanki septik (septic tank) atau Sistem Pengolahan Air 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber air Rusunawa Jogoyudan memanfaatkan air bersih yang ada di sekitar kawasan rumah susun yang ditampung menggunakan tangki air. Infrastruktur sanitasi pada rumah susun membedakan saluran grey water dan black water dengan 2 pipa yang berbeda dan menggunakan septic tank. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Memanfaatkan air bersih di sekitar kawasan dan PDAM. Membedakan pipa saluran grey water dan black water.

RUSUNAWA JOGOYUDAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		Limbah (SPAL), dan fasilitas sanitasi tersebut digunakan oleh rumah tangga sendiri atau bersama dengan rumah tangga lain tertentu. Sumber: (Kementerian PPN/Bappenas, 2020)		
Decoding of Economics Covid-19	Kluster Diagram	<i>Potential winner & potential loser</i>	Construction & Real Estate	-
	Sirkulasi Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga jarak minimal 1 meter. Menggunakan masker saat beraktivitas di luar ruangan  <p><i>Gambar 30. Menggunakan Masker Sumber: Tribunnews.com</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan handsanitizer/tempat cuci tangan Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)  <p><i>Gambar 31. Tempat Cuci Tangan Sumber: Antaranews.com</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengukuran suhu tubuh sebelum memasuki bangunan  <p><i>Gambar 32. Pengukuran Suhu Sumber: Kompas.com</i></p> <p>Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Penghuni bangunan menggunakan masker saat beraktivitas di luar ruangan  <p><i>Gambar 33. Penghuni Rusunawa Memakai Masker Sumber: Googlemaps</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Terdapat tempat cuci tangan di kawasan rusunawa.  <p><i>Gambar 34. Tempat Cuci Tangan Sumber: Googlemaps</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Warga belum menjaga jarak saat berinteraksi.  <p><i>Gambar 35. Aktivitas Berkumpul Warga Rusunawa Sumber: Googlemaps</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat aktivitas/alat pengukur suhu pada saat memasuki rusunawa 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat fasilitas pengecekan suhu tubuh saat memasuki bangunan rusunawa Warga tidak menerapkan jaga jarak saat berinteraksi satu sama lain
	Sistem Penghawaan Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)	Menjaga kualitas udara bangunan dengan mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari. Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)	Pada setiap unit ruang memiliki cross ventilation untuk penghawaan alami pada ruang, kemudian pada bangunan rusun memiliki bukaan untuk aliran udara masuk. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Ruangan pada bangunan menggunakan cross ventilation untuk mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari.

RUSUNAWA JOGOYUDAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
Rumah Susun	Ruang Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Penghawaan alami atau buatan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan sistem cross ventilation dengan ukuran lubang angin minimal 1% dari luas ruang yang dirancang. Menggunakan bukaan untuk memasukkan pencahayaan alami. Pencahayaan buatan minimal 50 lux untuk bekerja, 20 lux untuk ruang lain yang bukan ruang kerja, seperti jalan terusan, tangga, selasar (koridor). Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap unit hunian rumah susun menggunakan cross ventilation untuk penghawaan alami di dalam ruangan. Pada unit hunian juga menggunakan pencahayaan alami dengan memanfaatkan bukaan jendela. Unit hunian juga menggunakan pencahayaan buatan diatas minimal 50 lux untuk kerja dan diatas 20 lux untuk kegiatan Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Ruangan menggunakan cross ventilation untuk penghawaan alami dan menggunakan pencahayaan alami seperti bukaan jendela.
		Suara dan Kebisingan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi ambang batas suara, baik dari dalam ke luar maupun dari luar ke dalam ruangan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Kebisingan yang ada di sekitar rumah susun tidak terlalu mengganggu dan masih di dalam batas kenyamanan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Kebisingan yang ada di sekitar bangunan tidak berpengaruh buruk terhadap kenyamanan pengguna.
		Bau Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi ambang batas pencemaran bau baik dari dalam keluar maupun dari luar ke dalam. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak terdapat bau di dalam unit hunian dan sirkulasi bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat bau pada hunian dan sirkulasi
	Kelengkapan Utilitas Bangunan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Alat dan sistem bahaya kebakaran dan alat pemadam kebakaran Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat alat deteksi kebakaran pada setiap unit yang diletakkan mulai dari lantai satu. Terdapat hidran gedung, pemadam api ringan, dan hidran halaman yang diletakkan mulai dari lantai satu. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	Infrastruktur keselamatan kebakaran pada rusunawa menggunakan hydrant dan juga terdapat alarm kebakaran pada setiap lantai namun ada beberapa alarm yang tidak dapat digunakan atau rusak. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat kerusakan pada infrastruktur keselamatan kebakaran, sehingga dapat membahayakan pengguna jika terjadi bencana kebakaran.
		Penangkal petir Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Untuk rumah susun kurang dari 5 lantai penangkal petir berupa penangkal konvensional (non-radioaktif), yang terdiri dari kabel pengantar dan logam pbumian. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Terdapat 5 penangkal petir paada setaip atap bangungn rumah susun untuk melindungi bangunan dari sambaran petir yang dapat membahayakan pengguna bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat penangkal perih disetiap atap bangunan untuk menghindari bahaya sambaran petir.
		Jaringan air bersih Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Air bersih diperoleh dari jaringan pelayanan kota yang lebih dahulu ditampung dalam tangki bawah/tangki atas, sebelum disalurkan langsung pada sistem pemompaan dan didistribusikan ke tiap lantai. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Rusunawa Jogoyudan memanfaatkan air yang ada di sekitar kawasan kemudian ditampung dalam tangki air dengan menggunakan sistem downfeed air tersebut dipompa ke tangki air yang ada di rooftop kemudian disalurkan ke seluruh bangunan. Pada setiap ruang hunian terdapat meteran air yang dapat mengontrol penggunaan air setiap hunian.	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan sistem air downfeed.

RUSUNAWA JOGOYUDAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
			Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	
	Saluran pembuangan air hujan dan limbah Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan talang datar dan tegak yang dapat dihubungkan dengan penyerapan air atau peresapan setempat. Saluran tersebut dilengkapi dengan pipa udara dan bak kontrol. Air limbah yang berasal dari dapur, kamar mandi, dan tempat cuci dialirkan melalui saluran tertutup ke saluran pengolahan limbah. Sedangkan air limbah yang berasal dari kakus diteruskan ke septictank dengan dilengkapi pipa udara, bak kontrol, dan saluran resapan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	<ul style="list-style-type: none"> Rusunawa Jogoyudan menggunakan talang air hujan pada setiap sisi atap untuk menampung air hujan kemudian air tersebut disalurkan ke pipa yang meneruskan air tersebut ke selokan air yang ada di lantai dasar. Jaringan air kotor diletakkan secara ekspos di belakang bangunan, akan tetapi terdapat kebocoran pada pipa sehingga membuat fasad bangunan terlihat kotor. Limbah tidak diolah terlebih dahulu dan langsung dibuang ke sungai. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem jaringan air kotor diekspos sehingga terdapat kebocoran dan menyebabkan fasad menjadi kotor
	Pembuangan sampah Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Pembuangan sampah harus terkoordinasi dengan sistem pembuangan sampah lingkungan, saluran sampah dengan diameter terkecil kurang lebih 0,5 m yang dilengkapi dengan lubang masuk dan ruang pengumpulan sampah. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Infrastruktur persampahan pada bangunan rusunawa kurang layak dikarenakan tidak terdapat sistem pembuangan sampah yang baik pada bangunan dan tidak terdapat tempat penampungan sampah sementara. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Infrastruktur persampahan kurang layak dan tidak terdapat tempat penampungan sampah sementara
	Jaringan listrik Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Setiap satuan rumah susun mendapat pelayanan listrik dengan kelengkapan 1 unit meter listrik, dan sambungan kabel seperlunya. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Infrastruktur elektrikal pada rusunawa tidak layak dikarenakan lokasi panel listrik diletakkan di luar bangunan sehingga rawan kerusakan. Penyaluran listrik pada bangunan menggunakan shaft, kemudian menggunakan kabel tray untuk disalurkan ke seluruh bangunan atau unit hunian. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Penyaluran listrik menggunakan shaft listrik.
	Tempat Jemuran Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi persyaratan keamanan, kebersihan, tidak mengganggu pandangan serta dapat memberi ruang bagi aliran udara dan sinar matahari yang cukup. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak disediakan tempat jemuran di rusunawa menyebabkan penghuni memanfaatkan bagian belakang bangunan untuk menjemur. Hal ini mengurangi kenyamanan pandangan ke bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak disediakan tempat jemuran untuk menjemur pakaian.
	Tata Massa Bangunan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jarak bangunan harus memenuhi persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan dan pertukaran udara.	Jarak antar bangunan kurang lebih 7 meter dan ada yang 3 meter. Jarak antar bangunan dimanfaatkan untuk jalan kendaraan masuk ke dalam	<ul style="list-style-type: none"> Jarak antar bangunan tidak terlalu dekat

RUSUNAWA JOGOYUDAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
			Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	bangunan dan sebagai pencahayaan dan penghawaan alami untuk bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	
	Prasarana Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jalan setapak Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Badan jalan 2 m dengan lebar perkerasan jalan kurang lebih 1,5 m dan lebar bahu jalan kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan dibuat pada 1 atau 2 sisi jalan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak terdapat jalan setapak untuk pejalan kaki di area rumah susun, sehingga dapat membahayakan pejalan kaki. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat jalan setapak pada kawasan rusunawa
		Jalan kendaraan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Badan jalan 3,5 m dengan lebar perkerasan jalan kurang lebih 3 m dan lebar bahu jalan kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan dibuat pada 1 atau 2 sisi jalan, trotoar kurang lebih 0,9 m di kedua sisi jalan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Badan jalan kurang lebih selebar 3,5 m dan terdapat 2 saluran air di sisi jalan. Jalan dapat dilalui oleh 2 motor dan 1 mobil. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Jalan kendaraan cukup untuk dilalui beberapa kendaraan.
		Tempat parkir Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jarak parkir dari pintu bangunan rumah susun kurang lebih 300 m, fasilitas parkir menjamin keamanan bagi pejalan kaki terhadap pengendara. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tempat parkir berada di lantai dasar bangunan dan dikhususkan untuk kendaraan roda dua. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tempat parkir yang mudah dijangkau oleh penghuni rusun.
Rumah Susun MBR	Variasi Unit Hunian (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)		Unit hunian rumah susun yang disewakan memiliki 2-3 tipe unit dalam satuan rusunawa (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Hanya terdapat satu tipe hunian yang peruntukkan untuk keluarga yang telah menikah akan tetapi tidak memiliki hunian tetap yang layak dan maksimal 5 orang dalam satu keluarga. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Hanya terdapat 1 tipe hunian untuk pengguna yang sudah berkeluarga
	Fasilitas Pendukung Bangunan (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Pos kesehatan (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Semacam klinik kesehatan bagi para penghuni rusunawa dilengkapi dengan dokter umum, tenaga medis dan perangkat kesehatan yang telah disediakan oleh pengelola rusunawa. (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Terdapat fasilitas kesehatan berupa posyandu untuk penghuni rumah susun. Selain itu juga terdapat fasilitas lain seperti fasilitas keamanan seperti siskamling. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat fasilitas kesehatan posyandu, keamanan, dan pendidikan.
		Kios usaha (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Pada rusunawa terdapat berbagai kios untuk kegiatan kecil menengah, seperti: toko sembako, kios pulsa, apotek, bengkel dll, untuk disewakan, baik kepada penghuni rusunawa (prioritas) maupun kepada pihak luar rusunawa. Hal ini bertujuan untuk memajukan ekonomi penghuni rusunawa sekaligus memudahkan kegiatan di sekitar rusunawa.	 <p style="text-align: center;"><i>Gambar 36. Kios Usaha</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat fasilitas usaha seperti warung untuk memenuhi kebutuhan harian penghuni rumah susun.
				Terdapat fasilitas usaha seperti warung untuk membeli kebutuhan sehari hari dan menjadi tempat usaha penghuni bangunan.	

RUSUNAWA JOGOYUDAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
			(Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	
		Tempat ibadah (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Disediakan untuk memenuhi kebutuhan spiritual/rohani para penghuni rusun, umumnya yang tersedia adalah musholla. (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	 <p><i>Gambar 37. Tempat Ibadah</i></p> <p>Terdapat fasilitas ibadah seperti mushola di area rumah susun yang dapat dimanfaatkan penghuni untuk beribadah sehari hari. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat fasilitas peribadahan pada area rumah susun.
		Ruang terbuka (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Adalah area terbuka yang terdapat di lingkungan rusun, seperti: taman, lapangan bulutangkis, lapangan sepakbola, parkir, area pedestrian dll untuk menunjang aktivitas outdoor penghuni rusun yang beraneka ragam. (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat area terbuka hijau pada area rumah susun. • Tidak terdapat lapangan sepakbola atau bulutangkis. • Terdapat area parkir untuk mobil. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat area terbuka hijau atau tempat publik untuk warga berkumpul dan bersantai
Arsitektur Kontemporer	Bangunan yang Kokoh (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Menggunakan sistem struktur dan konstruksi yang kuat dan menggunakan material modern sehingga memberikan kesan kekinian. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) (Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan struktur rigid frame kolom balok dengan material beton. • Bahan bangunan menggunakan material modern seperti atap seng, dinding bata merah dengan lapisan acian dan cat pelindung, dan lantai kramik putih. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur bangunan kokoh dengan material modern yang mudah didapatkan.
	Gubahan yang Ekspresif (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Gubahan massa yang ekspresif dengan menggunakan permainan irama dan kontras material atau warna. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Gubahan massa persegi panjang dengan void ditengah bangunan. Material bangunan cenderung sama dan menggunakan cat dengan warna yang berbeda. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Gubahan massa yang menggunakan material yang sama dan menggunakan perbedaan warna.
	Konsep Ruang Terkesan Terbuka (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Menerapkan penggunaan material dinding kaca pada koridor di dalam bangunan dan mengoptimalisasi bukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan void di tengah bangunan untuk pencahayaan dan penghawaan alami bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan void untuk penghawaan dan pencahayaan. • Koridor bangunan tidak ditutup dengan dinding






RUSUNAWA JOGOYUDAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		sehingga memberikan kesan terbuka di dalam bangunan. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap koridor dinding didesain tidak massive sehingga terdapat bukaan yang dapat memasukkan cahaya dan angin ke dalam bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	massive, sehingga udara dan cahaya dapat masuk ke dalam ruangan.
	Harmonisasi Ruang yang Menyatu dengan Ruang Luar (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan konsep courtyard sehingga memberikan suasana ruang terbuka di dalam bangunan maupun kawasan bangunan. Menerapkan pemisahan ruang luar dengan ruang dalam dengan perbedaan pola lantai atau bahan lantai. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan menggunakan courtyard untuk memberi kesan terbuka di dalam bangunan, akan tetapi dimanfaatkan sebagai tempat parkir motor. Terdapat perbedaan material antara jalan berupa paving block dengan material lantai dasar yang berupa keramik. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan courtyard untuk memberi kesan terbuka di dalam bangunan. Terdapat perbedaan material.
	Memiliki Fasad yang Transparan (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Fasad bangunan menggunakan bahan yang tembus pandang seperti material kaca untuk memberikan kesan terbuka dan memanfaatkan cahaya matahari untuk penerangan ruangan di siang hari. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Pada koridor bangunan menggunakan bukaan yang luas sehingga sirkulasi udara terus berganti dan pada siang hari menggunakan pencahayaan alami Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Koridor bangunan tidak ditutup dengan dinding massive, sehingga udara dan cahaya dapat masuk ke dalam ruangan.
	Kenyamanan Hakiki (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Menerapkan desain barrier free yang mana seluruh pengguna dapat mengakses bangunan. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Bangunan belum ramah untuk semua pengguna difabel dikarenakan tidak ada ramp difabel untuk masuk ke dalam bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan belum ramah terhadap pengguna difabel
	Eksporasi Elemen Lanskap Area yang Berstruktur (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan pemilihan vegetasi yang dapat dipertahankan dan tidak mengganggu sirkulasi di dalam maupun di luar site. Menerapkan vegetasi sebagai pembatas antar bangunan. Memilih jenis vegetasi yang dapat memberikan kesan sejuk pada site. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat vegetasi peneduh pada kawasan rumah susun. Terdapat tanaman perdu di sekitar bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat vegetasi peneduh dan perdu.
Flood Resilient	Struktur Bangunan (Logan City Council, 2022)	Meninggikan konstruksi bangunan di atas batas kemungkinan ketinggian banjir yang ada di daerah masing masing. (Logan City Council, 2022)	-	<ul style="list-style-type: none"> Struktur bangunan tidak menerapkan pendekatan flood resilient
	Material Bangunan (Logan City Council, 2022)	Menggunakan material bangunan yang dapat mencegah terjadinya kerusakan akibat bencana banjir.	-	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan tidak menggunakan material yang tahan banjir


RUSUNAWA JOGOYUDAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		(Logan City Council, 2022)		
	Lansekap (Logan City Council, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan marerial perkerasan yang dapat menyalurkan air hujan ke drainase Menggunakan material perkerasan yang dapat menyerap air hujan langsung ke dalam tanah seperti paving permeabel. (Logan City Council, 2022)	-	<ul style="list-style-type: none"> Lansekap belum menerapkan pendekatan flood resilient

b. Rusun Juminahan

Tabel 10. Kajian, Variabel, Tolak Ukur Rusunawa Juminahan Sumber: Penulis, 2022


RUSUNAWA JUMINAHAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
Indikator SDGs 11.1.1.(a)	Ketahanan Bangunan (Durabel Housing) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bangunan atap rumah terluas adalah genteng, kayu/sirap, dan seng. Bahan bangunan dinding rumah terluas adalah tembok/GRC board, plesteran anyaman bambu/kawat, kayu/papan, dan batang kayu. Bahan bangunan lantai rumah terluas adalah marmer/granit, keramik, parket/vinil/karpet, ubin/tegel/teraso, kayu/papan, dan semen/bata merah. Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Bahan bangunan atap rumah susun menggunakan material seng. Bahan bangunan dinding menggunakan dinding bata merah yang dilapisi acian dan cat pelindung. Bahan bangunan lantai menggunakan material keramik putih. 	<ul style="list-style-type: none"> Dari 3 bahan bangunan yang telah disebutkan maka material bangunan Rusunawa Juminahan telah sesuai dengan tolak ukur. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)
	Kecukupan Luas Tempat Tinggal (Sufficient Living Space) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	Kecukupan luas tempat tinggal yaitu luas lantai perkapita $\geq 7,2$ m ² Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan, unit hunian memiliki luas 24 m² Rusunawa tidak memiliki ruang tamu publik Pada lantai dasar terdapat tempat parkir motor yang memiliki luas 48 m² Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat ruang tamu atau publik untuk para pengguna bangunan.
	Memiliki Akses Air Bersih (Access to Improved Water) dan Memiliki Akses Sanitasi Layak (Access to Adequate Sanitation) Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki akses air bersih yaitu sumber air yang berasal dari leding meteran (keran individual), leding eceran, keran umum (komunal), hidran umum, penampungan air hujan 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber air Rusunawa Jogoyudan memanfaatkan air bersih yang ada di sekitar kawasan rumah susun yang ditampung menggunakan tangki air. Infrastruktur sanitasi pada rumah susun membedakan saluran grey 	<ul style="list-style-type: none"> Memanfaatkan air bersih di sekitar kawasan dan PDAM. Membedakan pipa saluran grey water dan black water.

RUSUNAWA JUMINAHAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		<p>(PAH), sumur bor/pompa, sumur terlindung, dan mata air terlindung.</p> <ul style="list-style-type: none"> Memiliki akses sanitasi layak yaitu fasilitas sanitasi yang memenuhi kelayakan bangunan atas dan bawah, antara lain: memiliki fasilitas sanitasi yang klosetnya menggunakan leher angsa, dan tempat pembuangan akhir tinjanya menggunakan tanki septik (septic tank) atau Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL), dan fasilitas sanitasi tersebut digunakan oleh rumah tangga sendiri atau bersama dengan rumah tangga lain tertentu. <p>Sumber: (Kementrian PPN/Bappenas, 2020)</p>	<p>water dan black water dengan 2 pipa yang berbeda dan menggunakan septic tank.</p> <p>Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)</p>	
Decoding of Economics Covid-19	Kluster Diagram	<i>Potential winner & potential loser</i>	<i>Construction & Real Estate</i>	-
	Sirkulasi Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga jarak minimal 1 meter. Menggunakan masker saat beraktivitas di luar ruangan  <p><i>Gambar 38. Menggunakan Masker Sumber: Tribunnews.com</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan handsanitizer/tempat cuci tangan <p>Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)</p>  <p><i>Gambar 39. Tempat Cuci Tangan Sumber: Antaranews.com</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengukuran suhu tubuh sebelum memasuki bangunan 	<ul style="list-style-type: none"> Penghuni bangunan menggunakan masker saat beraktivitas di luar ruangan  <p><i>Gambar 41. Penghuni Rusunawa Juminahan Memakai Masker Sumber: Googlemaps</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat tempat cuci tangan di kawasan rusunawa.  <p><i>Gambar 42. Pintu Masuk Rusunawa Juminahan: Googlemaps</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Warga belum menjaga jarak saat berinteraksi.  <p><i>Gambar 43. Aktivitas warga di Luar Rusunawa Juminahan Sumber: Googlemaps</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat fasilitas pengecekan suhu tubuh saat memasuki bangunan rusunawa Warga tidak menerapkan jaga jarak saat berinteraksi satu sama lain Tidak terdapat fasilitas cuci tangan di area bangunan

RUSUNAWA JUMINAHAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
			 <p><i>Gambar 40. Pengukuran Suhu Sumber: Kompas.com</i></p> <p>Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat aktivitas/alat pengukur suhu pada saat memasuki rusunawa 	
	Sistem Penghawaan Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)		Menjaga kualitas udara bangunan dengan mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari. Sumber: (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2020)	Pada setiap unit ruang memiliki cross ventilation untuk penghawaan alami pada ruang, kemudian pada bangunan rusun memiliki bukaan untuk aliran udara masuk. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan cross ventilation untuk penghawaan dan pencahayaan alami.
Rumah Susun	Ruang Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Penghawaan alami atau buatan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan sistem cross ventilation dengan ukuran lubang angin minimal 1% dari luas ruang yang dirancang. Menggunakan bukaan untuk memasukkan pencahayaan alami. Pencahayaan buatan minimal 50 lux untuk bekerja, 20 lux untuk ruang lain yang bukan ruang kerja, seperti jalan terusan, tangga, selasar (koridor). Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap unit hunian rumah susun menggunakan cross ventilation untuk penghawaan alami di dalam ruangan. Pada unit hunian juga menggunakan pencahayaan alami dengan memanfaatkan bukaan jendela. Unit hunian juga menggunakan pencahayaan buatan diatas minimal 50 lux untuk kerja dan diatas 20 lux untuk kegiatan Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan cross ventilation untuk penghawaan dan pencahayaan alami.
		Suara dan Kebisingan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi ambang batas suara, baik dari dalam ke luar maupun dari luar ke dalam ruangan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Kebisingan yang ada di sekitar rumah susun tidak terlalu mengganggu dan masih di dalam batas kenyamanan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Kebisingan yang terdapat di sekitar bangunan tidak terlalu mengganggu.
		Bau Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi ambang batas pencemaran bau baik dari dalam keluar maupun dari luar ke dalam. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak terdapat bau di dalam unit hunian dan sirkulasi bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat bau yang mengganggu kenyamanan pengguna.
	Kelengkapan Utilitas Bangunan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Alat dan sistem bahaya kebakaran dan alat pemadam kebakaran Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat alat deteksi kebakaran pada setiap unit yang diletakkan mulai dari lantai satu. Terdapat hidran gedung, pemadam api ringan, dan hidran halaman yang diletakkan mulai dari lantai satu. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	<ul style="list-style-type: none"> Pada rusunawa menggunakan sistem hydrant dan sprinkler untuk mencegah bahaya kebakaran pada bangunan. Terdapat heat detector dan smoke detector untuk mencegah bahaya kebakaran pada bangunan, akan tetapi banyak alat deteksi yang rusak dan tidak terawat Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat alat pencegah bahaya kebakaran yang tidak berfungsi

RUSUNAWA JUMINAHAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		Penangkal petir Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Untuk rumah susun kurang dari 5 lantai penangkal petir berupa penangkal konvensional (non-radioaktif), yang terdiri dari kabel pengantar dan logam pembumian. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Hanya terdapat 1 penangkal petir pada rusunawa juminahan sehingga hal ini dapat membahayakan bangunan jika terjadi sambaran petir Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Hanya terdapat 1 penangkal petir
		Jaringan air bersih Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Air bersih diperoleh dari jaringan pelayanan kota yang lebih dahulu ditampung dalam tangki bawah/tangki atas, sebelum disalurkan langsung pada sistem pemompaan dan didistribusikan ke tiap lantai. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Rusunawa menggunakan sistem downfeed dengan memanfaatkan sumber air di sekitar bangunan yang dialirkan pada penampungan air di bawah, kemudian di pompa ke penampungan air yang berada di atas bangunan, dan kemudian disalurkan ke seluruh bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan air bersih downfeed system.
		Saluran pembuangan air hujan dan limbah Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan talang datar dan tegak yang dapat dihubungkan dengan penyerapan air atau peresapan setempat. Saluran tersebut dilengkapi dengan pipa udara dan bak kontrol. Air limbah yang berasal dari dapur, kamar mandi, dan tempat cuci dialirkan melalui saluran tertutup ke saluran pengolahan limbah. Sedangkan air limbah yang berasal dari kakus diteruskan ke septictank dengan dilengkapi pipa udara, bak kontrol, dan saluran resapan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992) 	<ul style="list-style-type: none"> Rusunawa Jogoyudan menggunakan talang air hujan pada setiap sisi atap untuk menampung air hujan kemudian air tersebut disalurkan ke pipa yang meneruskan air tersebut ke selokan air yang ada di lantai dasar. Sistem air kotor pada rusunawa disalurkan melalui pipa pada shaft yang ada di bangunan, akan tetapi jaringan air kotor di sekitar bangunan tidak dirawat. Pengolahan limbah pada bangunan kurang baik dikarenakan air kotor langsung di buang ke sungai. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan talang air untuk menghindari air hujan langsung jatuh ke tanah. Sistem air kotor menggunakan shaft pemipaan untuk memudahkan perawatan pipa.
		Pembuangan sampah Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Pembuangan sampah harus terkoordinasi dengan sistem pembuangan sampah lingkungan, saluran sampah dengan diameter terkecil kurang lebih 0,5 m yang dilengkapi dengan lubang masuk dan ruang pengumpulan sampah. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak terdapat sistem pembuangan sampah dan penampungan sampah sementara pada rusunawa Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat sistem pembuangan sampah pada rusunawa
		Jaringan listrik Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Setiap satuan rumah susun mendapat pelayanan listrik dengan kelengkapan 1 unit meter listrik, dan sambungan kabel seperlunya. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Meteran listrik diletakkan pada setiap lantai untuk mengontrol penggunaan listrik hunian. Jaringan listrik pada bangunan menggunakan shaft listrik. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan shaft listrik untuk memudahkan perawatan dan distribusi kelistrikan

RUSUNAWA JUMINAHAN						
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH	
		Tempat Jemuran Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Memenuhi persyaratan keamanan, kebersihan, tidak mengganggu pandangan serta dapat memberi ruang bagi aliran udara dan sinar matahari yang cukup. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak disediakan tempat jemuran pada area rusunawa, sehingga warga memanfaatkan fasilitas yang ada Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat area jemur pada rusunawa 	
	Tata Massa Bangunan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)		Jarak bangunan harus memenuhi persyaratan terhadap bahaya kebakaran, pencahayaan dan pertukaran udara. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jarak antar bangunan kurang lebih 3 meter. Jarak antar bangunan terlalu dekat, sehingga pencahayaan alami pada bangunan tidak maksimal dan privasi antar pengguna kurang Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Jarak bangunan terlalu dekat 	
		Jalan setapak Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Badan jalan 2 m dengan lebar perkerasan jalan kurang lebih 1,5 m dan lebar bahu jalan kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan dibuat pada 1 atau 2 sisi jalan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tidak terdapat jalan setapak pada area rusunawa Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat jalan setapak. 	
	Prasarana Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jalan kendaraan Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Badan jalan 3,5 m dengan lebar perkerasan jalan kurang lebih 3 m dan lebar bahu jalan kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan dibuat pada 1 atau 2 sisi jalan, trotoar kurang lebih 0,9 m di kedua sisi jalan. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jalan kendaraan berupa jalan jalan raya Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat jalan kendaraan dikarenakan site berada tepat di pinggir jalan raya. 	
		Tempat parkir Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Jarak parkir dari pintu bangunan rumah susun kurang lebih 300 m, fasilitas parkir menjamin keamanan bagi pejalan kaki terhadap pengendara. Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum, 1992)	Tempat parkir ada di depan bangunan dan di bawah bangunan Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Parkiran motor mudah diakses. 	
	Rumah Susun MBR	Variasi Unit Hunian (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)		Unit hunian rumah susun yang disewakan memiliki 2-3 tipe unit dalam satuan rusunawa (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Hanya terdapat satu tipe unit hunian dalam rusunawa yang diperuntukkan untuk warga yang sudah berkeluarga akan tetapi belum memiliki tempat tinggal tetap Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Hanya terdapat satu tipe hunian
		Fasilitas Pendukung Bangunan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan	Pos kesehatan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Semacam klinik kesehatan bagi para penghuni rusunawa dilengkapi dengan dokter umum, tenaga medis dan perangkat kesehatan yang telah disediakan oleh pengelola rusunawa.	Tidak terdapat pos kesehatan sementara untuk warga rusunawa Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat pos kesehatan

RUSUNAWA JUMINAHAN					
KAJIAN TEORI	VARIABEL		TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
	Masyarakat, (2016)		(Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)		
		Kios usaha (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Pada rusunawa terdapat berbagai kios untuk kegiatan kecil menengah, seperti: toko sembako, kios pulsa, apotek, bengkel dll, untuk disewakan, baik kepada penghuni rusunawa (prioritas) maupun kepada pihak luar rusunawa. Hal ini bertujuan untuk memajukan ekonomi penghuni rusunawa sekaligus memudahkan kegiatan di sekitar rusunawa. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	 <p><i>Gambar 44. Kios Usaha</i></p> <p>Terdapat berbagai kios untuk kegiatan usaha pada rusunawa, seperti warung makan dan kebutuhan sehari-hari Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat tempat usaha untuk penghuni bangunan.
		Tempat ibadah (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Disediakan untuk memenuhi kebutuhan spiritual/rohani para penghuni rusun, umumnya yang tersedia adalah musholla. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Tidak disediakan tempat ibadah pada rusunawa, akan tetapi warga hanya menggunakan fasilitas masjid yang ada di sekitar bangunan Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat fasilitas ibadah
		Ruang terbuka (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Adalah area terbuka yang terdapat di lingkungan rusun, seperti: taman, lapangan bulutangkis, lapangan sepakbola, parkir, area pedestrian dll untuk menunjang aktivitas outdoor penghuni rusun yang beraneka ragam. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	Tidak terdapat area terbuka hijau di lingkungan rusunawa Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat area terbuka hijau
Arsitektur Kontemporer	Bangunan yang Kokoh (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Menggunakan sistem struktur dan konstruksi yang kuat dan menggunakan material modern sehingga memberikan kesan kekinian. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan struktur rigid frame kolom balok dengan material beton. Bahan bangunan menggunakan material modern seperti atap seng, dinding bata merah dengan lapisan acian dan cat pelindung, dan lantai kramik putih. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan struktur bangunan yang kokoh dan material modern yang mudah didapatkan.
	Gubahan yang Ekspresif (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Gubahan massa yang ekspresif dengan menggunakan permainan irama dan kontras material atau warna. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Gubahan massa persegi panjang dengan void ditengah bangunan. Material bangunan cenderung sama dan menggunakan cat dengan warna yang berbeda. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Gubahan massa menggunakan material yang cenderung sama dengan perbedaan warna cat.
	Konsep Ruang Terkesan Terbuka (Desi, Maulani, & Sari, 2018)		Menerapkan penggunaan material dinding kaca pada koridor di dalam bangunan dan mengoptimalkan bukaan	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan void di tengah bangunan untuk pencahayaan dan penghawaan alami bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan void untuk pencahayaan dan penghawaan alami.

RUSUNAWA JUMINAHAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
		sehingga memberikan kesan terbuka di dalam bangunan. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap koridor dinding didesain tidak massive sehingga terdapat bukaan yang dapat memasukkan cahaya dan angin ke dalam bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	
	Harmonisasi Ruang yang Menyatu dengan Ruang Luar (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan kosep courtyard sehingga memebrikan suasana ruang terbuka di dalam bangunan maupun kawasan bangunan. Menerapkan pemisahan ruang luar dengan ruang dalam dengan perbedaan pola lantai atau bahan lantai. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan menggunakan courtyard untuk memberi kesan terbuka di dalam bangunan, akan tetapi dimanfaatkan sebagai tempat parkir motor. Terdapat perbedaan material antara jalan berupa paving block dengan material lantai dasar yang berupa keramik. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan courtyard untuk ruang terbuka di dalam bangunan. Terdapat perbedaan material antar lantai dan taman.
	Memiliki Fasad yang Transparan (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Fasad bangunan menggunakan bahan yang tembus pandang seperti material kaca untuk memberikan kesan terbuka dan memanfaatkan cahaya matahari untuk penerangan ruangan di siang hari. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Pada koridor bangunan menggunakan bukaan yang luas sehingga sirkulasi udara terus berganti dan pada siang hari menggunakan pencahayaan alami Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Koridor bangunan tidak ditutup dengan dinding massive, sehingga udara dan cahaya dapat masuk ke dalam ruangan.
	Kenyamanan Hakiki (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Menerapkan desain brarrier free yang mana seluruh pengguna dapat mengakses bangunan. (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	Bangunan belum ramah untuk semua pengguna difabel dikarenakan tidak ada ramp difabel untuk masuk ke dalam bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan belum ramah terhadap pengguna difabel
	Eksporasi Elemen Lansekap Area yang Berstruktur (Desi, Maulani, & Sari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan pemilihan vegetasi yang dapat dipertahankan dan tidak mengganggu sirkulasi di dalam maupun di luar site. Menerapkan vegetasi sebagai pembatas antar bangunan. Memilih jenis vegetasi yang dapat memberikan kesan sejuk pada site. (Desi, Maulani, & Sari, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat vegetasi peneduh pada kawasan rumah susun. Terdapat tanaman perdu di sekitar bangunan. Sumber: (Hasil Observasi Penulis, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak terdapat tanaman peneduh
Flood Resilient	Struktur Bangunan (Logan City Council, 2022)	Meninggikan konstruksi bangunan di atas batas kemungkinan ketinggian banjir yang ada di daerah masing masing. (Logan City Council, 2022)	-	<ul style="list-style-type: none"> Struktur bangunan tidak menerapkan pendekatan flood resilient
	Material Bangunan (Logan City Council, 2022)	Menggunakan material bangunan yang dapat mencegah terjadinya kerusakan akibat bencana bajir. (Logan City Council, 2022)	-	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan tidak menggunakan material yang tahan banjir

RUSUNAWA JUMINAHAN				
KAJIAN TEORI	VARIABEL	TOLAK UKUR	HASIL TINJAUAN PRESEDEN	TEMUAN MASALAH
	Lansekap (Logan City Council, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan material perkerasan yang dapat menyalurkan air hujan ke drainase Menggunakan material perkerasan yang dapat menyerap air hujan langsung ke dalam tanah seperti paving permeabel. (Logan City Council, 2022) 	-	<ul style="list-style-type: none"> Lansekap belum menerapkan pendekatan flood resilient

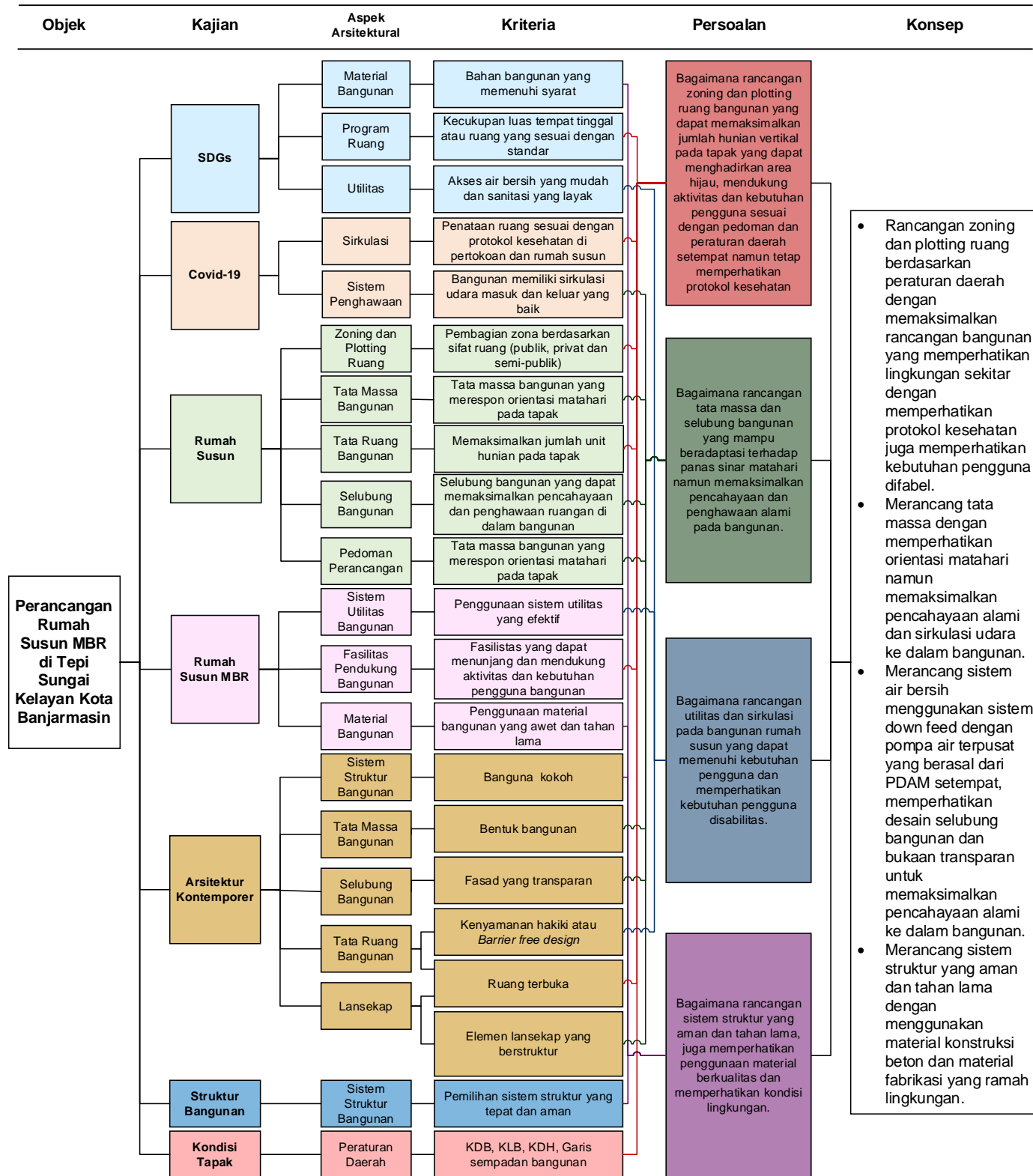
2.4. Kriteria Perancangan

Tabel 11. Kriteria Perancangan

1. Prinsip Perencanaan dan Desain Rumah Susun	2. PRESEDEN		3. KRITERIA PERANCANGAN
	RUSUNAWA JOGOYUDAN	RUSUNAWA JUMINAHAN	
a. Desain Integratif: Modul standar, struktur hemat biaya, dan sistem ME yang dioptimalkan (meminimalkan risiko kebocoran).	<ul style="list-style-type: none"> Rusun menggunakan modul 3,5 x 6 m. Lihat gambar 16 Rusunawa Jogoyudan memanfaatkan air yang ada di sekitar kawasan kemudian ditampung dalam tangki air dengan menggunakan sistem downfeed air tersebut dipompa ke tangki air yang ada di rooftop kemudian disalurkan ke seluruh bangunan. Pada setiap ruang hunian terdapat meteran air yang dapat mengontrol penggunaan air setiap hunian. Lihat gambar 14 	<ul style="list-style-type: none"> Rusun menggunakan modul 5 x 5 m. Lihat gambar 28 Rusunawa menggunakan sistem downfeed dengan memanfaatkan sumber air di sekitar bangunan yang dialirkan pada penampungan air di bawah, kemudian di pompa ke penampungan air yang berada di atas bangunan, dan kemudian disalurkan ke seluruh bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> Modul dapat disesuaikan dengan kebutuhan ruang dari rusun. Menggunakan shaft pipa untuk mempermudah perawatan dan perbaikan.
b. Tersedia fasilitas umum dan penunjang.	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat fasilitas usaha seperti warung untuk membeli kebutuhan sehari hari dan menjadi tempat usaha penghuni bangunan. Lihat gambar 36 Terdapat fasilitas ibadah seperti mushola di area rumah susun yang dapat dimanfaatkan penghuni untuk beribadah sehari hari. Lihat gambar 37 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat berbagai kios untuk kegiatan usaha pada rusunawa, seperti warung makan dan kebutuhan sehari hari. Lihat gambar 44 	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan fasilitas usaha dan fasilitas ibadah pada kawasan rumah susun.
c. Sirkulasi udara alami yang tepat di tempat tinggal.	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap unit hunian rumah susun menggunakan cross ventilation untuk penghawaan alami di dalam ruangan. Lihat gambar 11 & 12 	<ul style="list-style-type: none"> Pada setiap unit hunian rumah susun menggunakan cross ventilation untuk penghawaan alami di dalam ruangan. Lihat gambar 21 & 22 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan cross ventilation pada setiap unit hunian.
d. Pencahayaan dalam ruangan cukup memadai.	<ul style="list-style-type: none"> Pada unit hunian juga menggunakan pencahayaan alami dengan memanfaatkan bukaan jendela. Unit hunian juga menggunakan pencahayaan buatan di atas minimal 50 lux untuk kerja dan di atas 20 lux untuk kegiatan. Lihat gambar 11 & 12 	<ul style="list-style-type: none"> Pada unit hunian juga menggunakan pencahayaan alami dengan memanfaatkan bukaan jendela. Unit hunian juga menggunakan pencahayaan buatan di atas minimal 50 lux untuk kerja dan di atas 20 lux untuk kegiatan. Lihat gambar 21 & 22 	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan pencahayaan alami pada setiap unit hunian.

e. Ada ruang untuk interaksi sosial.	• Ruang interaksi sosial berupa halaman yang ada di depan rusun	• Ruang interaksi sosial berupa halaman yang ada di sekitar kawasan rumah susun.	• Menyediakan ruang interaksi sosial untuk penghuni rusun.
--------------------------------------	---	--	--

2.5. Peta Persoalan Perancangan

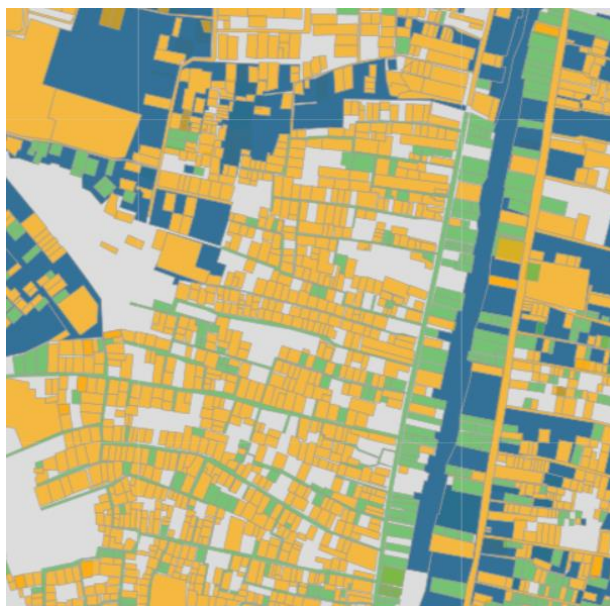


Bagan 1. Peta Persoalan Perancangan

BAB III. DATA DAN ANALISIS SASARAN RANCANGAN

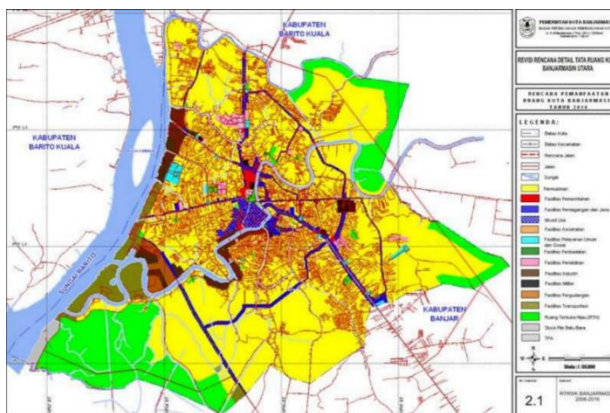
3.1. Profil Lokasi

3.1.1. Ukuran Lahan dan Status Lahan



Gambar 45. Peta Bidang Tanah pada Area Tapak

Lokasi site berada di Jalan Kelayan B, Kecamatan Banjarmasin Selatan, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia. Dilihat dari Peta Bidang Tanah berdasarkan data dari Badan Pertanah Nasional (BPN) Dari gambar 45 diketahui status lahan dari kawasan yang akan dijadikan rumah susun dengan luas tanah kurang lebih 1,5 hektar dimiliki oleh penduduk dan juga terdapat lahan kosong yang berfungsi sebagai tempat hunian dapat diperoleh sebagai berikut:



Gambar 46. Peta RTRW Kota Banjarmasin

Berdasarkan gambar 24 yang merupakan Peta RTRW Kota Banjarmasin, kawasan perancangan sesuai dengan rencana tata ruang yang disusun oleh Pemerintah Kota Banjarmasin, sehingga telah sesuai dengan peruntukkan fungsi yang telah ditetapkan.

3.1.2. Peraturan Bangunan

Ketentuan intensitas bangunan untuk perumahan berdasarkan Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 5 Tahun 2013 saat ini dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 12. Building Code

Kegiatan	Intensitas	Jumlah
Perumahan	KWT (%)	40-80
	KDB (%)	40-80
	KDH (%)	20-52
	KLB	1,6
diatas 7 lantai harus dengan persyaratan tertentu		

Kegiatan	Intensitas	Jumlah
	Tinggi bangunan (lantai)	2-4
	GSB (meter)	10

Berdasarkan tabel 11, diketahui bahwa Intensitas Pemanfaatan Ruang Kota Banjarmasin pada zonasi Perumahan, dengan luas tanah 16.383 m², diperoleh KDB maksimal 80% KWT maksimal 80%, KLB 1,6, tinggi bangunan 2-4 lantai atau diatas 7 lantai harus dengan persyaratan tertentu dan GSB maksimal 10 meter.

3.2. Analisis Pengguna Berbasis SDGs dan Protokol Kesehatan

3.2.1 Pengguna dan Aktivitas

1. Pengguna Primer

i. Penduduk Kawasan dan Pendetang (Penghuni)

a. Penduduk kawasan

Merupakan penduduk asli Kota Banjarmasin atau warga Kecamatan Kelayan yang tergolong dalam masyarakat berpenghasilan rendah. Dari total keseluruhan unit rumah susun, 50% nya akan digunakan untuk penduduk kawasan Kota Banjarmasin atau warga Kecamatan Kelayan. Perancangan rumah susun dengan target penduduk tersebut dilakukan untuk mengurangi angka backlog rumah yang terus meningkat setiap tahunnya.

b. Penduduk Pendetang

Tingginya pertumbuhan penduduk di Kota Banjarmasin yang disebabkan urbanisasi menyebabkan peningkatan migrasi ke Kota Banjarmasin. Oleh karena itu sebagai bentukantisipasi kepadatan penduduk dimasa yang akan datang, maka sebagian unit hunian perancangan rumah susun akan diperuntukkan bagi masyarakat pendatang yang belum mampu memiliki hunian.

2. Pengguna Sekunder dan Tersier

a. Pengelola

Menyelenggarakan bagian fungsi manajemen yang menyusun tugas-tugas yang mendukung tercapainya tujuan dan sasaran usaha rumah susun melalui perawatan dan pemeliharaan rumah susun secara konsisten

b. Pengunjung

Merupakan pengguna yang mengunjungi area komersial, masjid, dan lainnya.

3.2.2 Kebutuhan Ruang Pengguna

1. Penghuni

Berdasarkan 3.2.1., 1. i., penghuni membutuhkan unit rumah susun dengan memperhatikan standar per orang yaitu 7,5 m². Pada unit hunian membutuhkan ruang seperti, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dan ruang kerja. Sehingga unit hunian membutuhkan luas minimal 18 m²

2. Pengelola

Berdasarkan 3.2.1., 2. i., pengelola melakukan fungsi manajemen seperti perawatan dan pemeliharaan pada rusun yang membutuhkan luas 216,3 m² dan ruang pelayanan seluas 606 m²

3. Pengunjung

Berdasarkan 3.2.1., 2. ii., pengunjung melakukan kegiatan berbelanja, beribadah, dan kebutuhan lainnya, sehingga membutuhkan luas 519 m² untuk berbelanja, 255.8 m² untuk beribadah, 606 m² untuk kegiatan pelayanan.

3.2.3 Analisis Program Ruang Berdasarkan SDGs dan Protokol Kesehatan





Dalam perancangan rumah susun, program ruang didasarkan pada pertimbangan pertimbangan tertentu seperti kegiatan atau aktivitas, aspek spesifikasi ruang, serta besaran ruang sesuai dengan fungsi. Sehingga, diperoleh analisis sebagai berikut:

3.2.3.1. Ruang Berdasarkan Kegiatan Pengguna



1. Pengguna rumah susun: Eksisting dan Pendetang

Untuk mengetahui ruang yang tepat sesuai dengan fungsi, maka perlu menganalisis kegiatan yang dilakukan oleh pengguna, serta perkiraan jangka waktu kegiatan yang dilakukan, kemudian dirinci seperti tabel berikut:

Tabel 13. Analisis Aktivitas Rusun Berdasarkan Kegiatan Pengguna

Analisis aktivitas rumah susun MBR berdasarkan kegiatan pengguna															
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
1	Penghuni Eksisting dan Pendetang	Parkir Kendaraan	 <i>Gambar 47. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com</i>	[Baris penuh dengan baris biru]											
2		Berbincang	 <i>Gambar 48. aktivitas berbincang Sumber: Kompasiana.com</i>												
3		Menerima Tamu	 <i>Gambar 49. Aktivitas Menerima Tamu Sumber: Republika.com</i>												
4		Masak	 <i>Gambar 50. Aktivitas Memasak Sumber: Detik.com</i>												




Analisis aktivitas rumah susun MBR berdasarkan kegiatan pengguna														
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan										
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21
5		Makan dan Minum	 Gambar 51. Aktivitas Makan dan Minum Sumber: CNN Indonesia											
6		Kerja	 Gambar 52. Aktivitas Bekerja Sumber: Liputan6.com											
7		Belajar	 Gambar 53. Aktivitas Belajar Sumber: CNN Indonesia											
8		Tidur	 Gambar 54. Aktivitas Tidur Sumber: Alodokter											
9		Higienis	 Gambar 55. Aktivitas Higienis Sumber: Eramuslim.com											
10		Beribadah	 Gambar 56. Aktivitas Ibadah Sumber: Bincang Syariah.com											
11		Berolahraga	 Gambar 57. Aktivitas Berolahraga Sumber: Halodoc.com											

Analisis aktivitas rumah susun MBR berdasarkan kegiatan pengguna															
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
12		Anak Bermain	 <i>Gambar 58. Aktivitas Anak Bermain Sumber: JD.ID</i>												
13		Pergi Bekerja	 <i>Gambar 59. Aktivitas Pergi Bekerja Sumber: Uang Online.com</i>												
		Perkiraan Kegiatan													

Pada tabel 13 merupakan analisis aktivitas rumah susun MBR berdasarkan kegiatan pengguna. Terdapat 13 aktivitas dengan waktu kegiatan yang dimulai dari jam 06.00 – 21.00 dan terdapat kegiatan yang dilakukan sepanjang hari.

2. Pengguna pelayanan umum

Tabel 14. Analisis Aktivitas Pelayanan Umum Berdasarkan Kegiatan Pengguna






Analisis aktivitas pelayanan umum berdasarkan kegiatan pengguna															
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
1	Pegawai Pelayanan Umum	Parkir kendaraan	 <i>Gambar 60. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com</i>												
2		Merancang program kegiatan	 <i>Gambar 61. Aktivitas Bekerja</i>												
3		Mengatur kegiatan													
4		Membuat laporan kegiatan													
5		Istirahat, makan, dan minum	 <i>Gambar 62. Aktivitas Istirahat, Makan, dan Minum Sumber: Surya Yogya.com</i>												

Analisis aktivitas pelayanan umum berdasarkan kegiatan pengguna															
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
6		Kegiatan ibadah	 Gambar 63. Aktivitas Ibadah Sumber: Bincang Syariah.com												
7		Higienis	 Gambar 64. Aktivitas Higienis Sumber: Alodokter.com												
9		Menjaga lingkungan	 Gambar 65. Aktivitas Menjaga Lingkungan Sumber: 99.co												
10		Memelihara lingkungan	 Gambar 66. Aktivitas Memelihara Lingkungan Sumber: Bola.com												
11		Memeriksa bangunan dan lingkungan	 Gambar 67. Aktivitas Memeriksa Bangunan dan Lingkungan Sumber: PT Sarana Abdi Raya												
12		Memberikan sosialisasi	 Gambar 68. Aktivitas Sosialisasi Sumber: Kompasiana.com												
13		Bermusyawarah	 Gambar 69. Aktivitas Bermusyawarah Sumber: Cendika.com												
				 Perkiraan Kegiatan											



Pada tabel 14 merupakan analisis aktivitas pelayanan umum berdasarkan kegiatan pengguna, terdapat 13 aktivitas dengan waktu kegiatan yang dimulai dari jam 08.00 – 21.00 dan terdapat kegiatan yang dilakukan sepanjang hari.

3. Pengguna pelayanan kesehatan

Tabel 15. Analisis Aktivitas Pelayanan Kesehatan Berdasarkan Kegiatan Pengguna

Analisis aktivitas pelayanan kesehatan berdasarkan kegiatan pengguna															
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
1	Pegawai Pelayanan Kesehatan	Parkir kendaraan	 <p>Gambar 70. Aktivitas Memarkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com</p>												
2		Bekerja	 <p>Gambar 71. Aktivitas Bekerja</p>												
3		Aktivitas pelayanan	 <p>Gambar 72. Aktivitas Pelayanan Sumber: Kabupaten Bogor.com</p>												
4		Memeriksa pasien	 <p>Gambar 73. Aktivitas Memeriksa Pasien Sumber: InfoPublik.com</p>												
5		Memberi obat	 <p>Gambar 74. Aktivitas Memberi Obat Sumber: Kalurahan Trimurti.com</p>												




Analisis aktivitas pelayanan kesehatan berdasarkan kegiatan pengguna

No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan												
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	
6		Higienis	 <p>Gambar 75. Aktivitas Higienis Sumber: Alodokter.com</p>						■		■		■			
7		Menyimpan barang	 <p>Gambar 76. Aktivitas Menyimpan Barang Sumber: Wix.com</p>						■							
		Perkiraan Kegiatan														

Pada tabel 15 merupakan analisis aktivitas pelayanan kesehatan berdasarkan kegiatan pengguna, terdapat 7 aktivitas dengan waktu kegiatan dimulai dari jam 08.00 – 21.00 dan terdapat kegiatan yang dilakukan sepanjang hari.

4. Pengguna masjid/musholla

Tabel 16. Analisis Aktivitas Masjid/Musholla Berdasarkan Kegiatan Pengguna





No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan												
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	
1		Parkir kendaraan	 <p>Gambar 77. Aktivitas Parkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com</p>			■										
2	Pengguna masjid	Wudhu	 <p>Gambar 78. Aktivitas Wudhu Sumber: SINDOnews.com</p>			■				■		■		■		
3		Sholat	 <p>Gambar 79. Aktivitas Sholat Sumber: Merdeka.com</p>			■				■		■		■		

No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan												
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	
4		Higienis	 Gambar 80. Aktivitas Higienis Sumber: Alodokter.com						■		■		■			
		Perkiraan Kegiatan														



Pada tabel 16 merupakan analisis aktivitas masjid/musholla berdasarkan kegiatan pengguna, terdapat 4 aktivitas dengan waktu kegiatan dimulai dari jam 04.00 – 21.00 dan terdapat kegiatan yang dilakukan sepanjang hari.

5. Pengguna pujasera/pertokoan

Tabel 17. Analisis Aktivitas Pujasera/Pertokoan Berdasarkan Kegiatan Pengguna

Analisis aktivitas pelayanan pujasera/pertokoan berdasarkan kegiatan pengguna																
No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan												
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	
1	Pengguna Masjid	Parkir kendaraan	 Gambar 81. Aktivitas Parkir Kendaraan Sumber: Merdeka.com						■	■	■	■	■	■	■	
2		Membeli barang	 Gambar 82. Aktivitas Membeli Barang Sumber: Kompas.com						■	■	■	■	■	■	■	
3		Melihat barang	 Gambar 83. Aktivitas Melihat Barang Sumber: Akseleran.com						■	■	■	■	■	■	■	■
4		Bersantai	 Gambar 84. Aktivitas Bersantai Sumber: Beta News						■	■	■	■	■	■	■	■

Analisis aktivitas pelayanan pugasera/pertokoan berdasarkan kegiatan pengguna

No	Pelaku	Aktivitas	Bentuk Aktivitas	Waktu Kegiatan											
				00-01	02-03	04-05	06-07	08-09	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23
5		Berbincang  <i>Gambar 85. Aktivitas Berbincang Sumber: Republika.com</i>													
6		Higienis  <i>Gambar 86. Aktivitas Higienis Sumber: Alodokter.com</i>													
		Perkiraan Kegiatan													

Pada tabel 17 merupakan analisis aktivitas pugasera/pertokoan berdasarkan kegiatan pengguna, terdapat 6 aktivitas dengan waktu kegiatan dimulai dari jam 08.00 – 21.00 dan terdapat kegiatan yang dilakukan sepanjang hari.

3.2.3.2. Ruang Berdasarkan Kebutuhan Ruang

Tabel 18. Besaran Ruang Berdasarkan Standar

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Standar Besaran Ruang (m ²)	Kapasitas Ruang	Jumlah Ruang	Jumlah Besaran Ruang (m ²)
1. Penghuni Rusun						
a. Eksisting b. Pendetang	a. Parkir kendaraan	Tempat parkir motor	2	64	1	128
	b. Masuk ke bangunan					
	1) Berbincang	Ruang tamu	10	4	1	40
	2) Menerima tamu					
	3) Masak	Dapur	6,5	2	1	13
	4) Makan dan Minum	Ruang makan				
	5) Kerja	Ruang kerja	8	1	1	8
	6) Belajar					
	7) Tidur	Ruang tidur	11,5	2	1	23
	8) Higienis	Kamar mandi	0,65	1	1	0,65
	c. Kegiatan di luar ruangan					
	1) Beribadah	Musholla	2	4	1	8
	2) Berkumpul dan berbincang	Ruang terbuka	4	4	1	16
	3) Berolahraga	Tempat olahraga	4	4	1	16
4) Anak Bermain	Taman	4	4	1	16	
2. Pengelola						

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Standar Besaran Ruang (m2)	Kapasitas Ruang	Jumlah Ruang	Jumlah Besaran Ruang (m2)	
a. Umum	a. Parkir kendaraan	Tempat parkir motor	2	5	1	10	
		Tempat parkir mobil	11,5	4	1	46	
	b. Masuk ke bangunan						
	1) Merancang program kegiatan	Ruang kerja		8	6	1	48
			2) Mengatur kegiatan				
			3) Membuat laporan kegiatan				
	4) Melaporkan kegiatan	Ruang meeting		4,5	6	1	27
	5) Istirahat, makan, dan minum	Pantry		2	4	1	8
	6) Kegiatan ibadah	Musholla		2	4	1	8
	7) Higienis	Kamar mandi		0,65	1	2	1,3
	c. Kegiatan di luar ruangan						
	1) Menjaga lingkungan	Pos satpam			2	1	0
	2) Memelihara lingkungan						
	3) Memeriksa bangunan dan lingkungan						
4) Memberikan sosialisasi	Ruang Sosialisasi		1	10	1	10	
5) Bermusyawarah							
b. Pelayan Kesehatan	a. Parkir kendaraan	Tempat parkir motor	2	5	1	10	
		Tempat parkir mobil	11,5	4	1	46	
	b. Masuk ke bangunan						
	1) Bekerja	Ruang kerja		8	4	1	32
	2) Aktivitas pelayanan	Ruang pelayanan		8	1	1	8
	3) Memeriksa pasien	Ruang pemeriksaan		8	2	1	16
	4) Memberi obat	Apotek		8	2	1	16
	5) Higienis	Kamar mandi		0,65	1	2	1,3
6) Menyimpan barang	Gudang		1	4	1	4	
3. Pengunjung							
a. Belanja	a. Parkir kendaraan	Tempat parkir motor	2	5	1	10	
		Tempat parkir mobil	11,5	4	1	46	
	b. Masuk ke bangunan						
	1) Membeli produk	Ruang display		2,5	2	6	30
			2) Melihat produk				
	3) Bersantai	Ruang santai		2,5	2	6	30
	4) Berbincang						
5) Higienis	Kamar mandi		0,65			0	
b. Ibadah	a. Parkir kendaraan	Tempat parkir motor	2	5	1	10	
		Tempat parkir mobil	11,5	4	1	46	
	b. Masuk ke bangunan						

Pengguna	Aktivitas	Nama Ruang	Standar Besaran Ruang (m2)	Kapasitas Ruang	Jumlah Ruang	Jumlah Besaran Ruang (m2)
	1) Wudhu	Tempat wudhu	8	4	2	32
	2) Sholat	Ruang sholat	0,72	20	1	14,4
	3) Higienis	Kamar mandi	0,65	4	2	2,6

Analisis kebutuhan ruang diperlukan untuk mengetahui ruangan apa saja yang dibutuhkan di dalam rancangan rumah susun MBR berdasarkan konsep dan tema. Pada rancangan ini penulis membagi beberapa ruang yang nantinya dapat diklasifikasi sesuai dengan sifat ruang yang sesuai dengan kebutuhan.

1. Kebutuhan ruang pada rumah susun

Tabel 19. Perencanaan Ruang Rumah Susun Berdasarkan Kebutuhan Ruang

KEBUTUHAN RUANG RUMAH SUSUN									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Hall	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
2	Lobby	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
3	Ruang Tunggu	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
4	Unit Tipe 18m2			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
5	Unit Tipe 27m2			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
6	Unit Tipe 36m2			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
7	Musholla	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
8	Unit Pertokoan	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
9	Area Parikir Motor	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
10	Area Jemur		✓		✓		✓	✓	Terbatas
11	Perpustakaan/PAUD		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
12	Lavatory		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
13	Ruang Keamanan			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
14	Koridor	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
15	Tangga Darurat	✓				✓	✓	✓	Tidak Terbatas
16	Tangga Umum	✓				✓	✓	✓	Tidak Terbatas
17	Taman	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
18	Ruang Serbaguna		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas

Pada tabel 10 merupakan kebutuhan ruang pada rumah susun. Pada tabel tersebut sebagian besar ruang dikelompokkan dengan status privat, sehingga rumah susun MBR terdiri dari ruang semi publik dan publik yang sedikit. Untuk kebutuhan penghawaan dan pencahayaan alami sangat dibutuhkan, sedangkan untuk penghawaan dan pencahayaan buatan dibutuhkan pada saat kondisi tertentu.

Tabel 20. Perencanaan Ruang Kantor Pelayanan Umum Berdasarkan Kebutuhan Ruang

KEBUTUHAN RUANG KANTOR PELAYANAN UMUM									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Hall	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
2	Ruang Kerja			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
3	Gudang dan Arsip			✓	✓		✓	✓	Terbatas
4	Musholla	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
5	Ruang Tunggu	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
6	Resepsionis		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
7	Lobby	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
8	Lavatory		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
9	Area Parkir	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas

Pada tabel 11 merupakan kebutuhan ruang pada kantor pelayanan umum. Pada tabel tersebut sebagian besar ruang dikelompokkan dengan status publik, sehingga kantor pelayanan umum terdiri dari ruang privat yang sedikit. Untuk kebutuhan penghawaan dan pencahayaan alami sangat dibutuhkan, sedangkan untuk penghawaan dan pencahayaan buatan dibutuhkan pada saat kondisi tertentu.

Tabel 21. Perencanaan Ruang Kantor Pelayanan Kesehatan Berdasarkan Kebutuhan Ruang

KEBUTUHAN RUANG KANTOR PELAYANAN KEHATAN									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Hall	✓			✓		✓	✓	Tidak Terbatas
2	Ruang Petugas			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
3	Gudang dan Arsip			✓	✓		✓	✓	Terbatas
4	Musholla	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
5	Ruang Tunggu	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
6	Resepsionis		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
7	Lobby	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
8	Ruang Tindakan		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
9	Ruang Pemeriksaan		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
10	Ruang Konsultasi		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
11	Ruang Tempat Obat			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
12	Lavatory		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
13	Area Parkir	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas

Pada tabel 12 merupakan kebutuhan ruang pada kantor pelayanan kesehatan. Pada tabel tersebut sebagian besar ruang dikelompokkan dengan status publik, sehingga kantor pelayanan kesehatan terdiri dari ruang privat yang sedikit. Untuk kebutuhan penghawaan dan pencahayaan alami sangat dibutuhkan, sedangkan untuk penghawaan dan pencahayaan buatan dibutuhkan pada saat kondisi tertentu.

Tabel 22. Perencanaan Ruang Masjid Berdasarkan Kebutuhan Ruang

KEBUTUHAN RUANG MASJID									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Ruang Sholat	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
2	Tempat Wudhu	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
3	Ruang Janitor			✓		✓		✓	Terbatas
4	Area Parkir	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
5	Lavatory		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas
6	Gudang			✓		✓		✓	Terbatas

Pada tabel 13 merupakan kebutuhan ruang pada masjid. Pada tabel tersebut sebagian besar ruang dikelompokkan dengan status publik, sehingga masjid terdiri dari ruang privat yang sedikit. Untuk kebutuhan penghawaan dan pencahayaan alami sangat dibutuhkan, sedangkan untuk penghawaan dan pencahayaan buatan dibutuhkan pada saat kondisi tertentu.

Tabel 23. Perencanaan Ruang Pujasera/Pertokoan Berdasarkan Kebutuhan Ruang

KEBUTUHAN RUANG PUJASERA/PERTOKOAN									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Ruang Janitor			✓		✓		✓	Terbatas
2	Dapur			✓	✓	✓	✓	✓	Terbatas
3	Food Storage			✓		✓		✓	Terbatas
4	Musholla	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
5	Kasir		✓			✓		✓	Terbatas
6	Ruang Makan	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
7	Area Parkir	✓			✓	✓	✓	✓	Tidak Terbatas
8	Lavatory		✓		✓	✓	✓	✓	Terbatas

Pada tabel 14 merupakan kebutuhan ruang pada pujasera/pertokoan. Pada tabel tersebut sebagian besar ruang dikelompokkan dengan status publik, sehingga kantor pelayanan kesehatan terdiri dari ruang privat yang sedikit. Untuk kebutuhan penghawaan dan pencahayaan alami sangat dibutuhkan, sedangkan untuk penghawaan dan pencahayaan buatan dibutuhkan pada saat kondisi tertentu.

Tabel 24. Perencanaan Ruang Service Berdasarkan Kebutuhan Ruang

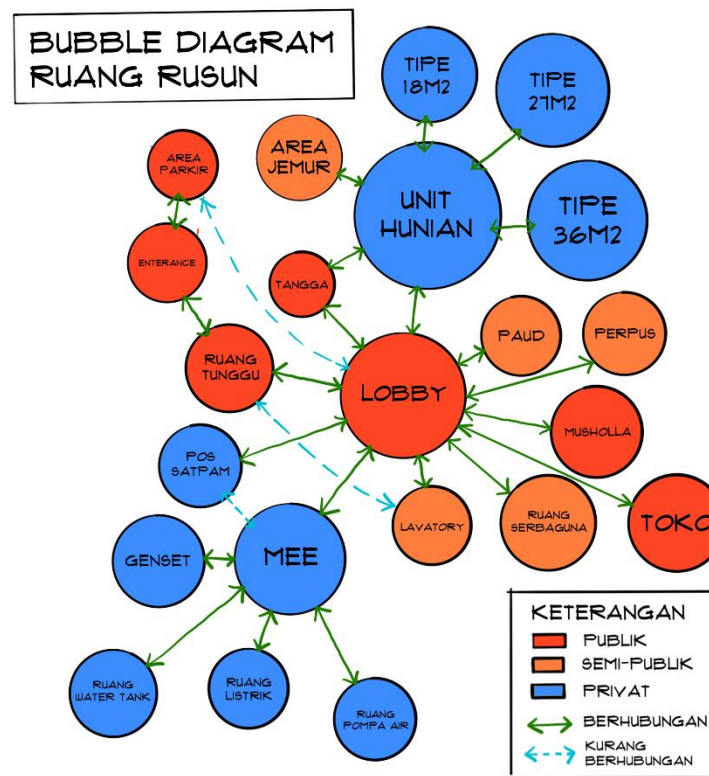
KEBUTUHAN RUANG SERVICE									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
1	Gudang			✓	✓	✓		✓	Terbatas
2	Ruang Sampah			✓		✓		✓	Terbatas
3	Ruang Genset			✓	✓	✓		✓	Terbatas
4	Ruang MVMDP			✓		✓		✓	Terbatas

KEBUTUHAN RUANG SERVICE									
NO	RUANG	KELOMPOK RUANG			PENGHAWAAN		PENCAHAYAAN		AKSES
		PUBLIK	SEMI-PUBLIK	PRIVAT	ALAMI	BUATAN	ALAMI	BUATAN	
5	Ruang LVMDP			✓		✓		✓	Terbatas
6	Ruang Pompa Air			✓		✓		✓	Terbatas
7	Ruang Panel Listrik			✓		✓		✓	Terbatas
8	Hydrant			✓		✓		✓	Terbatas
9	Sprinkler			✓		✓		✓	Terbatas

Selain itu, ruang servis diperlukan untuk menunjang performa bangunan. Sehingga, ruang servis memiliki status privat dan hanya dapat diakses oleh pengelola dan petugas juga menggunakan penghawaan dan pencahayaan buatan.

Berdasarkan kebutuhan ruang tersebut diketahui zonasi ruang dan fungsi ruang. Zonasi tersebut akan menjadi pedoman dalam perancangan denah rumah susun MBR dan fasilitas pendukungnya dengan membuat bubble diagram hubungan ruang untuk mengetahui hubungan ruang yang saling berhubungan dan kurang berhubungan seperti berikut:

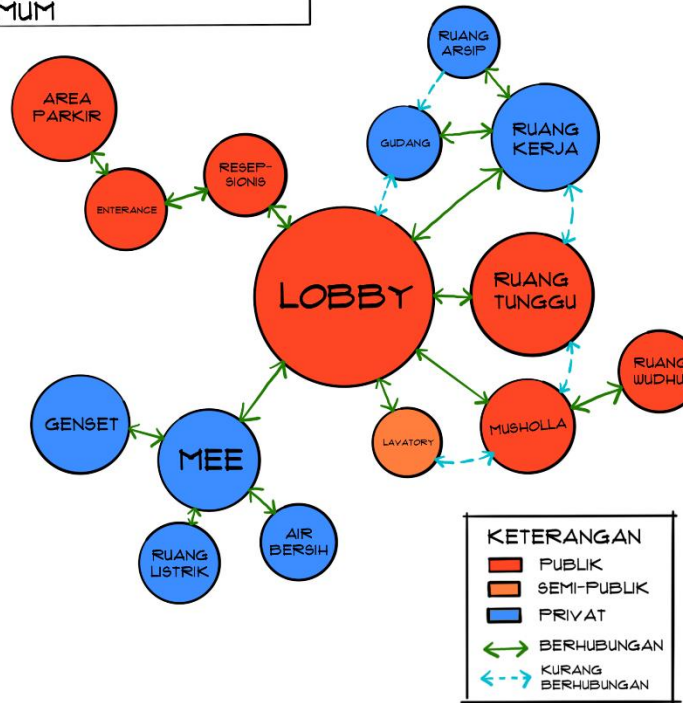
1. Bubble diagram rumah susun



Gambar 87. Bubble Diagram Ruang Rumah Susun

2. Bubble diagram kantor pelayanan umum

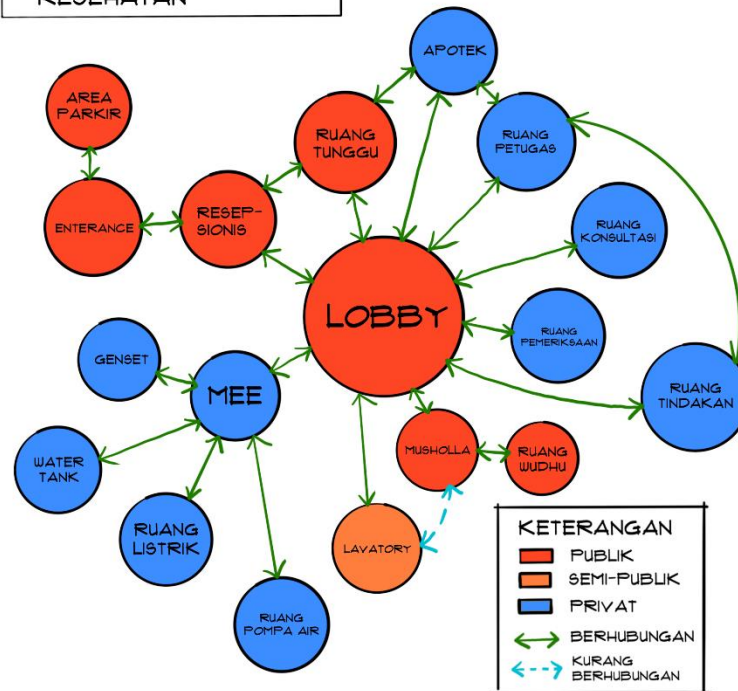
**BUBBLE DIAGRAM
KANTOR PELAYANAN
UMUM**



Gambar 88. Bubble Diagram Ruang Kantor Pelayanan Umum

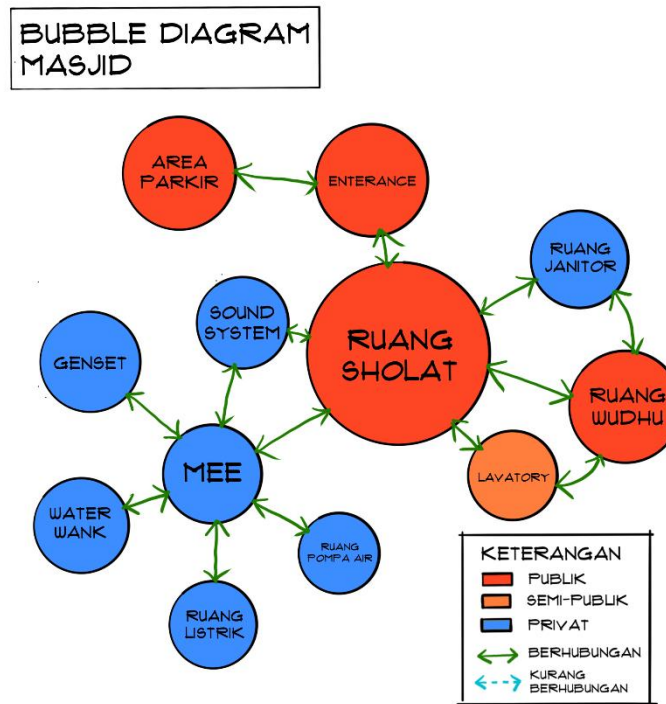
3. Bubble diagram kanto pelayanan kesehatan

**BUBBLE DIAGRAM
KANTOR PELAYANAN
KESEHATAN**



Gambar 89. Bubble Diagram Ruang Kantor Pelayanan Kesehatan

4. Bubble diagram masjid



Gambar 90. Bubble Diagram Ruang Masjid

5. Bubble diagram pujasera/pertokoan



Gambar 91. Bubble Diagram Ruang Pujasera/Pertokoan

3.3.1. Program Ruang Berdasarkan SDGs

Terdapat 10 target dalam SDGs Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan, pada rancangan ini mengambil poin 11.1 yaitu menjamin akses bagi semua terhadap perumahan yang layak, aman, terjangkau, dan pelayanan dasar. Menurut definisi nasional dan dunia, perumahan yang layak mengandung empat (empat) kriteria yang harus dipenuhi (Kementrian PPN/Bappenas, 2020):

1. Ketahanan bangunan (durabel housing), yaitu bahan bangunan untuk atap, dinding, dan lantai rumah memenuhi persyaratan
 - a. Bahan konstruksi atap rumah yang paling umum adalah genteng, kayu/sirap, dan seng.
 - b. Dinding/papan GRC, anyaman bambu/kawat plesteran, kayu/papan, dan kayu gelondongan adalah bahan bangunan untuk dinding rumah terluas.
 - c. Marmer/granit, keramik, parket/vinil/karpet, tile/tile/terazo, kayu/papan, dan semen/bata merah adalah bahan bangunan lantai rumah yang paling umum.

Sehingga pemilihan material pada bangunan sebagai berikut:

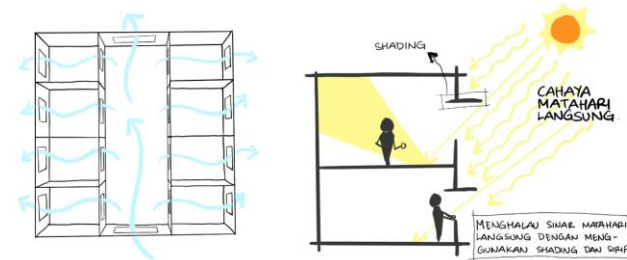
- a. Material atap
Pada bangunan menggunakan material atap seng yang bertujuan untuk memberikan ketahanan pada saat cuaca hujan maupun cuaca panas.
 - b. Material dinding
Material dinding menggunakan bata ringan untuk menghemat biaya pembangunan bangunan.
 - c. Material lantai
Menggunakan lantai keramik yang membuat bangunan akan terasa lebih nyaman untuk dilihat.
2. Ruang tempat tinggal yang cukup luas, dengan luas lantai per kapita 7,2 m².
Berdasarkan analisis kebutuhan ruang 3.2.2. kamar hunian direncanakan memiliki luas dengan minimal 16 m² yang mana luas tersebut telah memenuhi luas lantai per kapita 7,2 m². Kemudian untuk analisis kamar hunian dapat dilihat pada 3.4.2.
 3. Memiliki akses air bersih (access to improved water)
Menggunakan sistem downfeed dengan sumber air bersih dari PDAM yang kemudian disalurkan ke meteran air dan ditampung di ground water tank. Kemudian air dipompa ke rooftop melalui shaft untuk ditampung di upper water tank. Setelah itu air bersih disalurkan ke seluruh ruangan melalui shaft pipa.
 4. Memiliki akses sanitasi layak (access to adequate sanitation)
Sedangkan untuk air kotor pada bangunan menggunakan dua pipa yang berbeda untuk air kotor padat dan air kotor bekas. Air kotor padat disalurkan melalui shaft pipa ke septic tank lalu kemudian disalurkan ke sumur resapan. Sedangkan air kotor bekas disalurkan melalui shaft ke bak kontrol yang ada di luar bangunan dan kemudian disalurkan ke septic tank dan sumur resapan. Jika sumur resapan pada kawasan penuh maka air bekas akan disalurkan ke riol kota. Sehingga pada bangunan direncanakan sebuah ruang yang dapat menampung water tank, shaft pipa air bersih, dan air kotor. Sehingga pada bangunan dirancang sebuah ruang yang dapat menampung water tank dan menyediakan shaft pipa air bersih dan air kotor.

3.3.2. Program Ruang Berdasarkan Covid-19

1. Rusun

a. Interior

1) Pencahayaan dan Sirkulasi Udara yang Baik

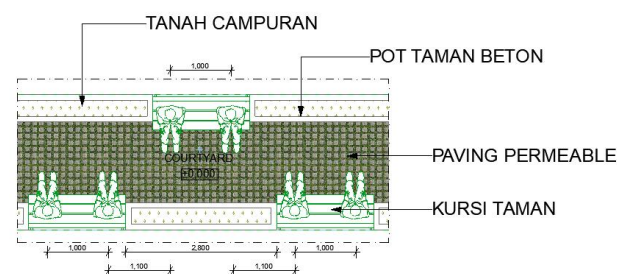


Gambar 92. Pencahayaan dan Penghawaan Alami pada Ruang

Menerapkan sistem cross ventilation yang bertujuan untuk mengarahkan pergerakan udara pada ruang sehingga pertukaran udara di dalam ruangan dapat selalu berganti. Kemudian menggunakan bukaan transparan untuk memasukkan cahaya matahari ke dalam ruang.

b. Eksterior

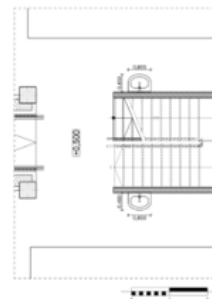
1) Menjaga Jarak



Gambar 93. Penerapan Jaga Jarak

Pada rancangan taman didesain dengan memberi jarak pada setiap kursi taman dan memberi penanda pada area yang tidak dapat diduduki, sehingga menjaga jarak di luar ruangan tetap dapat dilakukan.

2) Menyediakan Tempat Cuci Tangan



Gambar 94. Tempat Cuci Tangan di Area Rusun

Menyediakan tempat cuci tangan yang berada di area masuk rumah susun dengan dilengkapi sabun cuci tangan maupun handsanitizer, sehingga penularan dengan kontak fisik dapat dicegah.

2. Kantor Pelayanan

a. Interior

1) Pencahayaan dan Penghawaan yang Baik

Pencahayaan dan penghawaan juga diperlukan pada bangunan kantor pelayanan, sehingga bangunan menerapkan cross ventilation dan bukaan transparan seperti pada gambar 92.

2) Menjaga Jarak



Gambar 95. Menjaga Jarak Saat Duduk Sumber: Kantor Imigrasi Muara Enim

Memberi penanda pada tempat duduk di area ruang tunggu yang bertujuan untuk pengguna tetap mematuhi protokol kesehatan yaitu saling menjaga jarak.

b. Eksterior

1) Menyediakan Alat Deteksi Suhu Badan



Gambar 96. Alat Deteksi Suhu Badan Sumber: Kompas Tekno

Menyediakan alat pendeteksi suhu tubuh sehingga dapat mengetahui kondisi kesehatan pengguna sebelum memasuki ruangan untuk mencegah terjadinya penularan yang diakibatkan pengunjung yang sedang sakit.

2) Menyediakan Tempat Cuci Tangan

Tempat cuci tangan juga diperlukan pada bangunan pelayanan umum, sehingga bangunan menyediakan tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun cuci tangan dan handsanitizer seperti pada gambar 94.

3. Masjid

a. Interior

1) Pencahayaan dan Penghawaan yang Baik

Pencahayaan dan penghawaan juga diperlukan pada bangunan masjid, sehingga bangunan menerapkan cross ventilation dan bukaan transparan seperti pada gambar 92.

2) Menjaga Jarak



Gambar 97. Jaga Jarak pada Saat Sholat Sumber: Regional Kompas.com

Memberi tanda pada area sholat dengan memberi tanda silang, sehingga area tersebut tidak dapat diisi yang kemudian dapat tetap menjaga protokol kesehatan pada saat melaksanakan ibadah.

b. Eksterior

1) Menyediakan Tempat Cuci Tangan

Tempat cuci tangan juga diperlukan pada bangunan masjid, sehingga bangunan menyediakan tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun cuci tangan dan handsanitizer seperti pada gambar 94.

4. Area Komersial

a. Interior

1) Pencahayaan dan Penghawaan yang Baik

Pencahayaan dan penghawaan juga diperlukan pada bangunan area komersial, sehingga bangunan menerapkan cross ventilation dan bukaan transparan seperti pada gambar 92.

2) Menjaga Jarak



Gambar 98. Jaga Jarak pada Area Komersial Sumber: Radar Banten.com

b. Eksterior

1) Menyediakan Alat Deteksi Suhu Badan

Pengecekan suhu tubuh juga diperlukan pada bangunan area komersial, sehingga bangunan menyediakan alat pendeteksi suhu tubuh seperti pada gambar 96.

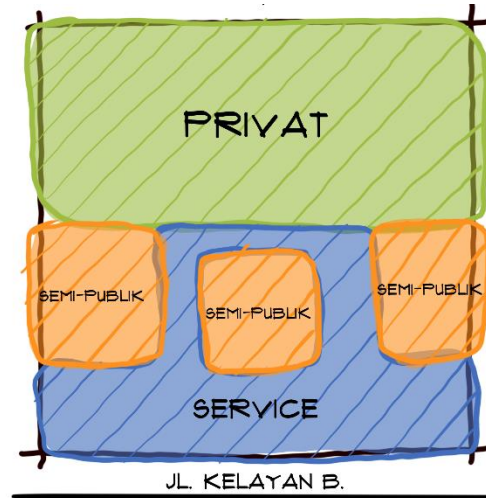
2) Menyediakan Tempat Cuci Tangan

Tempat cuci tangan juga diperlukan pada bangunan area komersial, sehingga bangunan menyediakan tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun cuci tangan dan handsanitizer seperti pada gambar 94.

3.3.5. Analisis Zonasi dan Plotting

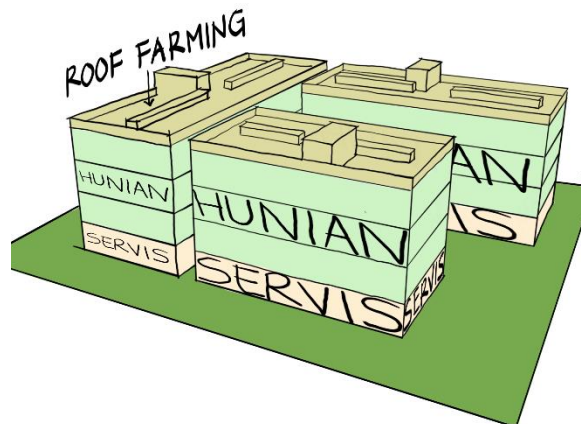
3.3.5.1. Analisis zonasi

Untuk mendukung kebutuhan dari penghuni bangunan rumah susun, maka penempatan fungsi pada site akan diletakkan seperti pada gambar 99 dengan meletakkan area publik lebih dekat dengan jalan sedangkan area privat dan semi-publik diletakkan lebih jauh dari jalan.



Gambar 99. Penempatan Zonasi pada Tapak

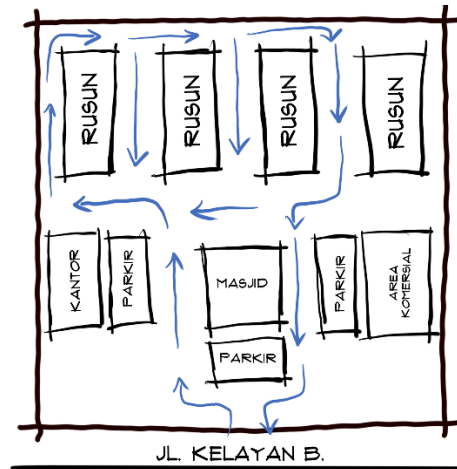
Pada tapak terdapat zonasi area privat, semi-publik, dan service. Zona privat diletakkan agak jauh dari jalan untuk memberi privasi terhadap pengguna rusun. Zona semi-publik berada di tengah tapak sehingga pengguna rusun dan masyarakat sekitar dapat mengakses zona tersebut dengan mudah. Zona Service berada di sekitar zona semi-publik yang diperuntukkan untuk area parkir kendaraan, taman, dan fasilitas lainnya yang dapat mendukung kawasan rusun.



Gambar 100. Peletakkan Fungsi pada Bangunan

Untuk penempatan fungsi pada bangunan rumah susun, pada area ground floor difungsikan sebagai area servis seperti ruang MVMDP, ruang trafo, ruang LVMDP, ruang communication center, ruang MDP, ruang pompa, ruang GWT, gudang, fungsi umum, fungsi komersial, dan fungsi sosial. Sedangkan untuk lantai 1-3 difungsikan sebagai hunian.

3.3.5.2. Plotting



Pada area privat, fungsi bangunan yang terdapat pada zona tersebut adalah rumah susun atau hunian. Sedangkan pada area semi-publik, fungsi bangunan (fungsi pendukung) yang terdapat pada zona tersebut adalah pelayanan umum & kesehatan, masjid/musholla, pujasera/pertokoan. Kemudian pada zona service digunakan sebagai tempat parkir untuk masing masing bangunan. Plotting tersebut dilakukan untuk memberikan kenyamanan dan keamanan kepada masing masing pengguna fungsi bangunan tersebut.

Kemudian, dilihat dari segi sirkulasi bangunan yang akan direncanakan mengikuti pada potensi yang ada di lokasi tapak. Potensi tersebut dilihat dari jalan sekunder, yang mana jalan tersebut menjadi akses alternatif menuju jalan utama yang ramai dilalui masyarakat. Sehingga, pada bagian yang dekat dengan jalan akan dijadikan sebuah area komersial pertokoan. Dikarenakan area tersebut merupakan area publik yang tidak terlalu membutuhkan ketenangan, dan tidak mengganggu jalur akses pengguna menuju rumah susun.

3.3.6. Analisis Kebutuhan Masyarakat Berpenghasilan Rendah

3.3.6.1 Kebutuhan Unit Hunian Rumah Susun

Kelurahan Kelayan Tengah Kota Banjarmasin memiliki jumlah penduduk sekitar 7.981 dengan jumlah KK 2.266 yang memiliki luas 19,28 Ha. Terdiri dari permukiman 15.21 Ha dan fasilitas lain 4,00 Ha.



Gambar 101. Analisis Tipe Rumah Hunian

Tabel 25. Tipe Rumah Hunian Eksisting

Tipe Rumah Hunian	Jumlah tipe bangunan eksisting	Penghuni per bangunan	Jumlah Penghuni	Warna Tipologi Rumah
Rumah tipe 15 – tipe 24	16	2	32
Rumah tipe 36 – tipe 43	37	4	148
Rumah tipe 45 – tipe 54	53	5	265
Rumah tipe 70 – tipe 120	19	8	152
Total	125	131	597	

Pada site terdapat 4 tipe rumah hunian, rumah tipe 15 – 24 sebanyak 16 buah dengan penghuni 2 orang, rumah tipe 36 – 43 sebanyak 37 buah dengan penghuni 4 orang, rumah tipe 45 – tipe 54 sebanyak 53 buah dengan penghuni 5 orang, rumah tipe 70 – 120 sebanyak 19 buah dengan penghuni 8 orang. Klasifikasi tipe rumah hunian ini bertujuan untuk menentukan berapa banyak unit ruang rumah susun yang dapat menampung minimal 131 kepala keluarga dan 50% dari 2.266 kepala keluarga yang ada di Kelurahan Kelayan Tengah (1.133 kepala keluarga), sehingga menjadi 1.264 kepala keluarga.

3.3.6.2 Modul Unit Hunian

Unit rumah susun dikelompokkan menjadi 3 jenis unit berdasarkan jumlah penghuni di dalamnya. Pengelompokkan 3 jenis unit tersebut kemudian disesuaikan dengan standar ruang minimal per orang yaitu 9 m². Acuan tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah penghuni unit rumah susun, sehingga dihasilkan modul dasar sebagai berikut

Tabel 26. Modul Unit Hunian

Unit	Standar ruang	Jumlah penghuni	Luasan
Tipe small	7,5 m ²	2	18 m ²
Tipe medium	7,5 m ²	3-4	27 m ²
Tipe large	7,5 m ²	4	36 m ²

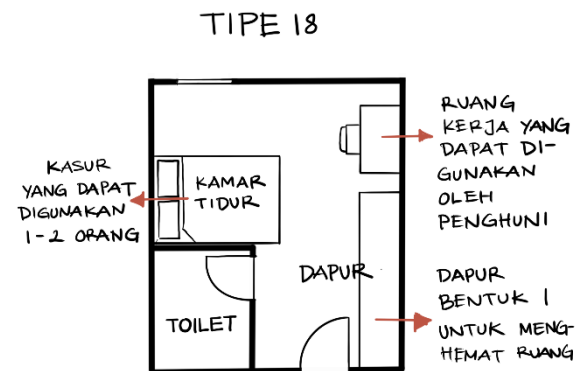
Berdasarkan tabel tersebut, didapatkan besaran luas unit yang didasarkan dari hasil kali antara standar ruang minimal per orang dengan jumlah penghuni pada masing masing tipe, sehingga dihasilkan unit hunian 18 m2 dengan tipe small, 27 m2 dengan tipe medium, dan 36 m2 tipe large.

Dari ketiga tipe unit hunian tersebut jika diketahui jumlah unit minimal sebanyak 1.264 kemudian dibagi dengan perbandingan 10%:30%:60% maka diperoleh:

Tabel 27. Jumlah Unit Hunian yang Dibutuhkan

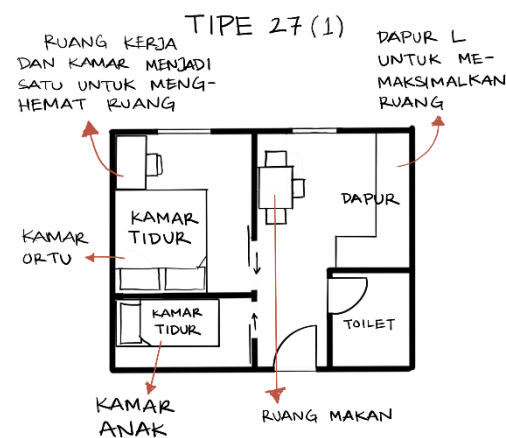
Tipe Unit Hunian	Jumlah
18 m2	126
27 m2	380
36 m2	758
Jumlah unit hunian	1.264

Pada tabel tersebut diperoleh jumlah total unit hunian minimal yaitu 1.264 unit, yang terdiri dari 126 unit tipe 18 m2, 380 unit tipe 27 m2, 758 unit tipe 36 m2. Unit, jika dilihat berdasarkan fungsi ruang, maka akan dihasilkan perencanaan sebagai berikut:



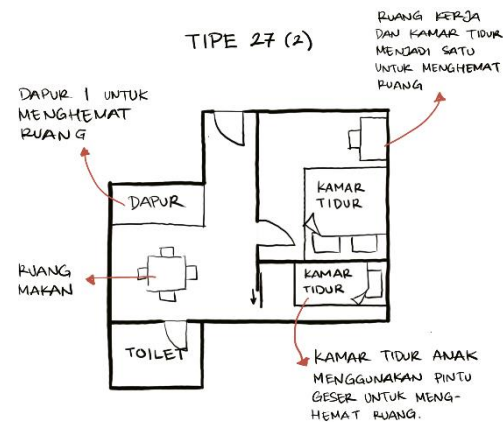
Gambar 102. Tipe 18 m2

Pada gambar 39 merupakan modul ruang hunian tipe 18 m2. Pada ruang tersebut terdapat 1 tempat tidur, 1 toilet, 1 ruang kerja, dan 1 dapur. Ruang tidur pada unit ini dirancang langsung menyatu dengan ruang lainnya untuk memberikan kesan luas. Tipe 18 m2 ini dapat menampung maksimal 2 orang dengan kasur sharing.



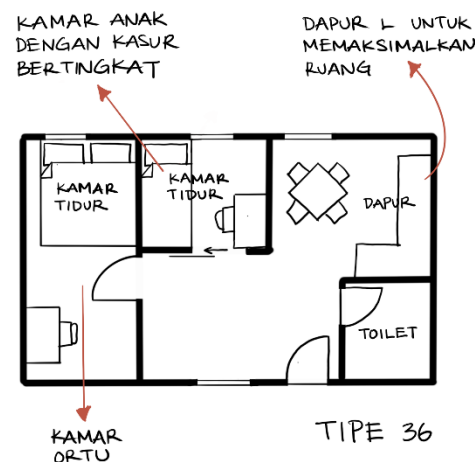
Gambar 103. Tipe 27m2 (1)

Pada gambar 40 merupakan variasi 1 modul ruang hunian tipe 27 m². Pada ruang tersebut terdapat 2 tempat tidur, 1 ruang kerja, 1 toilet, dan 1 dapur. Ruang tidur pada unit ini diperuntukkan untuk keluarga yang memiliki 1 orang anak, sehingga unit ini dapat menampung maksimal 3 orang.



Gambar 104. Tipe 27m² (2)

Pada gambar 41 merupakan variasi 2 modul ruang hunian tipe 27 m². Pada ruang tersebut terdapat 2 tempat tidur, 1 ruang kerja, 1 toilet, dan 1 dapur. Ruang tidur pada unit ini diperuntukkan untuk keluarga yang memiliki 1 orang anak, sehingga unit ini dapat menampung maksimal 3-4 orang.



Gambar 105. Tipe 36m²

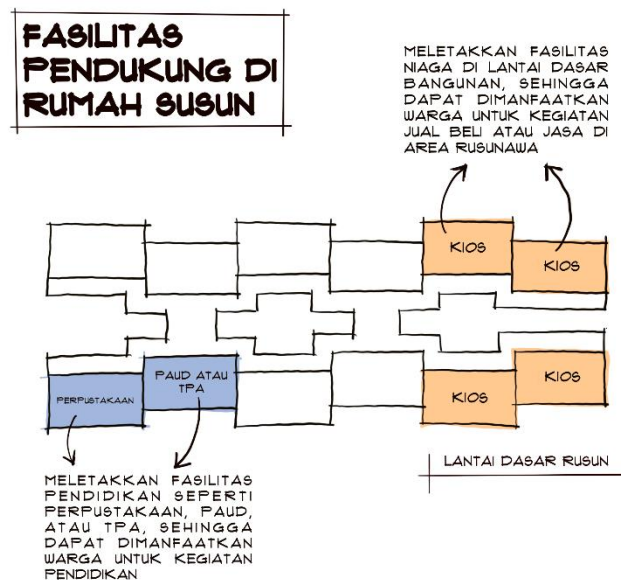
Pada gambar 42 merupakan modul ruang hunian tipe 36 m². Pada ruang tersebut terdapat 2 tempat tidur, 2 ruang kerja, 1 toilet, dan 1 dapur. Ruang tidur pada unit ini diperuntukkan untuk keluarga yang memiliki 2 orang anak. Kasur yang digunakan pada ruang anak menggunakan kasur tingkat, sehingga ruang dapat dimaksimalkan. Unit tipe 36 m² ini dapat menampung maksimal 4 orang.

3.3.6.3 Fasilitas Rumah Susun

Pada rumah susun MBR terdapat fasilitas-fasilitas yang perlu dipenuhi berdasarkan kebutuhan masyarakat berpenghasilan rendah. Fasilitas-fasilitas lingkungan rumah susun sederhana mengikuti ketentuan menurut SNI 03-7013-2004.

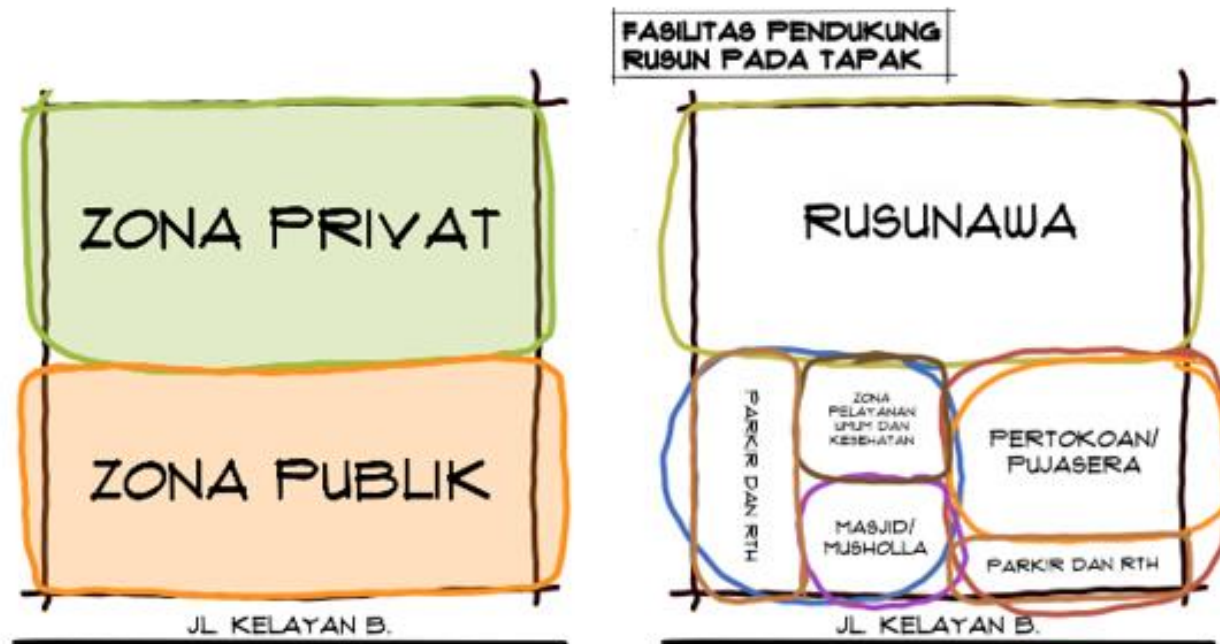
1. Fasilitas niaga atau tempat kerja
Merancang sebuah fasilitas jual beli dan jasa yang dapat dimanfaatkan warga, seperti warung kebutuhan pokok jasa cuci dan lain lain. Juga menyediakan area komersial dan kuliner untuk menjual/mengolah hasil panen dari roof farming.
2. Fasilitas pendidikan
Merancang sebuah fasilitas pendidikan yang dapat dimanfaatkan oleh pelajar. Hal tersebut bertujuan untuk menimba ilmu lebih dalam.
3. Fasilitas kesehatan
Fasilitas kesehatan seperti klinik kesehatan yang dilengkapi dengan tenaga ahli seperti dokter umum.
4. Fasilitas ibadah
Merancang sebuah mushola yang dapat digunakan pengguna rumah susun dan masyarakat sekitar rumah susun.
5. Fasilitas pelayanan umum
Merancang fasilitas pelayanan umum berupa pos satpam, gedung serba guna, dan kantor RT.
6. Ruang terbuka
Merancang ruang terbuka seperti taman, lapangan olahraga, parkir kendaraan, area pedestrian dan lain lain yang dapat menunjang kegiatan di luar ruangan.

Analisis rencana penerapan fasilitas pendukung pada desain rumah susun MBR:



Gambar 106. Analisis Penempatan Fasilitas Pendukung di Rumah Susun

Pada gambar 43 merupakan analisis rencana penerapan fasilitas pendukung di rumah susun. Berdasarkan gambar tersebut fasilitas kios usaha seperti warung dan fasilitas pendidikan seperti perpustakaan, PAUD atau TPA diletakkan pada lantai dasar bangunan rumah susun. Fasilitas tersebut diletakkan pada lantai dasar bangunan dikarenakan lantai dasar rumah susun merupakan zona semi-publik yang dapat diakses oleh penghuni bangunan dan warga luar yang memiliki kepentingan khusus, sehingga tidak hanya penghuni rumah susun yang dapat memanfaatkan fasilitas tersebut, akan tetapi warga sekitar juga dapat memanfaatkan fasilitas tersebut.



Gambar 107. Zonasi pada Tapak dan Zonasi Fasilitas Pendukung pada Tapak

Pada gambar 44 merupakan analisis zonasi pada tapak dan rencana penerapan fasilitas pendukung rusun pada tapak. Berdasarkan gambar tersebut, terdapat dua zonasi privat dan zonasi publik. Pada zonasi privat fasilitas yang ada pada zona tersebut adalah rusunawa, karena hanya pengguna rusunawa yang dapat mengakses zona atau bangunan tersebut. Pada zonasi publik fasilitas yang ada pada zona tersebut adalah pelayanan umum, pos kesehatan, masjid/musholla, dan perkotoan/pujasera, karena fasilitas tersebut dapat digunakan siapa saja seperti, penghuni rusunawa maupun warga sekitar.

3.3.6.4 Kebutuhan Berdasarkan Protokol Kesehatan

Untuk mencegah penularan Covid-19 di area rumah susun maka akan dilakukan beberapa pencegahan seperti:

1. Memberikan rambu/pemberitahuan pada area rumah susun untuk tetap menjaga jarak dan selalu memakai masker saat beraktivitas di luar ruangan.
2. Menyediakan handsanitizer di pintu masuk, lobby, meja resepsionis, pintu lift, dan area publik lainnya.
3. Menjaga kualitas udara dengan mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari, serta melakukan pembersihan filter AC.
4. Menjaga jarak minimal 1 meter dengan memberi label pada lantai.
5. Memberi panel transparan pada area publik seperti area pertokoan untuk mengurangi penyebaran penyakit
6. Melakukan pembersihan dan disinfeksi secara berkala pada area atau peralatan yang digunakan bersama seperti pegangan pintu dan tangga, dan fasilitas umum lainnya.

3.3. Data dan Analisis Fasad Bangunan

3.3.1. Alasan Pemilihan Fasad Kontemporer

Arsitektur kontemporer dalam konteks perancangan Rumah Susun MBR adalah menggunakan prinsip gubahan yang ekspresif, konsep ruang terkesan terbuka, harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar, dan kenyamanan hakiki.

Di kawasan Kecamatan Kelayan B banyak berkembang fasad bangunan tradisional dan modern (lihat Gambar 108.)



Gambar 108. Fasad Bangunan Tradisional dan Modern di Kawasan Kecamatan Kelayan B

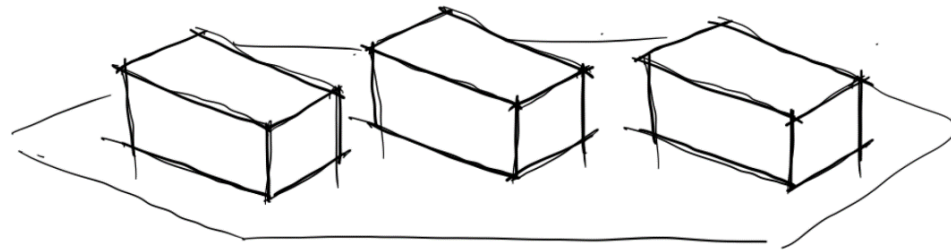
Pentingnya identitas arsitektur dalam perancangan bangunan. Para arsitek nasional telah menyumbangkan peradaban bagi bangsa Indonesia, dimana bangunan yang diciptakan atau diciptakan merupakan karya arsitektur nusantara, sebagai identitas, ciri khas, keunikan bangsa Indonesia. Sehingga arsitektur kontemporer merupakan alternatif perancangan dalam perancangan bangunan. Di Kecamatan Kelayan B yang telah berkembang arsitektur tradisional dan modern yang beberapa bangunan belum memenuhi prinsip gubahan yang ekspresif, konsep ruang terkesan terbuka, harmonisasi ruangan yang menyatu dengan ruang luar, dan kenyamanan hakiki.

3.3.2. Analisis Fasad Kontemporer

Variabel yang digunakan pada rancangan rumah susun ini yaitu, bangunan kokoh, gubahan yang ekspresif, konsep ruang terkesan terbuka, harmonisasi ruang yang menyatu dengan ruang luar, memiliki fasad yang transparan, kenyamanan hakik, eksplorasi elemen lanskap area yang berstruktur.

3.3.2.1. Bangunan yang Ekspresif

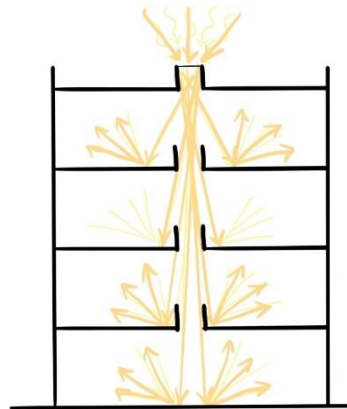
Gubahan massa berbentuk persegi panjang yang disusun sejajar sehingga menghasilkan kesan irama pada tapak dengan material bangunan yang tepat dengan fungsi teknik dan fungsi sosial bangunan.



Gambar 109. Sketsa Peletakkan Massa Bangunan Rusun pada Tapak

3.3.2.2. Kosep Ruang Terkesan Terbuka

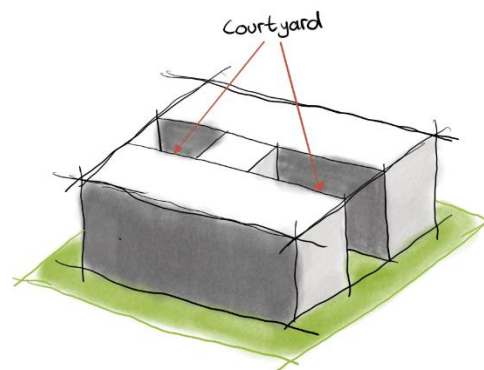
Untuk memberikan kesan ruang terbuka dengan menambahkan void pada bangunan untuk memberikan pencahayaan alami ke dalam bangunan.



Gambar 110. Void Untuk Pencahayaan pada Bangunan

3.3.2.3. Harmonisasi Ruang yang Menyatu Dengan Ruang Luar

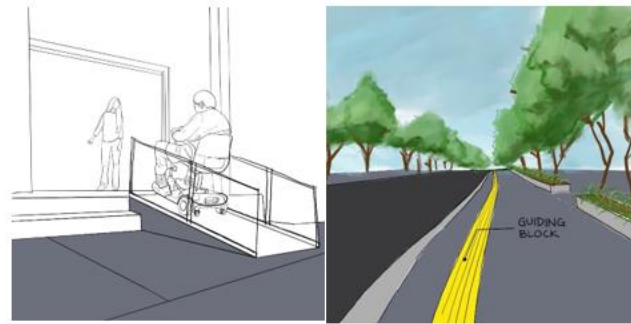
Menerapkan konsep courtyard pada area rumah susun untuk memberikan kesan ruang terbuka di dalam bangunan atau di luar bangunan dan memberikan perbedaan ketinggian pada area luar dan area dalam bangunan.



Gambar 111. Penempatan Courtyard pada Bangunan

3.3.2.4. Kenyamanan Hakiki

Untuk memberikan kenyamanan kepada setiap pengguna bangunan seperti lansia dan disabilitas, maka pada pintu masuk bangunan dirancang sistem transportasi vertikal berupa ramp difabel. Pada area pejalan kaki diberi guiding block bagi pengguna difabel.



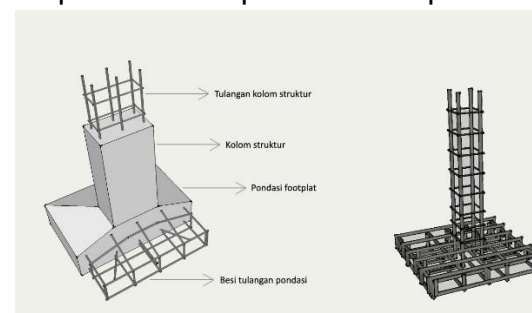
Gambar 112. Sketsa Perencanaan Untuk Penghuni Difabel

3.4. Analisis Sistem Struktur Bangunan

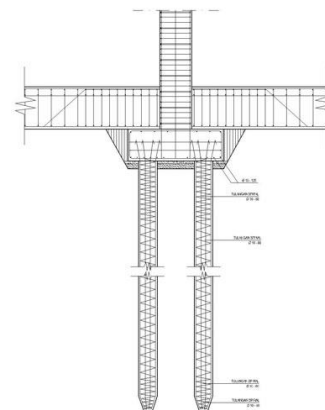
3.4.1. Analisis Struktur Bangunan

3.4.1.1. Pondasi Bangunan

Jenis tanah yang terdapat pada lokasi di mana rumah susun akan dirancang adalah tanah gambut. Gambut adalah bahan alami dengan kompresibilitas tinggi dan kekuatan geser rendah. Tanahnya berwarna coklat tua sampai hitam dan memiliki bau yang khas karena tanaman yang membusuk. Gambut memiliki sifat fisik dan mekanik yang signifikan, termasuk kadar air tanah berkisar antara 100 sampai 1.300% dari berat keringnya. Karena kandungan airnya tinggi, maka berat isi (BD) rendah, gambut menjadi lunak, dan daya dukung bebannya rendah. Perencanaan pondasi dangkal akan lebih sulit dilakukan karena sifat fisik dan mekanik tanah gambut (Wardani, Utami, & Setiaji, 2017). Sehingga desain pondasi yang digunakan untuk rumah susun MBR menggunakan pondasi foot plat dan borepile.



Gambar 113. Pondasi Foot Plat

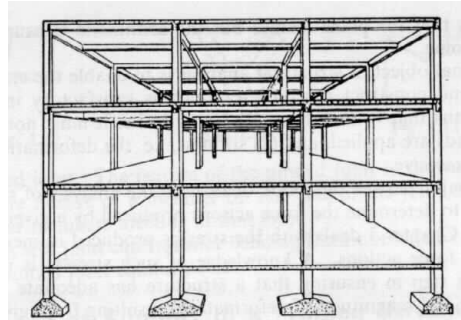


Gambar 114. Pondasi Borepile

Pondasi foot plat merupakan pondasi dangkal yang menggunakan material beton untuk kondisi tanah dengan daya dukung tanah pada 1,5 – 2,00 kg/cm². Pondasi foot plat biasanya digunakan pada rumah atau bangunan gedung berlantai 2-4 lantai (Fatimah, 2017). Dikarenakan jenis tanah pada tapak yang kurang stabil, maka pondasi foot plat dikombinasikan dengan pondasi borepile untuk memperkuat struktur pondasi bangunan.

3.4.1.2. Sistem Rangka Bangunan

Rigid Frame merupakan struktur yang terdiri dari elemen linier, seperti kolom dan balok, yang ujung-ujungnya dihubungkan oleh sambungan (titik sambungan) yang kaku, kaku, atau kaku, berbeda dengan struktur tiang dan balok yang merupakan titik hub atau struktur -dan-balok yang titik sambungannya adalah engsel atau gulungan. Gaya lentur, geser, dan aksial dihasilkan di semua elemen oleh aksi lateral pada rangka (balok dan kolom). Momen lentur elemen (balok dan kolom). Momen lentur akibat efek lateral akan terbesar pada penampang, yang dekat dengan titik sambungan. Begitu dekat dengan titik kontak. Agar ukuran elemen struktur di dekat titik sambung dapat diperbesar atau diperkuat, ukuran elemen struktur di dekat titik sambung harus diperbesar atau diperkuat. Pengaruh beban lateral yang bekerja pada struktur rangka kaku bangunan bertingkat, dimana semakin tinggi bangunan maka semakin besar momen dan gaya pada setiap elemennya. Setiap elemen memiliki kumpulan momen dan kekuatannya sendiri. Jika gaya yang diterapkan begitu besar, dan tenaga kerja begitu besar, maka diperlukan kontribusi struktur lain, seperti bresing, sistem inti, atau dinding geser (Siboro, 2017).



Gambar 115. Sistem Struktur Rigid Frame

Berdasarkan kebutuhan denah bangunan rumah susun, maka bangunan menggunakan sistem struktur rigid frame untuk mempermudah proses pembangunan

3.4.1.3. Rangka Atap Bangunan

Struktur konstruksi atap rangka baja ringan mirip dengan konstruksi atap rangka kayu; satu-satunya perbedaan adalah bahan bangunannya adalah bahan rangka baja ringan, juga dikenal sebagai rangka kuda. Rangka Atap Baja Ringan atau disebut juga Truss adalah rangka yang terbuat dari baja lapis Zincalume yang mengandung aluminium, seng, dan silikon. Produk ini digunakan sebagai alternatif rangka atap kayu tradisional.

Rangka atap (roof truss) adalah suatu sistem struktur mandiri yang berfungsi untuk menopang/menopang penutup atap, dengan elemen utama terdiri dari kuda-kuda (truss), rusuk/kasau (rafter), dan reng (roof reng). Truss adalah struktur rangka (kuda) yang berfungsi sebagai penopang utama rangka atap dan tersusun dari batang utama luar (chords) dan batang

lam (webs) yang berfungsi menahan gaya aksial (tarik dan tekan) serta momen lentur (Hasyim, Supirman, Tanaka, & Majid, 2015).



Gambar 116. Kuda-kuda Baja Ringan Utuh

Berdasarkan bentuk geometrinya, kuda-kuda (truss) baja ringan dapat dibedakan 3 yaitu:

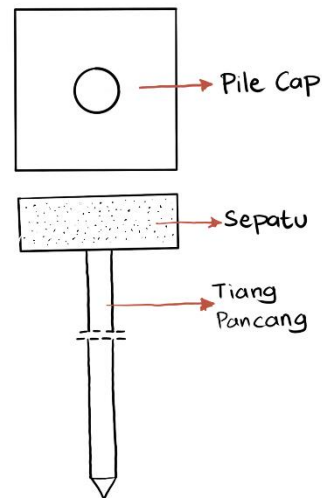
1. Kuda-kuda utuh / standard truss merupakan kuda-kuda berbentuk segitiga utuh, kuda-kuda jenis ini dapat digunakan pada atap pelana, maupun bagian tengah dan atap limasan,
2. Kuda-kuda terpancung (truncated truss), merupakan kuda-kuda berbentuk liga terpancung,
3. Saddle truss, merupakan kuda-kuda berbentuk segitiga kecil, yang berfungsi untuk menyatukan dua bidang atap pada rencana atap bangunan yang berbentuk Lesser L.

Berdasarkan denah, tapak, dan zonasi. Maka bangunan rusun menggunakan sistem konstruksi atap rangka baja ringan untuk memperkuat rangka atap.

3.4.2. Struktur Bangunan *Flood Resilient*

Jenis tanah yang terdapat pada lokasi di mana rumah susun akan dirancang adalah tanah gambut. Gambut adalah bahan alami dengan kompresibilitas tinggi dan kekuatan geser rendah. Tanahnya berwarna coklat tua sampai hitam dan memiliki bau yang khas karena tanaman yang membusuk. Gambut memiliki sifat fisik dan mekanik yang signifikan, termasuk kadar air tanah berkisar antara 100 sampai 1.300% dari berat keringnya. Karena kandungan airnya tinggi, maka berat isi (BD) rendah, gambut menjadi lunak, dan daya dukung bebannya rendah. Perencanaan pondasi dangkal akan lebih sulit dilakukan karena sifat fisik dan mekanik tanah gambut (Wardani, Utami, & Setiaji, 2017). Sehingga desain pondasi yang digunakan untuk rumah susun MBR menggunakan pondasi foot plat dan borepile.

Dikarenakan tanah gambut memiliki kuat geser yang rendah, sehingga pemilihan jenis struktur pondasi yang cocok untuk bangunan rumah susun sangat perlu diperhatikan pada rancangan, seperti penggunaan pondasi tiang pancang beton. Untuk proses perancangan pondasi tiang pancang beton (Slamet, 2014), (1) pemancangan casing yang dilengkapi sepatu agar tanah gambut tidak masuk ke dalam casing, kemudian casing dimasukkan sampai kedalaman rencana atau mencapai kapasitas daya dukung yang direncanakan, (2) pemasangan tulangan dilengkapi dengan centralizer untuk memastikan tulangan tetap berada di tengah, (3) pengecoran dengan beton K100, (4) penarikan casing setelah 1 jam pengecoran, (5) pengecoran pile cap.

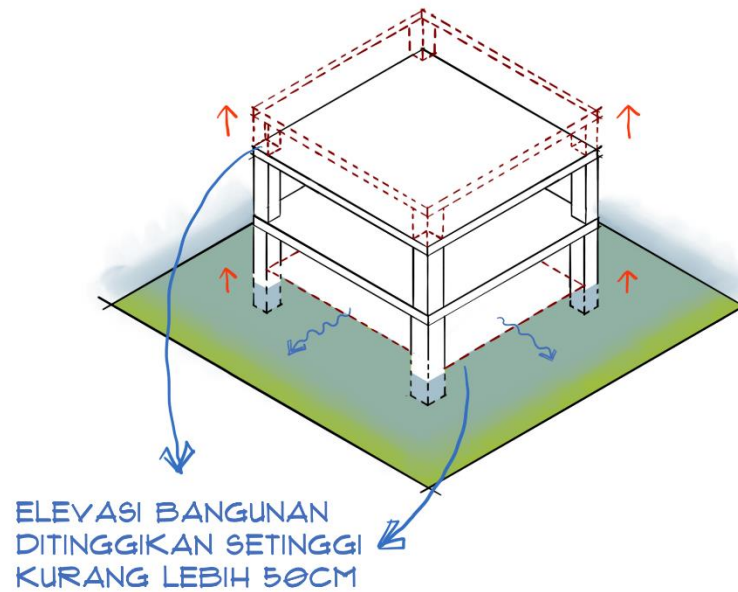


Gambar 117. Pondasi Tiang Pancang

Kota Banjarmasin dan sekitarnya pernah mengalami banjir rob pada tahun 2021 yang mengakibatkan banyaknya perumahan yang terendam oleh banjir. Banjir tersebut diakibatkan oleh tingginya curah hujan selama 10 hari berturut-turut. Sehingga Sungai Barito tidak dapat menampung debit air tersebut dan menyebabkan banjir di Kalimantan Selatan (Idhom, 2021). Untuk mengantisipasi kerugian yang diakibatkan oleh banjir, maka perlu dilakukan perancangan struktur yang tepat pada bangunan rumah susun MBR dengan merespon bencana banjir yang akan datang. Menggunakan desain bangunan flood resilient design dengan menaikkan elevasi bangunan di atas permukaan banjir untuk meminimalkan kerusakan utilitas-utilitas yang penting pada bangunan.

Berdasarkan bencana banjir yang pernah terjadi pada pertengahan Januari tahun 2021, ketinggian genangan banjir setinggi 30-40 cm dengan rata-rata lama genangan banjir adalah 19 hari (Sari, Margaret, & Fauzi, 2021). Sehingga elevasi ketinggian bangunan akan dinaikkan kurang lebih 50 cm untuk menghindari genangan banjir.

Untuk mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh banjir, bangunan rumah susun dinaikkan setinggi 50 cm dari permukaan tanah untuk mencegah masuknya air ke dalam bangunan. Struktur bangunan menggunakan struktur kolom balok beton dengan material beton.



Gambar 118. Rencana Struktur Bangunan Flood Resilient

3.4.3. Stuktur Modul Unit Hunian

Unit rumah susun dikelompokkan menjadi 3 jenis unit berdasarkan jumlah penghuni di dalamnya. Pengelompokkan 3 jenis unit tersebut kemudian disesuaikan dengan standar ruang minimal per orang yaitu 9 m². Acuan tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah penghuni unit rumah susun, sehingga dihasilkan modul dasar sebagai berikut

Unit	Standar ruang	Jumlah penghuni	Luasan
Tipe small	7,5 m ²	2	18
Tipe medium	7,5 m ²	3	27
Tipe large	7,5 m ²	4	36

Berdasarkan tabel tersebut, didapatkan besaran luas unit yang didasarkan dari hasil kali antara standar ruang minimal per orang dengan jumlah penghuni pada masing masing tipe, sehingga dihasilkan unit hunian 18 m² dengan tipe small, 27 m² dengan tipe medium, dan 36 m² tipe large.

3.4.4. Dimensi Modul Unit

Dengan luasan modul unit yang telah ditentukan, kemudian dilakukan perhitungan dimensi modul yang dapat digunakan pada masing masing tipe unit rumah susun untuk menentukan dimensi yang selaras pada tiap tiap unit seperti berikut:

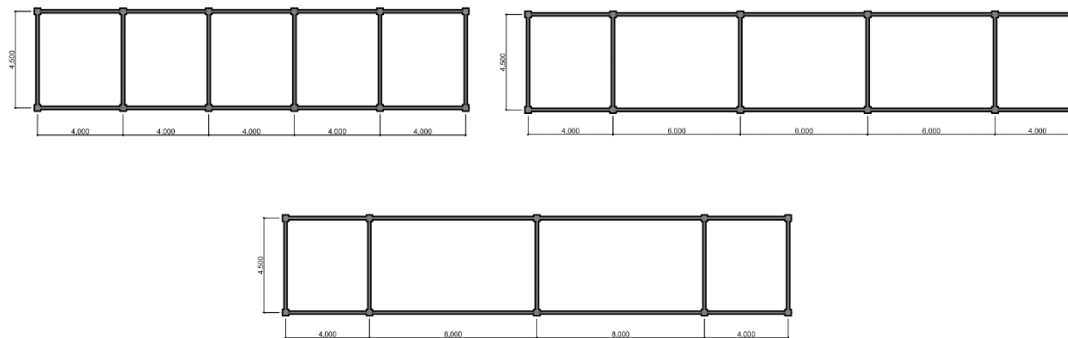
Tipe Unit Rumah Susun		
18	27	36
10 x 1,8	10 x 2,7	10 x 3,6
9 x 2	9 x 3	9 x 4
8 x 2,25	8 x 3,3	8 x 4,5
7 x 2,5	7 x 3,8	7 x 5,1
6 x 3	6 x 4,5	6 x 6

Tipe Unit Rumah Susun		
5 x 3,6	5 x 5,4	5 x 7,2
4 x 4,5	4 x 6,75	

Berdasarkan analisis modul yang telah dilakukan, angka 4,5 menjadi acuan karena merupakan angka yang ideal dengan luasan hunian, sehingga luasan modul ruang yang digunakan adalah 4 x 4,5, 6 x 4,5, dan 8 x 4,5.

3.4.5. Modul struktur

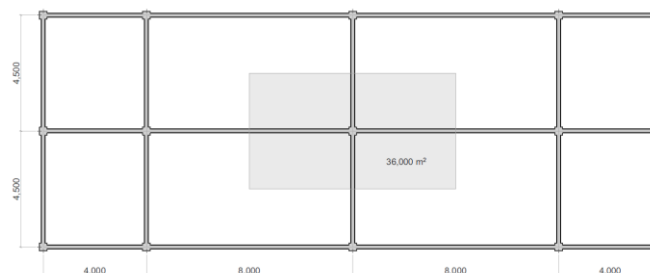
Berdasarkan hasil analisis modul, dimensi yang digunakan adalah 4 x 4,5 untuk tipe 18, 6 x 4,5 untuk tipe 27, dan 8 x 4,5 untuk tipe 36. Dari dimensi yang telah ditetapkan, grid struktur yang akan digunakan akan sesuai dengan dimensi unit hunian sehingga dapat meminimalkan ukuran kolom bangunan yang berada di sisi dinding bagian dalam bangunan. Sehingga untuk grid struktur sebagai berikut:



3.4.6. Analisis Struktur Bangunan

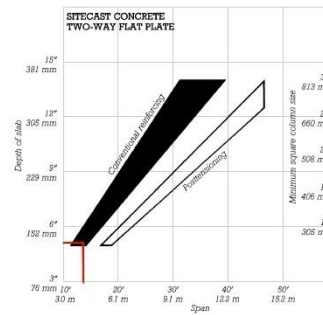
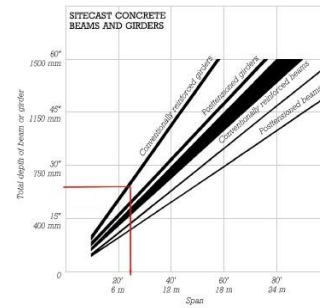
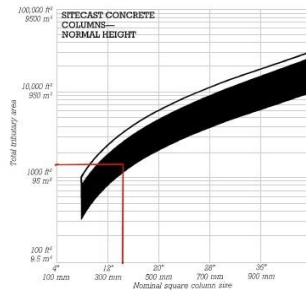
Sistem struktur yang digunakan pada rancangan rumah susun menggunakan sistem struktur *rigid frame* dengan material beton bertulang. Menggunakan sistem *sitecast* dikarenakan lokasi site tergolong padat penduduk dan akses sirkulasi menuju site yang tidak terlalu lapang sehingga *sitecast* lebih efisien dibandingkan sistem *precast*. Menggunakan perhitungan elemen struktur seperti balok, kolom, dan tebal plat lantai menggunakan chart dari buku panduan *The Architects Studio Companion Rules of Thumb for Preliminary Design*.

Perhitungan dimensi elemen struktur dilakukan dengan menghitung tributary area maksimal pada bangunan. Perhitungan tributary area akan menggunakan struktur 8 x 4,5 dikarenakan modul tersebut menerima beban terbesar.



Dari gambar di atas, nilai tributary area grid tersebar sebesar 36 m² yang kemudian dikalikan dengan jumlah lantai yaitu 6 lantai sehingga dihasilkan total tributary area maksimal sebesar 216 m². Angka tersebut kemudian dimasukkan ke dalam chart untuk mengetahui dimensi dari elemen struktur bangunan sebagai berikut:

- Dimensi kolom 43 cm x 43 cm
- Dimensi balok 66 cm x 33 cm
- Dimensi tebal plat lantai 20 cm

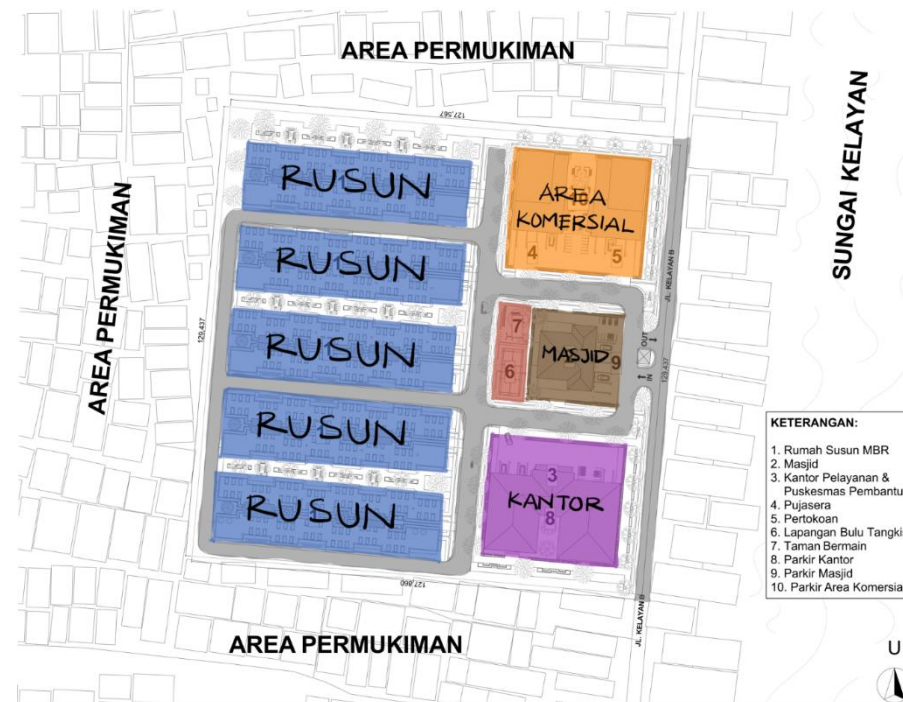


BAB IV. PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Perencanaan Tapak

Berdasarkan 3.3.5.1 dan 3.3.5.2 maka rencana tapak yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

4.1.1. Block Plan

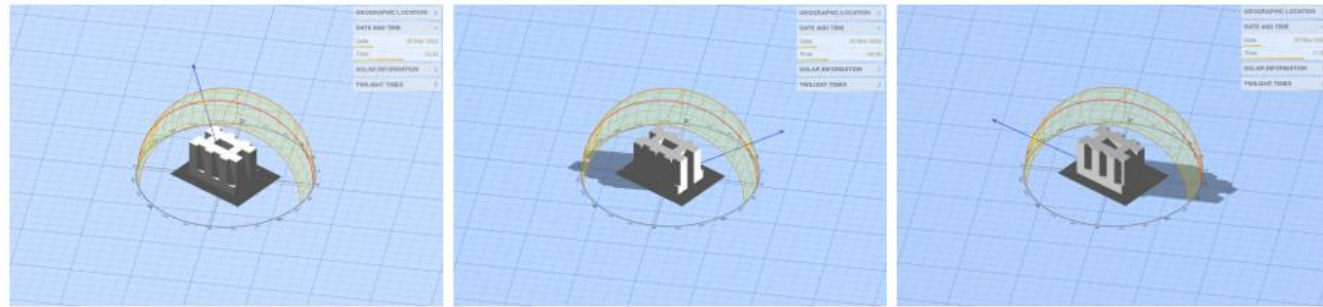


Gambar 119. Block Plan atau Situasi Area Rumah Susun Kelayan Sumber: Penulis, 2022

Rancangan Rumah Susun Kelayan berada di area permukiman yang cukup padat. Pada kawasan dirancangan fasilitas pendukung yang dapat menunjang kegiatan penghuni rusun maupun masyarakat yang ada di sekitar. Fasilitas yang dirancang pada kawasan tersebut adalah kantor pelayanan umum, puskesmas pembantu, masjid, area komersial, lapangan olahraga dan tempat bermain anak. Fasilitas kantor umum dan puskesmas pembantu dapat dimanfaatkan masyarakat untuk mengurus berkas-berkas dan konsultasi kesehatan. Masjid dapat dimanfaatkan untuk melakukan aktivitas ibadah sehari-hari, penempatan masjid yang berada di tengah tapak bertujuan untuk memudahkan penghuni rusun dan masyarakat sekitar untuk mengakses bangunan tersebut. Kemudian pada area komersial terdapat dua jenis bangunan yaitu pujasera dan pertokoan, bangunan tersebut bertujuan untuk memberikan fasilitas bisnis untuk penghuni rusun maupun masyarakat sekitar sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

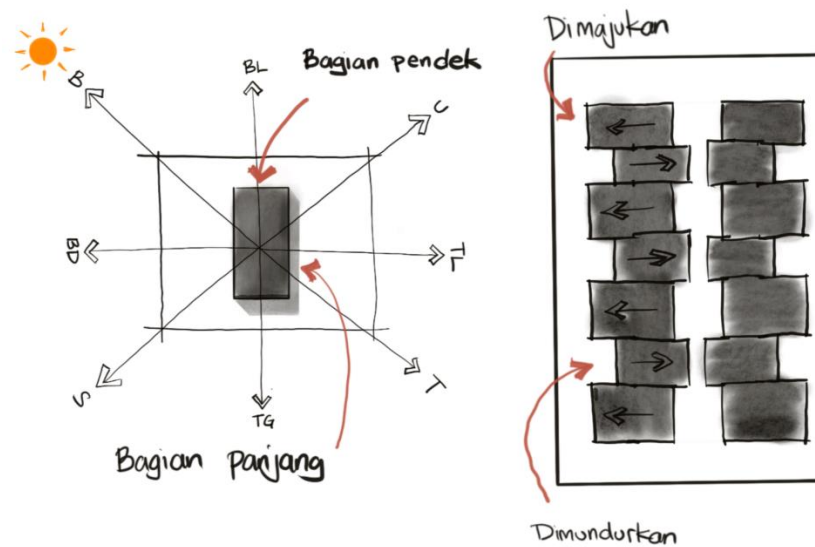
4.1.2. Siteplan

Gubahan massa diletakkan pada bagian barat site atau berada lebih jauh dari jalan. Hal ini dipertimbangkan dengan tujuan memberikan kenyamanan kepada penghuni untuk menghindari kebisingan yang disebabkan oleh kendaraan. Selain itu, juga terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan seperti jalur matahari atau *sun path* dan arah angin seperti berikut:



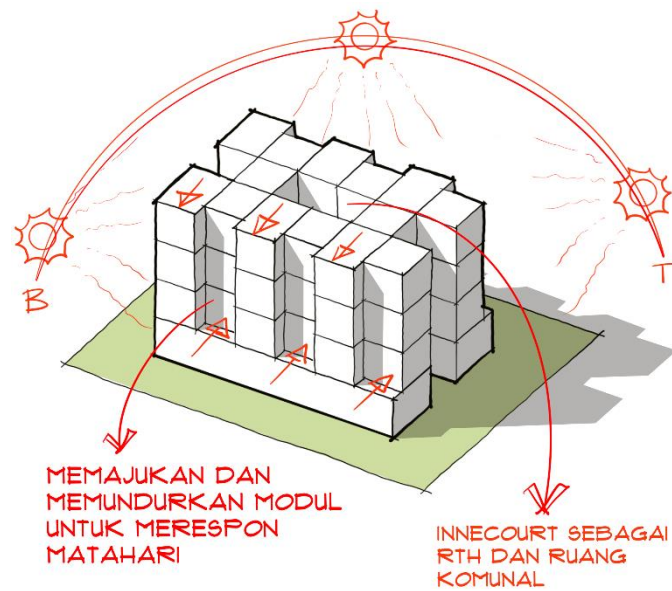
Gambar 120. Sun Path 20 Maret

Pada gambar 116, merupakan sebuah simulasi jalur matahari atau sun path yang diakses dari anrewmarsh.com pada Sun Path 3D, perkiraan pada tanggal 20 Maret pukul 08.30, 13.30, dan 17.00, dari gambar tersebut bahwa bagian sisi barat terkena sinar matahari sore pada pukul 17.00, oleh karena itu bangunan perlu direpson dengan memberikan selubung bangunan yang dapat mengurangi cahaya panas tersebut, karena akan mengurangi kenyamanan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka akan dilakukan respon berupa:



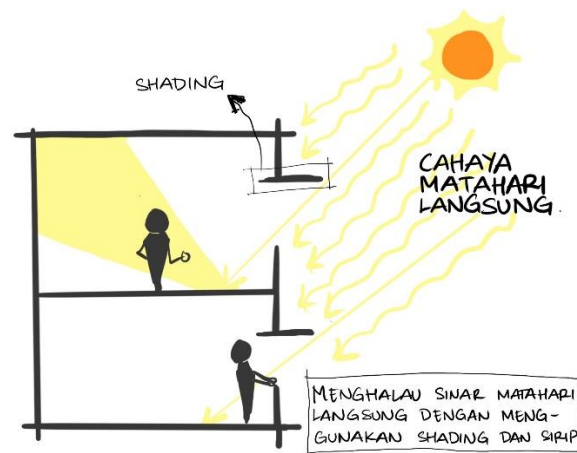
Gambar 121. Respon Bentuk Bangunan Terhadap Matahari

Untuk memberikan kenyamanan pengguna pada bangunan dari matahari panas bagian Barat, maka orientasi bangunan terpanjang tidak menghadap Barat, akan tetapi mengarah ke Barat Daya dan Timur Laut. Sedangkan orientasi bagian pendek mengarah ke Barat Laut dan Tenggara seperti pada gambar 116. Kemudian memberikan permainan bentuk berupa memundurkan beberapa unit ruang seperti gambar 117, sehingga cahaya matahari bagian Barat dapat dihalangi.



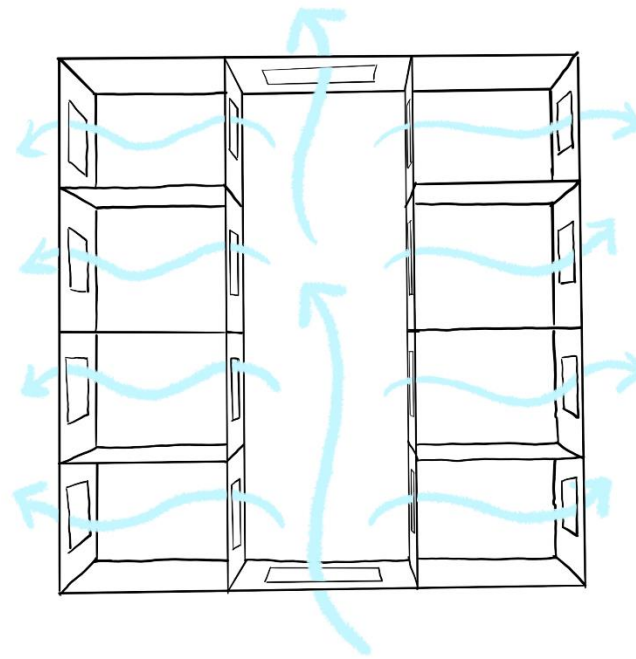
Gambar 122. Sketsa Perspektif Bangunan

Penerapan shading dan sirip untuk meminimalisir cahaya matahari langsung



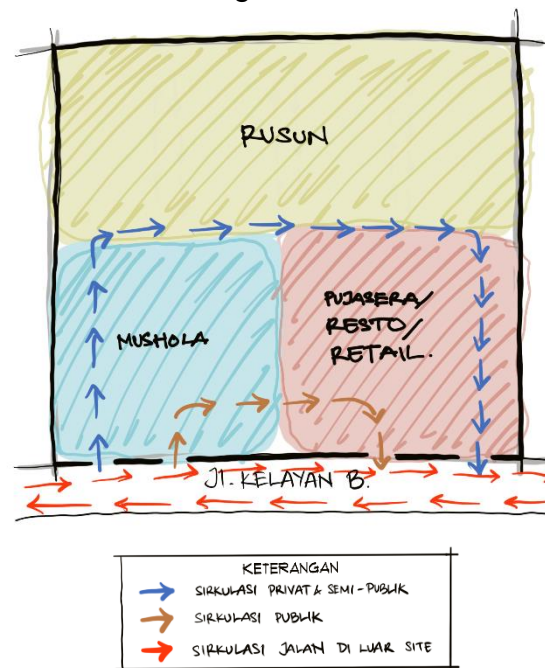
Gambar 123. Respon Shading pada Bangunan

Selain itu, pada bangunan juga merespon pergerakan udara atau penghawaan alami untuk mengurangi penggunaan energi bangunan, sehingga hanya pada ruangan tertentu yang menggunakan penghawaan buatan. Penerapan konsep tersebut akan dirancang sebagai berikut:



Gambar 124. Respon Penghawaan Alami pada Bangunan

Penerapan pada gambar 120, merupakan sistem cross ventilation atau ventilasi silang yang bertujuan untuk mengarahkan pergerakan udara untuk melewati bangunan sehingga dapat mengurangi kelembapan serta hawa panas yang ada di dalam bangunan.

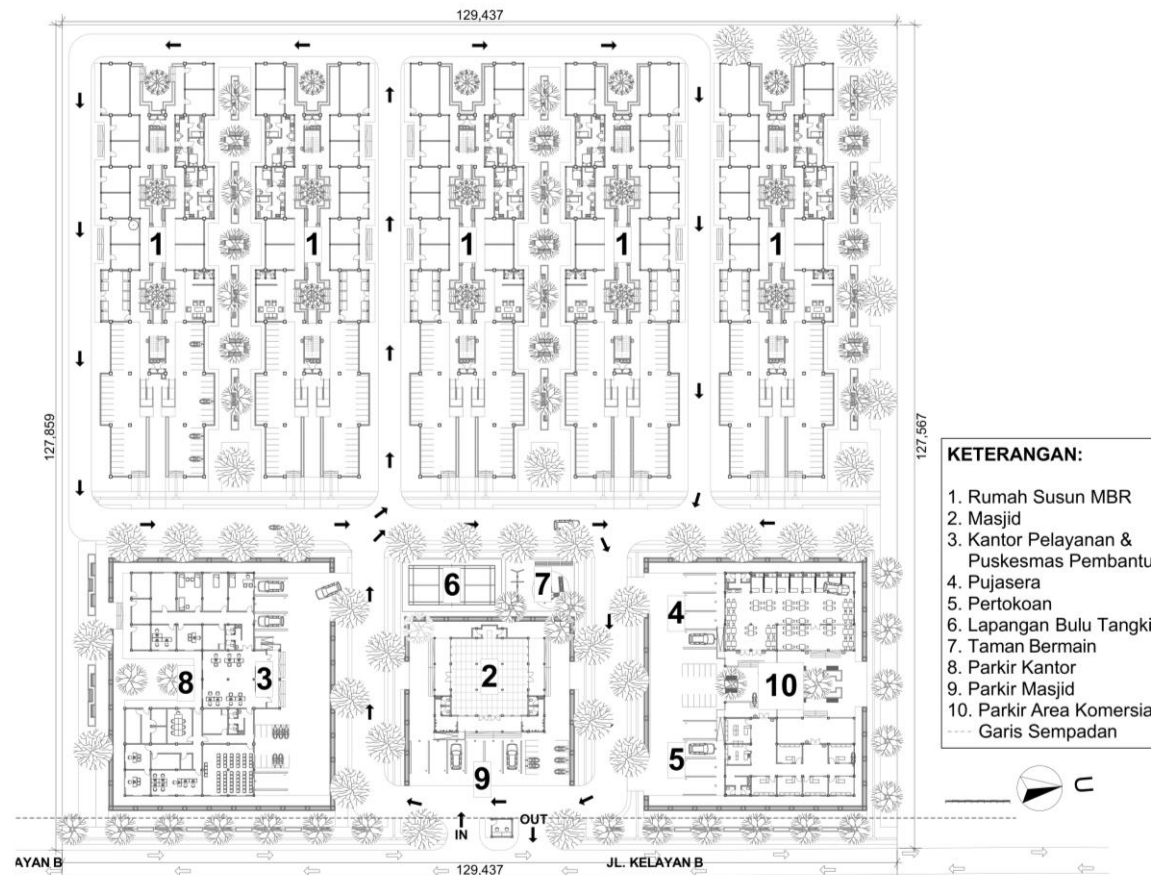


Gambar 125. Respon Pola Jalan pada Tapak

Kemudian, dilihat dari segi sirkulasi bangunan yang akan direncanakan mengikuti pada potensi yang ada di lokasi tapak. Potensi tersebut dilihat dari jalan sekunder, yang mana jalan tersebut menjadi akses alternatif menuju jalan utama yang ramai dilalui masyarakat. Sehingga, pada bagian yang dekat dengan jalan akan dijadikan sebuah area komersial pertokoan. Dikarenakan area tersebut merupakan area

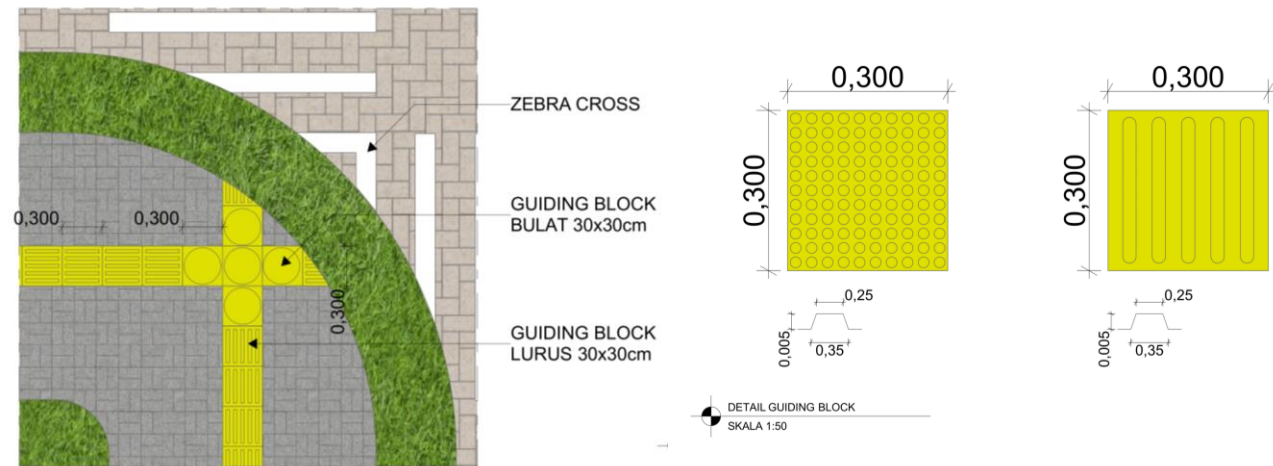
publik yang tidak terlalu membutuhkan ketenangan, dan tidak mengganggu jalur akses pengguna menuju rumah susun.

Untuk akses sirkulasi menuju area privat dan area publik dibedakan seperti pada gambar 33. Pemisahan akses bertujuan untuk memberi kenyamanan pada pengguna rumah susun dan mempermudah pengguna area publik keluar dan masuk pada site.



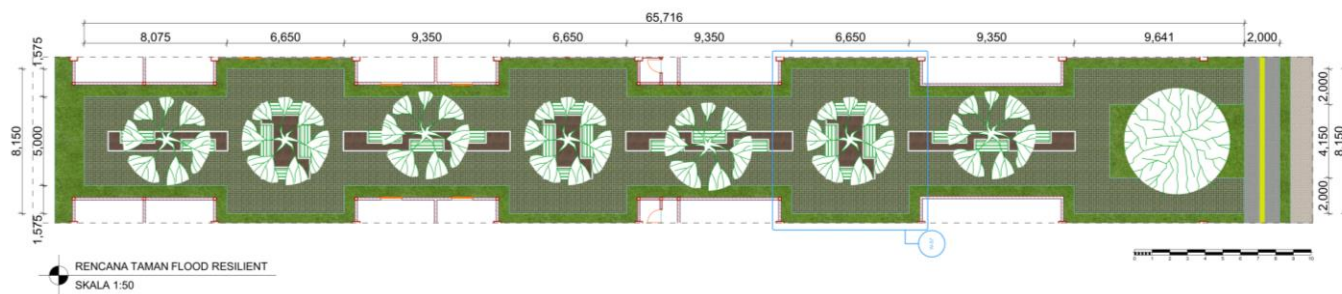
Gambar 126. Siteplan Kawasan Rusun Kelayan Sumber: Penulis, 2022

Dikarenakan site berada di pinggir jalan Kelayan B, maka jalan masuk dan keluar site akan dihubungkan pada jalan tersebut. Jalan masuk dan keluar site berdekatan untuk memudahkan kontrol keamanan di kawasan Rumah Susun Kelayan. Sirkulasi kendaraan pada site dirancang sesuai dengan gambar 122, sirkulasi yang mengitari bangunan bertujuan untuk pengguna dapat mengakses seluruh bangunan yang ada di kawasan tersebut dengan mudah. Jalan pedestrian dirancang ramah pejalan kaki dan difabel dikarenakan menggunakan pohon peneduh, tempat duduk untuk beristirahat dan guiding block seperti pada gambar 122.

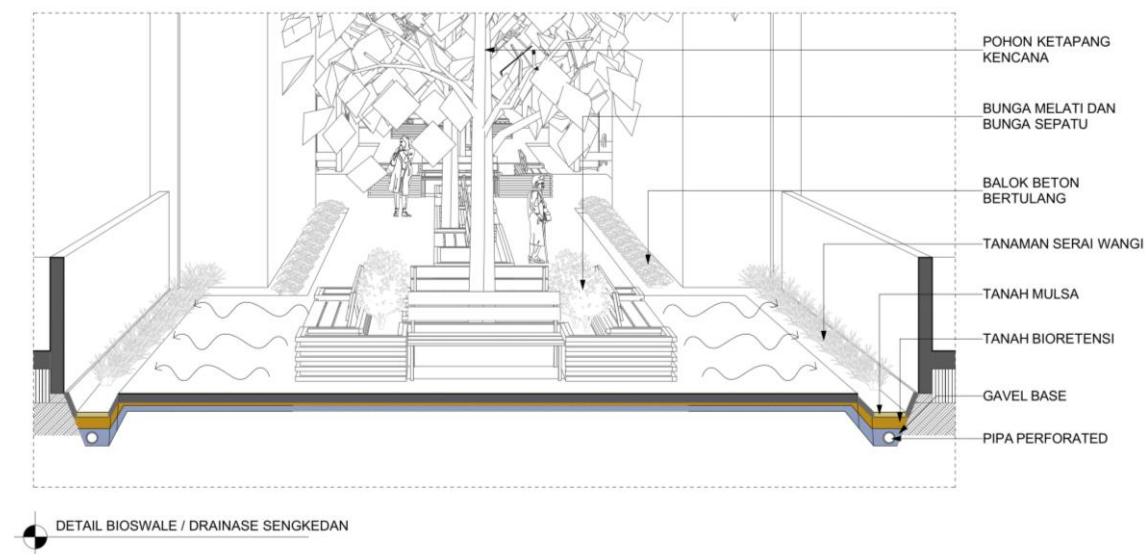


Gambar 127. Guiding Block di Jalan Pedestrian Sumber: Penulis, 2022

Ruang terbuka hijau berada di antara rumah susun, selatan kantor umum, utara area komersial, dan area timur site. Penempatan ruang terbuka hijau tersebut dapat dimanfaatkan masyarakat untuk menjadi area berkumpul melakukan kegiatan bersosialisasi. Selain itu, ruang terbuka hijau tersebut dirancang menggunakan bioswale atau drainase sengkedan seperti pada gambar 132 yang berfungsi untuk menghilangkan polusi dan lumpur dari limpasan air hujan.



Gambar 128. Taman di Sekitar Rumah Susun

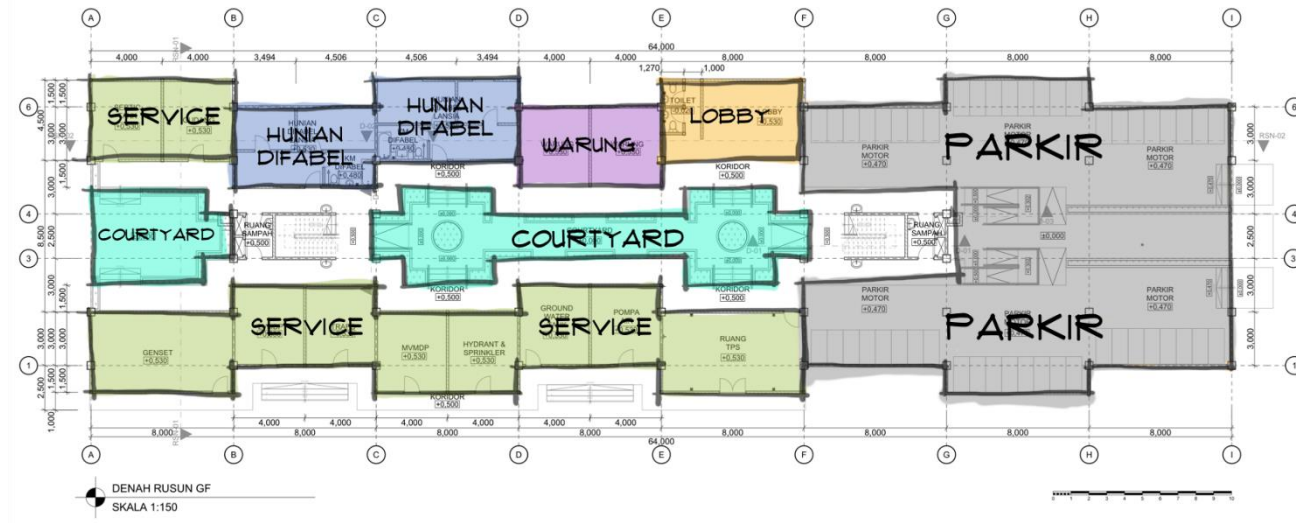


Gambar 129. Bioswale atau Drainase Sengkedan

4.2. Perencanaan Denah

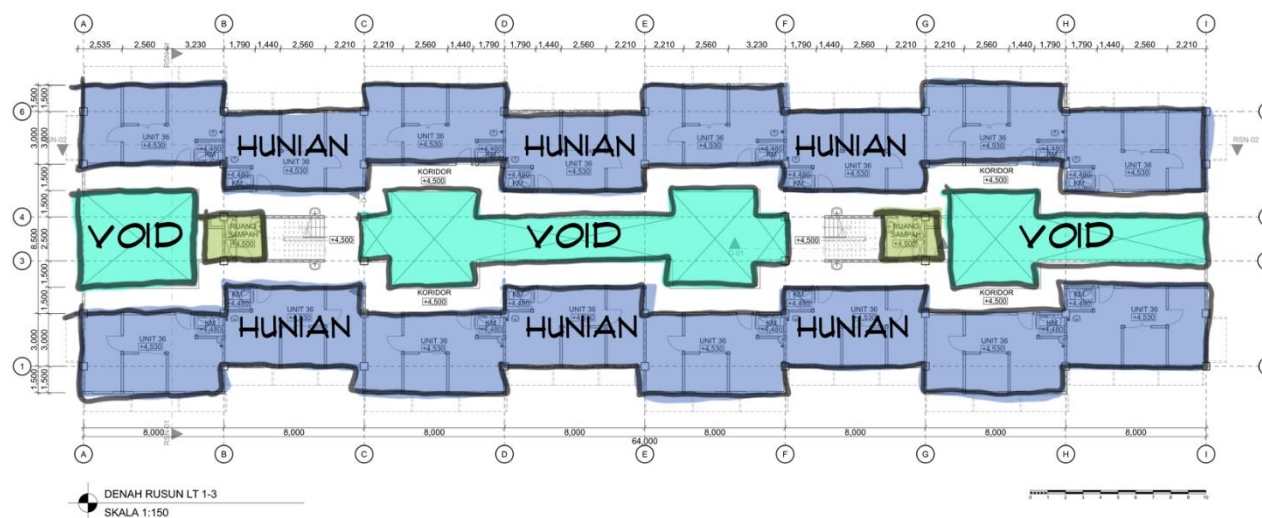
4.2.1. Skematik Denah Rusun

Berdasarkan 3.3.1 sampai dengan 3.3.4 maka bisa disusun skematik denah denah sebagai berikut:

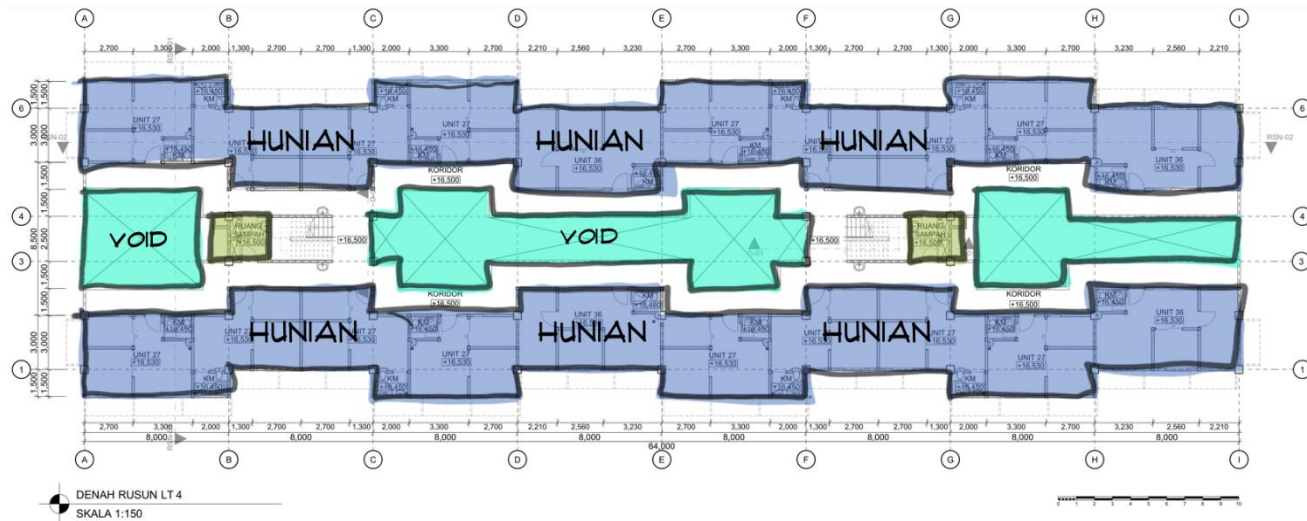


Gambar 130. Tata Ruang pada Lantai Dasar atau Ground Floor Rusun Sumber: Penulis, 2022

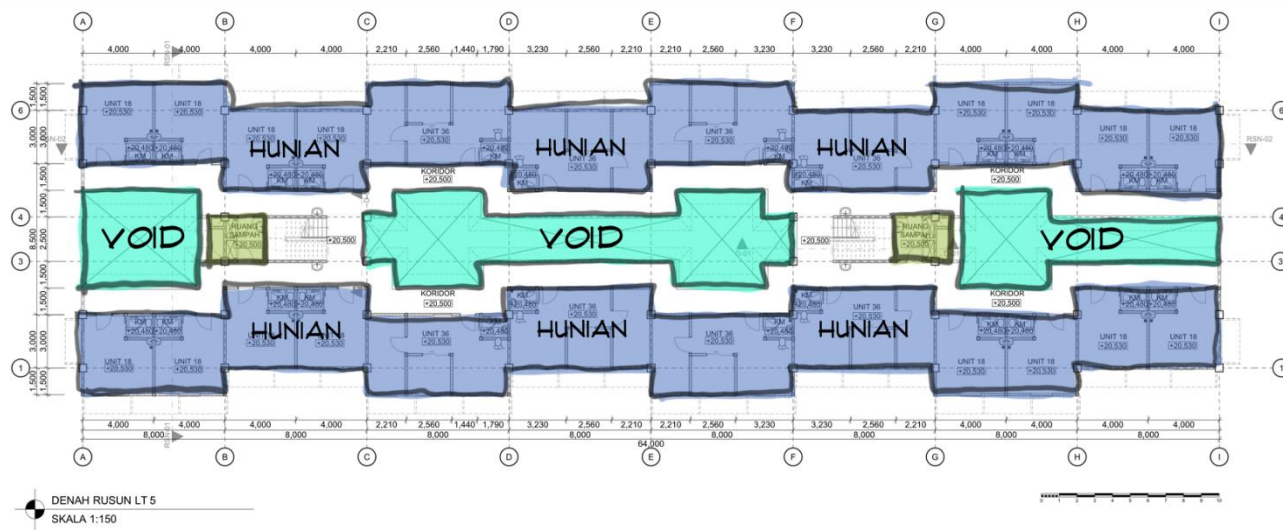
Pada gambar 126 merupakan tata ruang pada lantai dasar rusun yang memiliki fungsi area parkir motor, lobby, ruang service, warung, courtyard, dan hunian khusus difabel dan lansia. Dikarenakan bangunan ditujukan untuk masyarakat berpenghasilan rendah, maka tempat parkir dirancang khusus untuk kendaraan bermotor roda dua. Ruang service ditempatkan di lantai dasar untuk memudahkan perawatan dan perbaikan. Juga terdapat warung yang menjual kebutuhan sehari hari atau tempat makan untuk penghuni rusun. Pada lantai dasar terdapat hunian yang dikhususkan untuk difabel dan lansia sehingga bangunan dapat dimanfaatkan untuk semua pengguna. Kemudian pada rusun dirancang courtyard untuk pencahayaan dan penghawaan alami bangunan, selain itu juga dapat menjadi area berkumpul penghuni rusun untuk bersosialisasi. Untuk memudahkan pengguna kursi roda, maka transportasi vertikal berupa ramp yang diletakkan di area masuk dan area courtyard.



Gambar 131. Tata Ruang pada Lantai 1-3 Rusun Sumber: Penulis, 2022

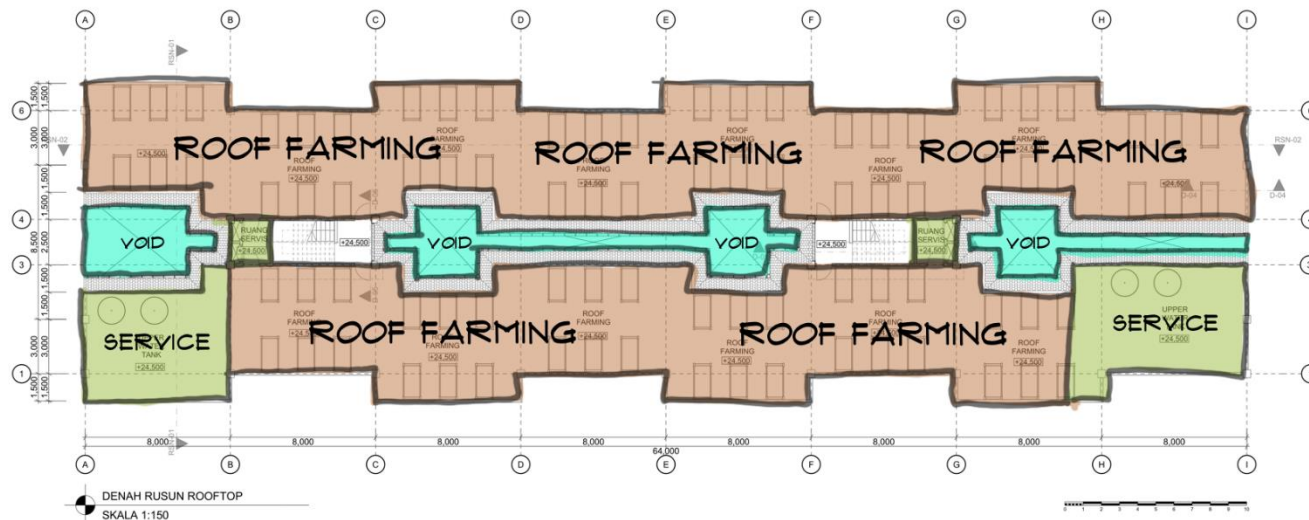


Gambar 132. Tata Ruang pada Lantai 4 Rusun Sumber: Penulis, 2022



Gambar 133. Tata Ruang pada Lantai 5 Rusun Sumber: Penulis, 2022

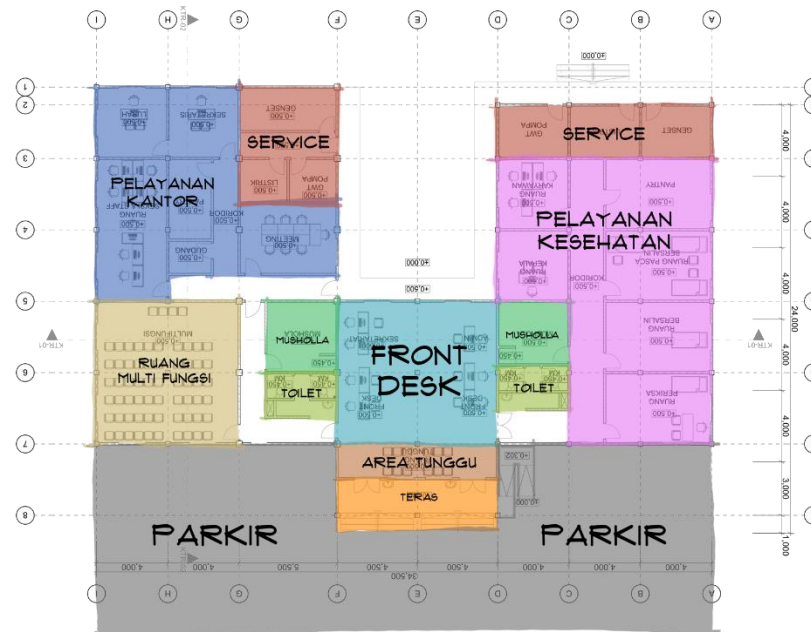
Pada gambar 127-129 merupakan tata ruang pada lantai 1-5 rusun yang memiliki fungsi hunian dan ruang sampah. Pada lantai 1-3 dikhususkan untuk hunian unit 36, lantai 4 hunian unit 27 dan 36, dan pada lantai 5 hunian unit 18 dan 36. Pada ruang sampah terdapat shaft pipa, listrik, dan keselamatan kebakaran yang terpusat untuk memudahkan perbaikan dan pemeliharaan. Transpotasi vertikal pada bangunan menggunakan tangga yang menghubungkan lantai dasar hingga lantai rooftop bangunan. Kemudian merancang sebuah void pada bangunan untuk memberi pencahayaan dan penghawaan alami, sehingga setiap unit hunian dapat memiliki cross ventilation yang baik.



Gambar 134. Tata Ruang pada Rooftop Rusun Sumber: Penulis, 2022

Pada gambar 130 merupakan tata ruang pada rooftop rusun yang memiliki fungsi roof farming dan ruang service, berupa ruang sampah dan upper water tank. Rooftop dimanfaatkan untuk roof farming untuk memproduksi pangan yang berupa sayur dan buah yang kemudian dapat dimanfaatkan penghuni rusun atau dapat dijual ke area komersial pertokoan dan pujasera.

4.2.2. Skematik Denah Kantor Pelayanan



Gambar 135. Tata Ruang pada Bangunan Kantor Pelayanan

Pada gambar 131 merupakan tata ruang pada bangunan kantor pelayanan umum dan kesehatan. Pada bangunan tersebut terdapat ruang kantor umum yang terdiri dari front desk, ruang kerja, ruang meeting, pantry dan terdapat ruang multifungsi yang dapat digunakan untuk sosialisasi dan musyawarah. Pada kantor kesehatan terdapat front desk, ruang kerja, ruang pemeriksaan, ruang bersalin, ruang pasca bersalin, dan pantry. Pada bangunan juga terdapat ruang service, mushola, dan toilet.

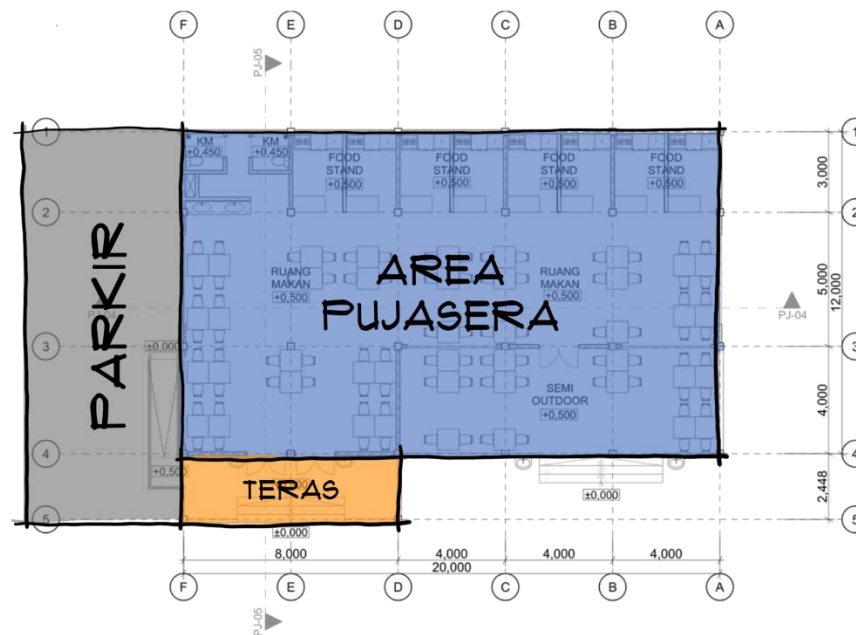
4.2.3. Skematik Denah Masjid



Gambar 136. Tata Ruang pada Bangunan Masjid

Pada gambar 132 merupakan tata ruang pada bangunan masjid. Pada bangunan tersebut terdapat ruang wudhu, ruang sholat, ruang imam, ruang audio, gudang, dan teras.

4.2.4. Skematik Denah Pujasera



Gambar 137. Tata Ruang pada Bangunan Pujasera

Pada gambar 133 merupakan tata ruang pada bangunan pujanera. Bangunan pujanera terdapat area pujanera yang di dalamnya terdapat ruang tenant, ruang makan indoor, dan ruang makan semi-outdoor.

4.2.5. Skematik Denah Pertokoan



Gambar 138. Tata Ruang pada Bangunan Pertokoan

Pada gambar 134 merupakan tata ruang pada bangunan pertokoan. Pada bangunan tersebut terdapat area pertokoan yang memiliki fungsi ruang seperti toko untuk menjual barang.

4.3. Perencanaan Selubung Bangunan

Selubung bangunan mempertimbangkan analisis tapak yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan shading miring untuk menghalau masuknya sinar panas matahari terutama bagian barat ke dalam ruang hunian. Selain itu, konsep fasad menggunakan prinsip desain arsitektur kontemporer yang mana modul bangunan dimaju dan dimunturkan untuk memberi kesan ekspresif dan kekinian, akan tetapi tetap memperhatikan kebutuhan dari masyarakat berpenghasilan rendah.



Gambar 139. Tampak Bangunan Rumah Susun Bagian Selatan

Gambar 72 merupakan skematik fasad bangunan rusun. Bangunan berbentuk persegi panjang yang terbentuk dari fungsi fungsi ruang hunian dengan beberapa bagian yang dimaju dan dimundurkan. Fasad menggunakan bukaan bukaan dengan material transparan yang bertujuan untuk memasukkan pencahayaan dan penghawaan alami ke setiap unit hunian. Jika dilihat dari setiap sisi tampak bangunan sebagai berikut:



Gambar 140. Tampak Bangunan Rusun Bagian Timur

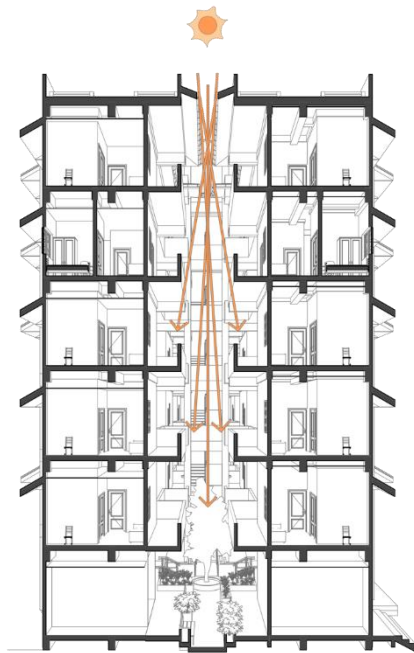


Gambar 141. Tampak Bangunan Rusun Bagian Utara



Gambar 142. Tampak Bangunan Rusun Bagian Barat

Bangunan juga menggunakan konsep ruang yang terkesan terbuka seperti pada gambar 76, yaitu dengan menggunakan courtyard di tengah bangunan sehingga ruang hunian dan ruang luar terasa menyatu. Void pada bangunan juga berperan penting terhadap rumah susun untuk memberikan sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami ke dalam bangunan.

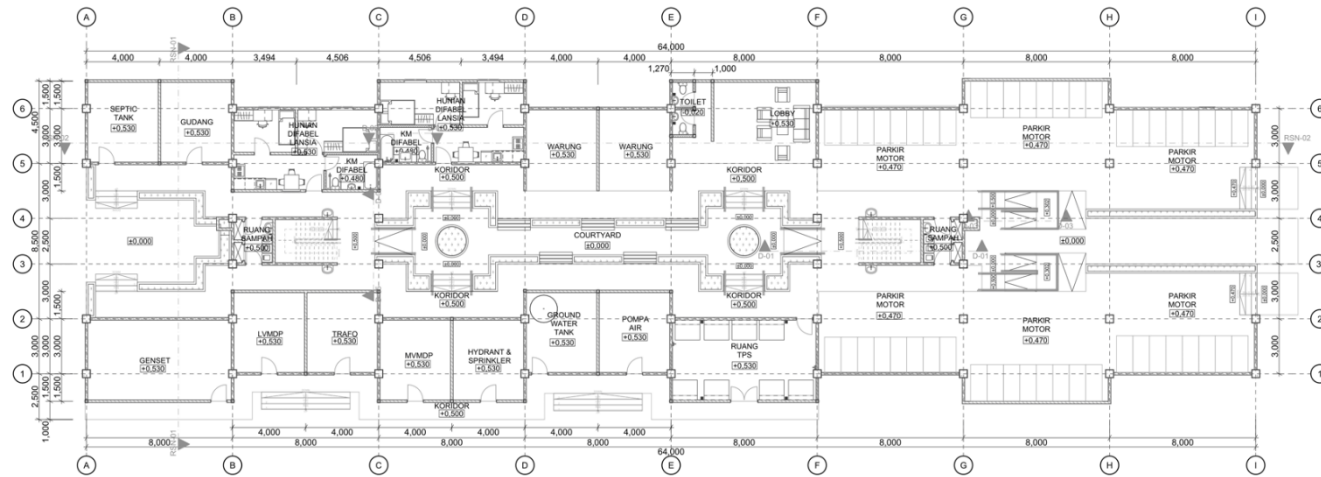


Gambar 143. Potongan Perspektif Bangunan

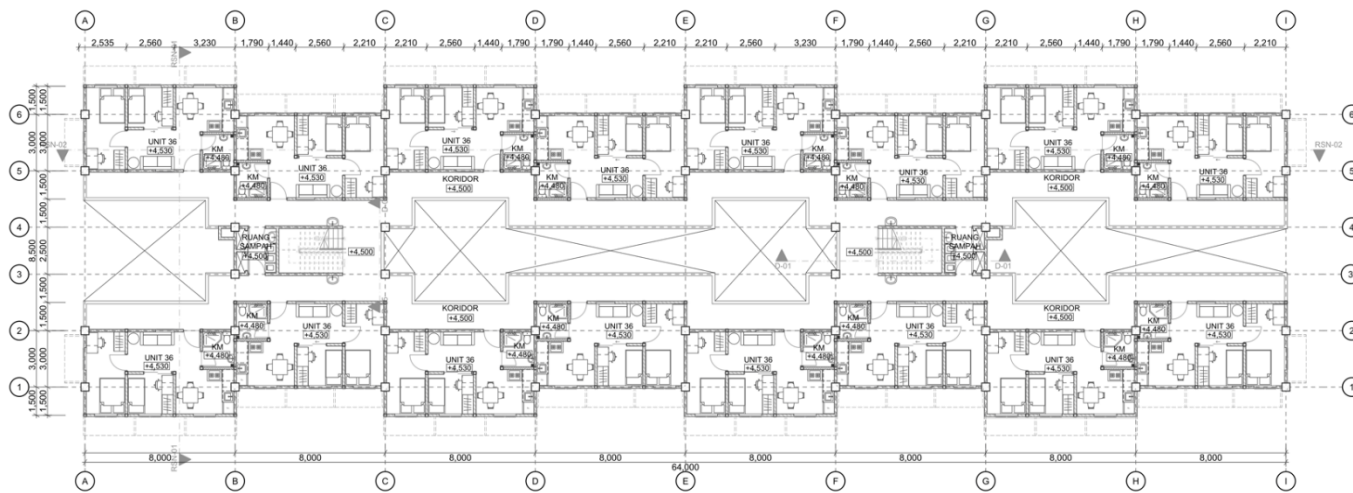
Pemilihan material penutup tanah direncanakan menggunakan paving permeable yang mana material tersebut dapat menyalurkan air ke dalam tanah secara baik sehingga air tidak mudah menggenang dan menimbulkan efek negatif juga menggunakan bioswale yaitu saluran alami.

4.4. Rancangan Interior Kamar Hunian

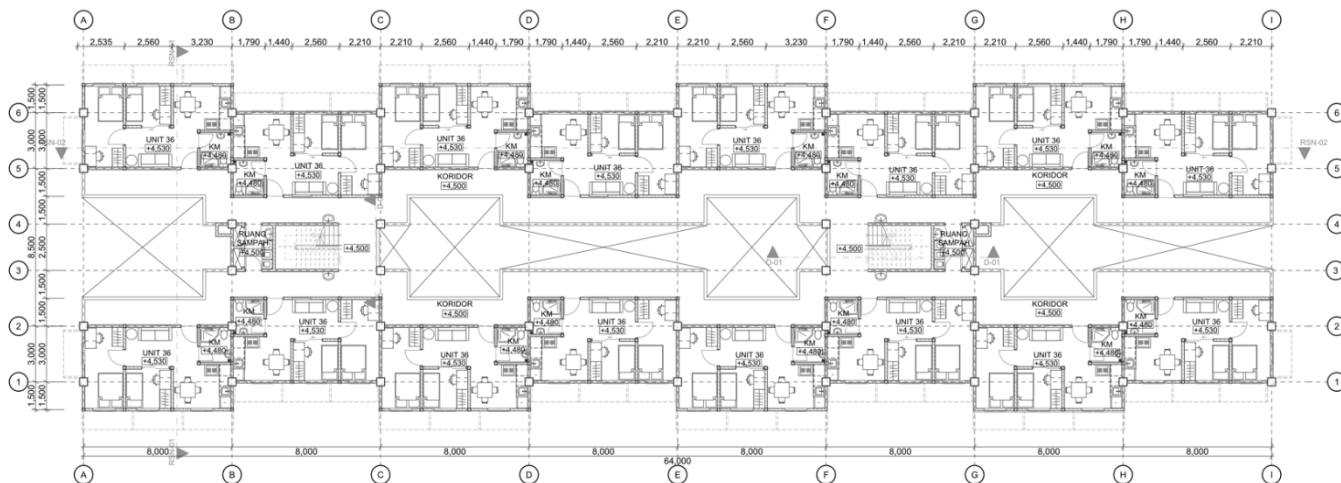
Perencanaan interior pada bangunan direncanakan berdasarkan fungsi yang ada pada bangunan. Skematik denah interior bangunan dapat dilihat pada gambar berikut:



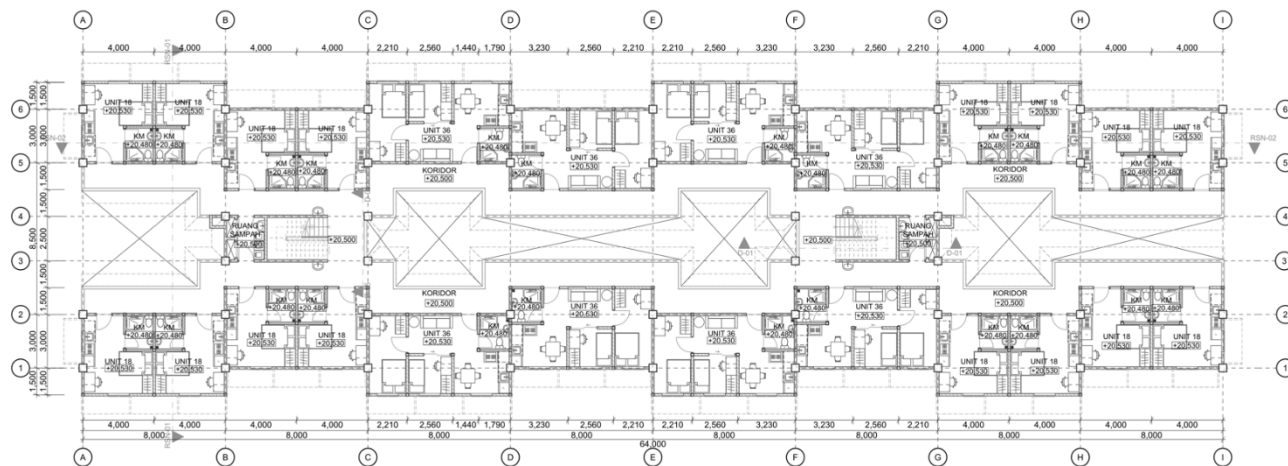
Gambar 144. Denah Interior Ground Floor



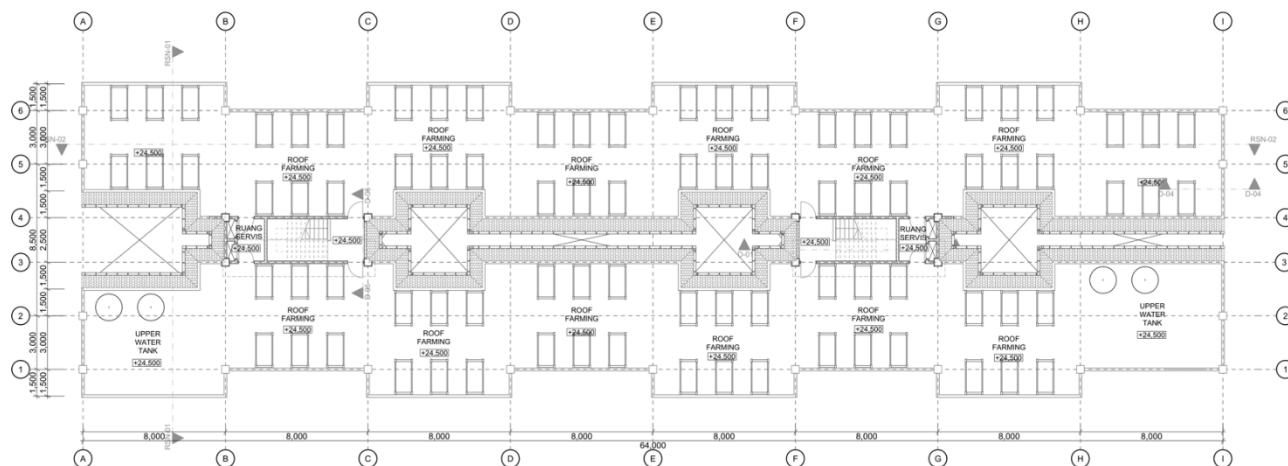
Gambar 145. Denah Interior Lt 1-3



Gambar 146. Denah Interior Lt 4



Gambar 147. Denah Interior Lt 5

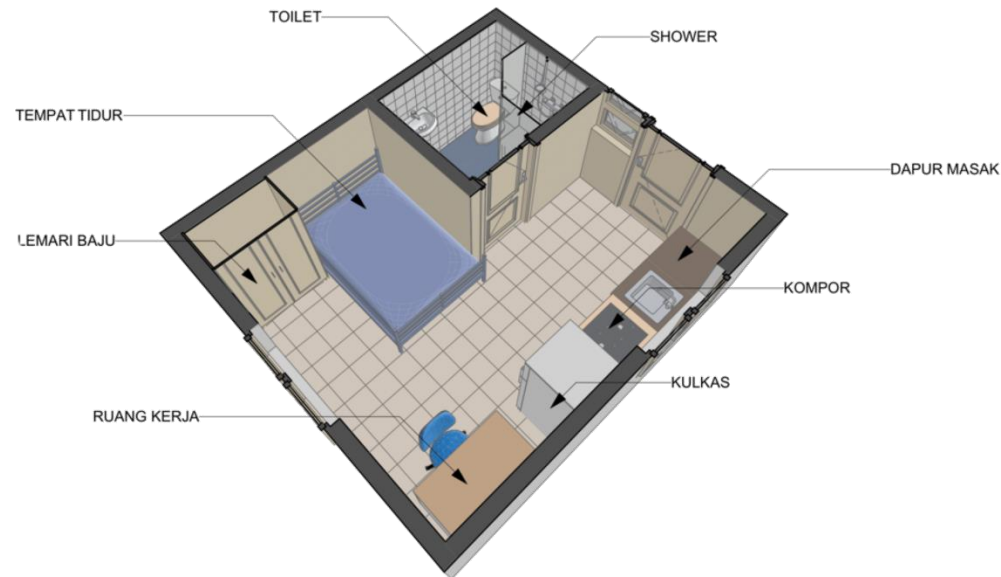


Gambar 148. Denah Interior Rooftop

Pada gambar 140-144 merupakan skematik interior dari lantai dasar sampai rooftop bangunan rumah susun. Pada lantai dasar furnitur diletakkan berdasarkan fungsi atau kebutuhan ruang yang sesuai,

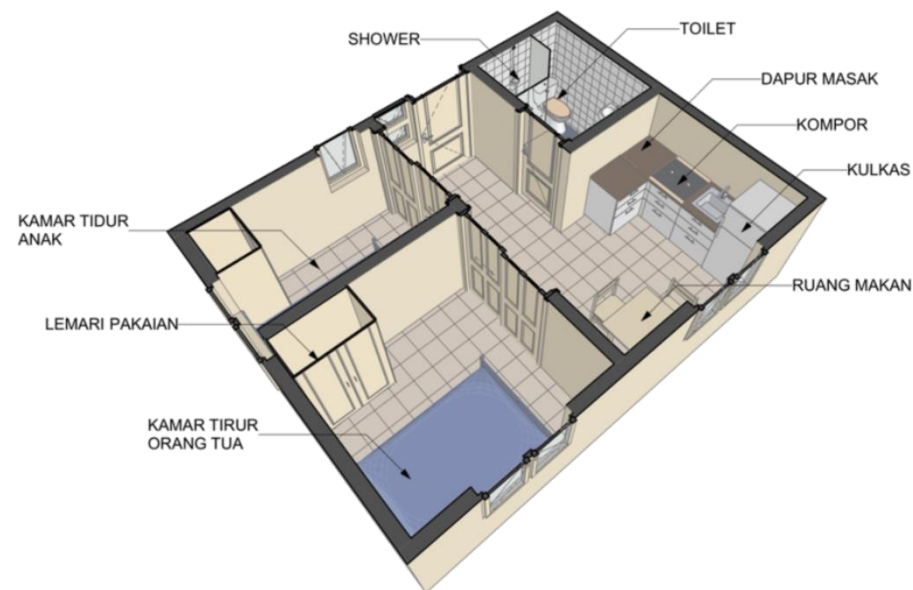
seperti pada ruang service, dikhususkan untuk peralatan pompa air, tempat sampah, ground water tank, genset dan sebagainya. Kemudian pada hunian difabel & lansia, furnitur yang ada berupa toilet difabel, petalatan utilitas.

Pada modul ruang hunian rumah susun kelayan, ruang interior direncanakan seperti berikut:

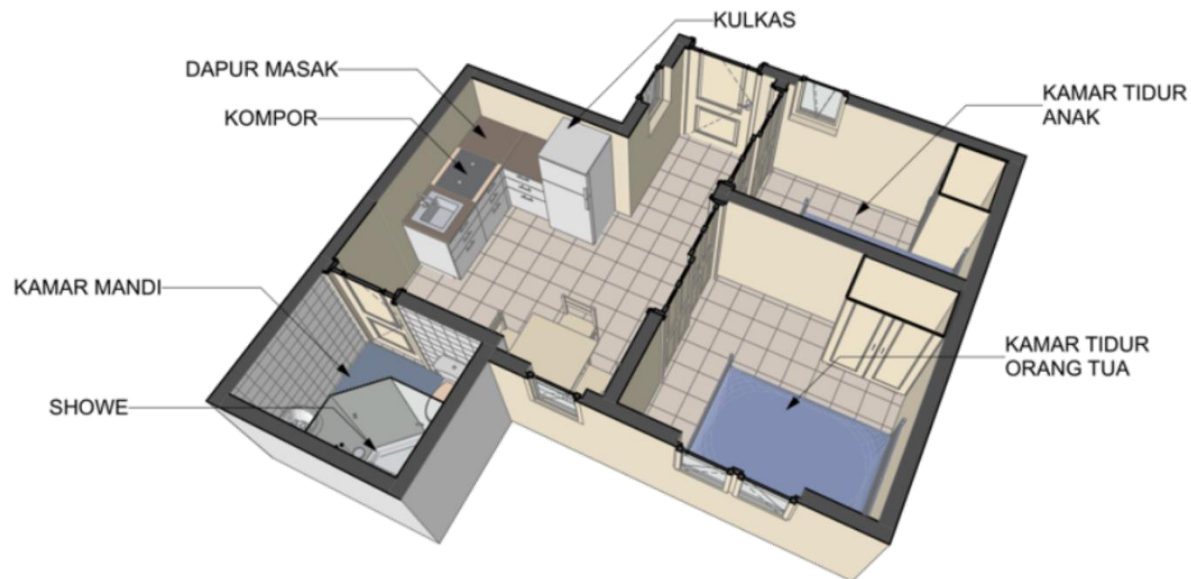


Gambar 149. Unit Hunian Tipe 18m2

Pada gambar 145 merupakan perencanaan interior hunian rumah susun tipe 18m2. Pada tipe ini terdiri dari kamar tidur yang langsung terhubung dengan ruang kerja dan dapur, pada unit ini juga dirancang kamar mandi yang berada di dalam ruangan. Unit ini dapat dihuni maksimal dua orang.

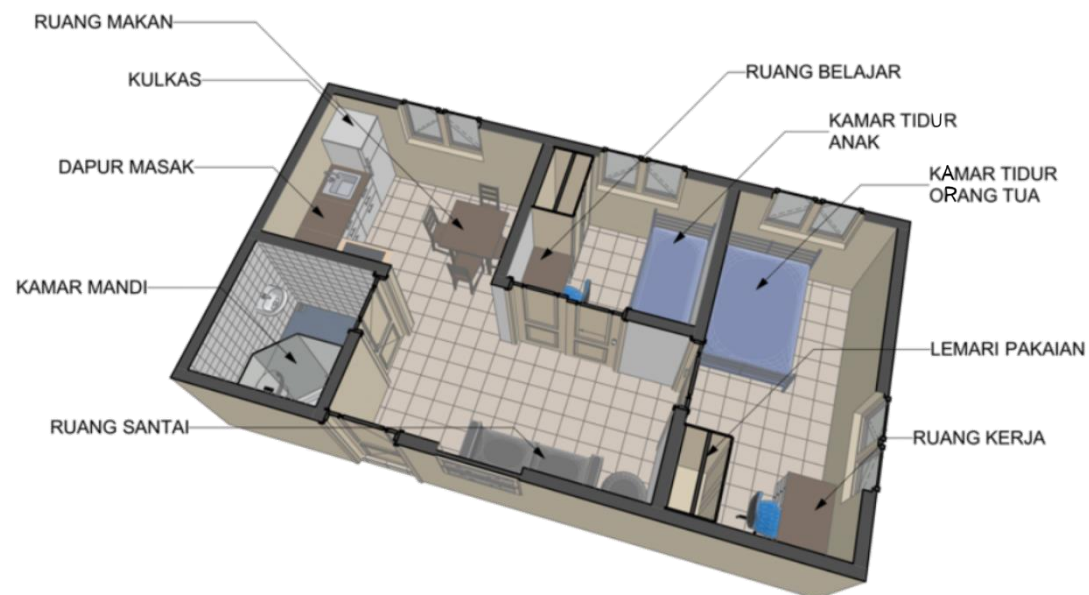


Gambar 150. Unit Hunian Tipe 27m2 A



Gambar 151. Unit Hunian Tipe 27m² B

Pada gambar 146-147 merupakan perencanaan unit hunian tipe 27 A dan B. Pada tipe ini terdiri dari 2 kamar tidur untuk orang tua dan anak. Pada unit ini terdapat dapur, kamar mandi dalam, dan ruang makan. Unit ini dapat dihuni maksimal empat orang.

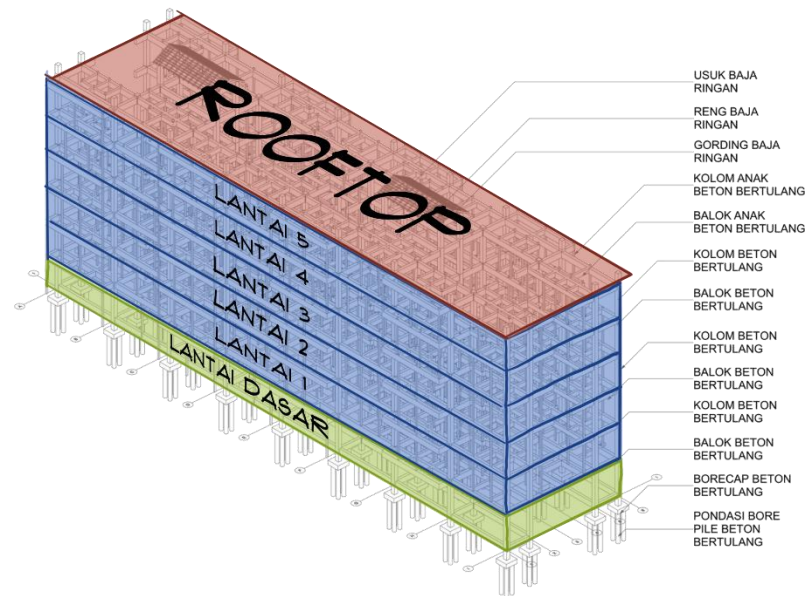


Gambar 152. Unit Hunian Tipe 36m²

Pada gambar 148 merupakan perencanaan unit hunian tipe 36m². Pada tipe ini terdiri dari 2 kamar tidur untuk orang tua dan anak. Pada unit ini terdapat dapur, kamar mandi dalam, ruang makan, dan ruang santai. Unit ini dapat dihuni maksimal empat orang.

4.5. Perencanaan Sistem Struktur

Sistem struktur perencanaan bangunan menggunakan sistem struktur grid dengan material beton bertulang. Skema tersebut dapat dilihat seperti gambar berikut:

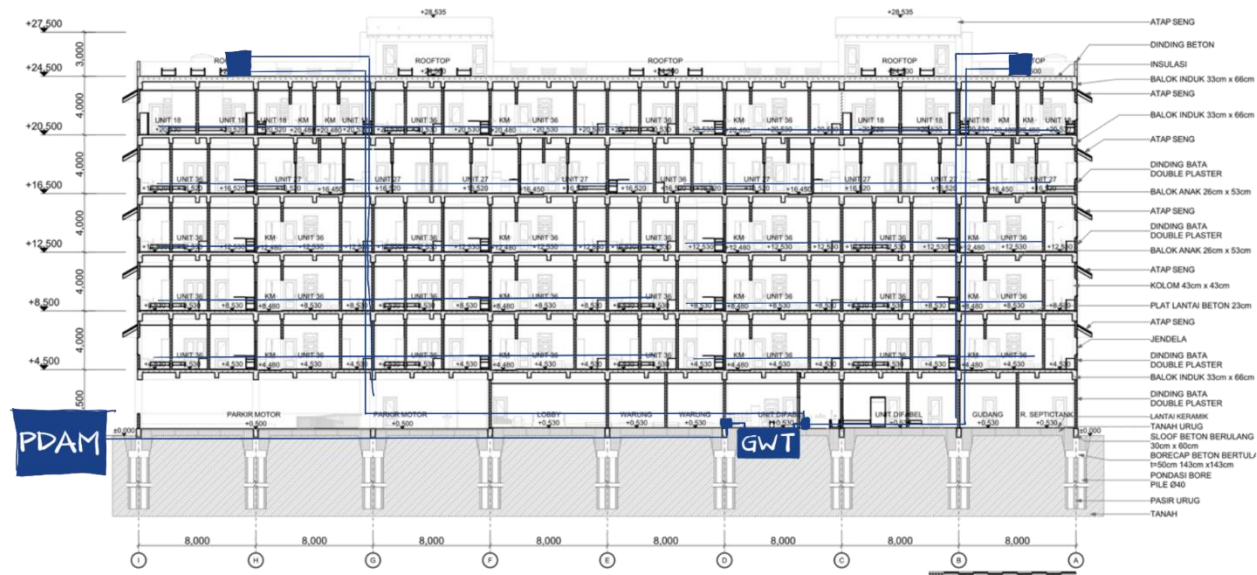


Gambar 153. Skema Rencana Struktur pada Bangunan Rusun

Pada gambar 149 merupakan gambar skematik dari rencana sistem struktur pada bangunan rumah susun. Sistem struktur bangunan menggunakan sistem kolom balaok beton bertulang yang dikerjakan secara langsung di dalam site untuk mempermudah proses konstruksi pada kawasan rumah susun. Untuk bangunan dapat merespon banjir, struktur bangunan dirancang dengan meninggikan bangunan setinggi 50 cm. Peninggian tersebut didasari dari analisis kemungkinan bencana banjir yang akan terjadi di masa depan, sehingga dapat mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh bencana banjir.

4.6. Perencanaan Utilitas Bangunan

Perencanaan utilitas pada bangunan meliputi kebutuhan utama seperti kebutuhan air bersih, air kotor, dan jaringan listrik. Kebutuhan tersebut dapat dilihat dari skematik perancangan sebagai berikut:



Gambar 154. Skema Utilitas Air Bersih Bangunan

Pada gambar 150 merupakan skematik perencanaan utilitas air bersih dan kotor bangunan rusun. Bangunan menggunakan sistem downfeed dengan sumber air bersih dari PDAM yang kemudian disalurkan ke meteran air dan ditampung di ground water tank. Kemudian air dipompa ke rooftop melalui shaft untuk ditampung di upper water tank. Setelah itu air bersih disalurkan ke seluruh ruangan melalui shaft pipa. Sedangkan untuk air kotor pada bangunan menggunakan dua pipa yang berbeda untuk air kotor padat dan air kotor bekas. Air kotor padat disalurkan melalui shaft pipa ke septic tank lalu kemudian disalurkan ke sumur resapan. Sedangkan air kotor bekas disalurkan melalui shaft ke bak kontrol yang ada di luar bangunan dan kemudian disalurkan ke septic tank dan sumur resapan. Jika sumur resapan pada kawasan penuh maka air bekas akan disalurkan ke riol kota.



Gambar 155. Skema Utilitas Jaringan Listrik Bangunan

Pada gambar 151 merupakan skematik perencanaan jaringan listrik pada bangunan rusun. Jaringan listrik bersumber dari PLN yang kemudian di alirkan ke meteran, MVMDP, travo, dan LVMDP. Dari LVMDP listrik disalurkan ke shaft panel listrik yang ada di masing masing lantai. Setiap unit menggunakan meteran listrik untuk mengawasi penggunaan listrik setiap hunian. Bangunan juga menggunakan genset untuk cadangan listrik jika terjadi pemadaman listrik.

3.5. Analisis Utilitas Bangunan

3.8.1. Keselamatan Kebakaran Bangunan

Menurut KEPMENAKER No: KEP.186/MEN/199 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja, rumah susun atau perumahan termasuk kedalam bahaya kebakaran ringan, dikarenakan panas yang disebabkan api rendah dan api menjalar secara lambat.

Untuk menjaga bangunan dari bahaya kebakaran maka bangunan menggunakan sistem proteksi aktif bahaya bencana kebakaran. Memproteksi bangunan dengan cara menggunakan alat deteksi kebakaran baik manual atau otomatis, sistem springkler, APAR (alat pemadam api ringan).

3.8.2. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah pada rumah susun penting dilakukan untuk menjaga kenyamanan dan kebersihan pada area bangunan. Untuk mengetahui berapa banyak volume timbunan sampah yang dihasilkan oleh pengguna bangunan, maka diperlukan standar atau pedoman dari SNI 19-3983-1995 tentang Spesifikasi timbunan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia.

Tabel 28. Besaran Timbunan Sampah Berdasarkan Komponen-Komponen Sumber Sampah

No.	Komponen sumber sampah	Satuan	Volume (liter)	Berat (kg)
1.	Rumah permanen	per orang/hari	2,25 - 2,50	0,350 - 0,400
2.	Rumah semi permanen	per orang/hari	2,00 - 2,25	0,300 - 0,350
3.	Rumah non permanen	per drang/hari	1,75 - 2,00	0,250 - 0,300
4.	Kantor	per pegawai/hari	0,50 - 0,75	0,025 - 0,100
5.	Toko/truko	per petugas/hari	2,50 - 3,00	0,150 - 0,350
6.	Sekolah	per murid/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,020
7.	Jalan arteri sekunder	per meter/hari	0,10 - 0,15	0,020 - 0,100
8.	Jalan kolektor sekunder	per meter/hari	0,10 - 0,15	0,010 - 0,050
9.	Jalan lokal	per meter/hari	0,05 - 0,1	0,005 - 0,025
10.	Pasar	per meter ² /hari	0,20 - 0,60	0,1 - 0,3

Perhitungan volume timbunan sampah rumah susun:

$$55 \text{ unit} \times 4 \text{ orang/unit} = 224 \text{ orang}$$

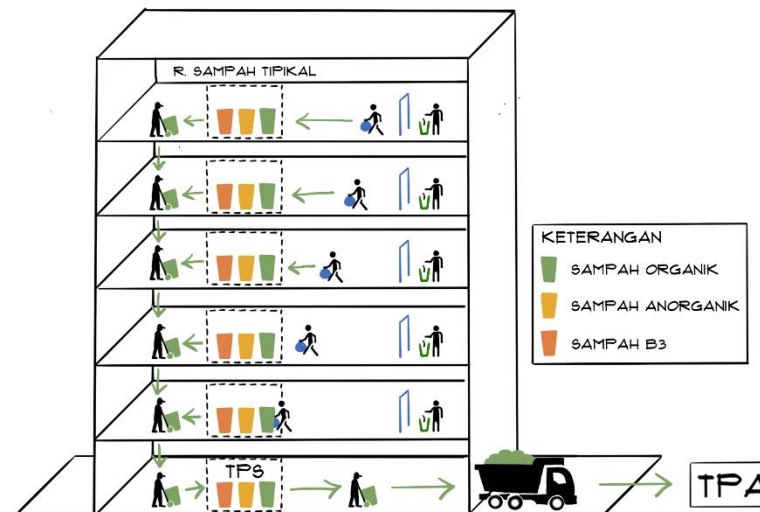
Timbunan Sampah/hari:

$$224 \text{ orang} \times 2,50 \text{ l/orang/hari} = 560 \text{ l/hari}$$

Volume sampah:

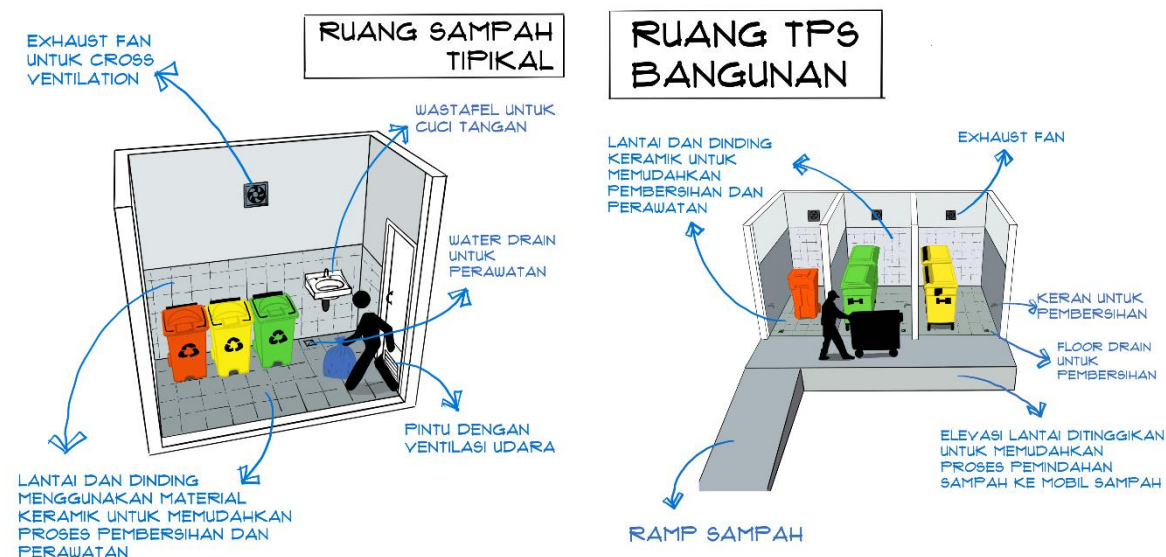
$$0,56 \text{ m}^3/\text{hari}$$

Perhitungan ini dibutuhkan untuk memilih tempat sampah yang dapat menampung kurang lebih 0,56 m³ sampah per hari. Jika sampah dibuang 3 hari sekali, maka volume sampah 0,56 m³ dikali 3 hari, maka volume sampah yang ditampung adalah 1,68 m³.



Gambar 156. Skematik Sistem Pembuangan Sampah Rumah Susun

Sampah penghuni rumah susun dibawa ke ruang sampah tipikal untuk menampung sampah rumah tangga. Pada ruang sampah tipikal terdapat 3 tempat sampah yang berbeda yaitu sampah organik, sampah anorganik, sampah B3. Kemudian sampah diangkut oleh petugas kebersihan menuju TPS (tempat penampungan sementara) 3 hari sekali. Kemudian sampah TPS diangkut oleh mobil sampah ke tempat pembuangan akhir kota.



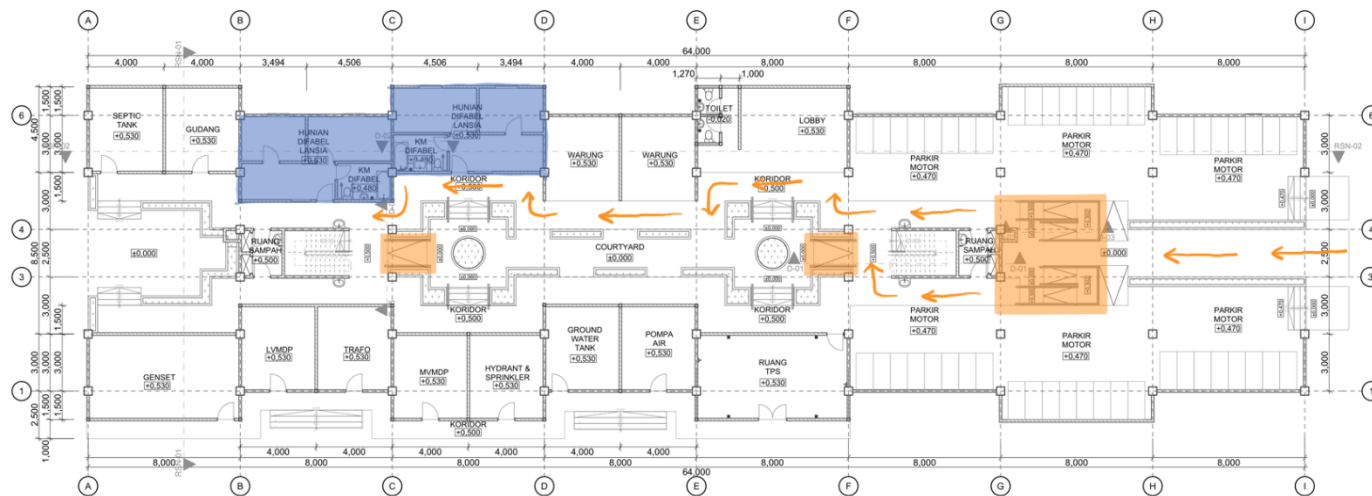
Gambar 157. Skematik Ruang Sampah Tipikal dan Ruang TPS Bangunan

Pada gambar 153 merupakan gambar skematik ruang sampah tipikal dan ruang TPS bangunan. Pada ruang sampah tipikal terdapat 3 tempat sampah berbeda yang berfungsi untuk memisahkan jenis jenis sampah. Menyediakan wastafel untuk mencuci tangan setelah membuang sampah. Untuk mempermudah proses pembersihan dan perawatan floor drain sangat dibutuhkan pada ruang tersebut. Untuk sistem penghawaan di ruang tersebut maka menyediakan exhaust fan dan pintu dengan ventilasi untuk sistem cross ventilation ruang sampah tipikal tersebut. Dinding dan lantai menggunakan material keramik untuk mempermudah perawatan dan pembersihan.

Pada ruang TPS bangunan elevasi lantai ditinggikan untuk mempermudah proses pemindahan sampah ke mobil sampah. Menyediakan keran air dan floor drain untuk mempermudah proses pembersihan dan perawatan ruangan tersebut. Menyediakan ramp untuk transportasi vertikal. Dinding dan lantai menggunakan material keramik untuk mempermudah perawatan dan pembersihan. Untuk penghawaan ruang menggunakan sistem cross ventilation dengan memanfaatkan exhaust fan.

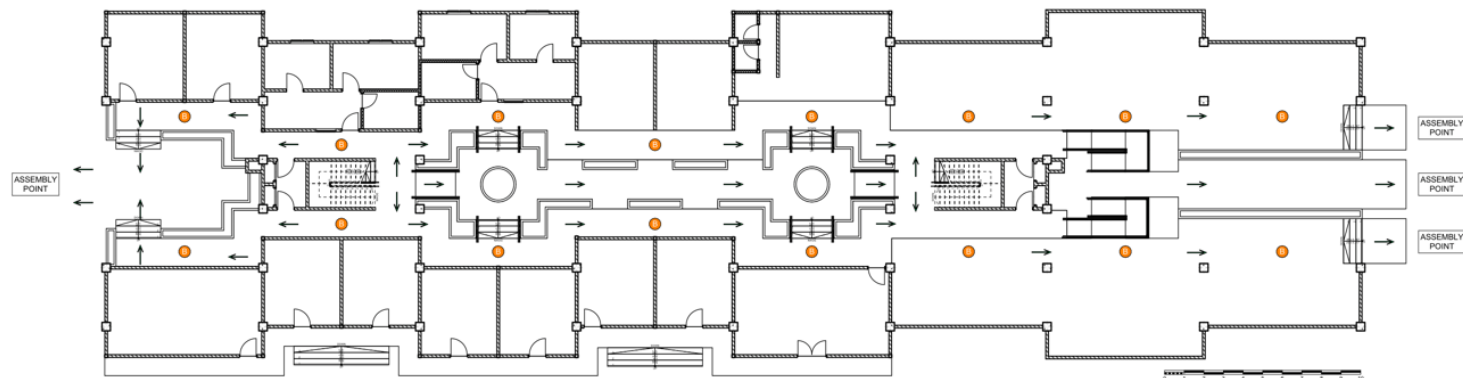
4.7. Perencanaan Difabel dan Keselamatan Bangunan

Bangunan dirancang dengan memperhatikan aktivitas semua masyarakat, seperti masyarakat yang dapat beraktivitas dengan normal hingga penyandang disabilitas. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan kenyamanan bagi semua pengguna fasilitas yang ada di kawasan rumah susun. Sehingga rancangan skematik pada bangunan direncanakan seperti berikut:

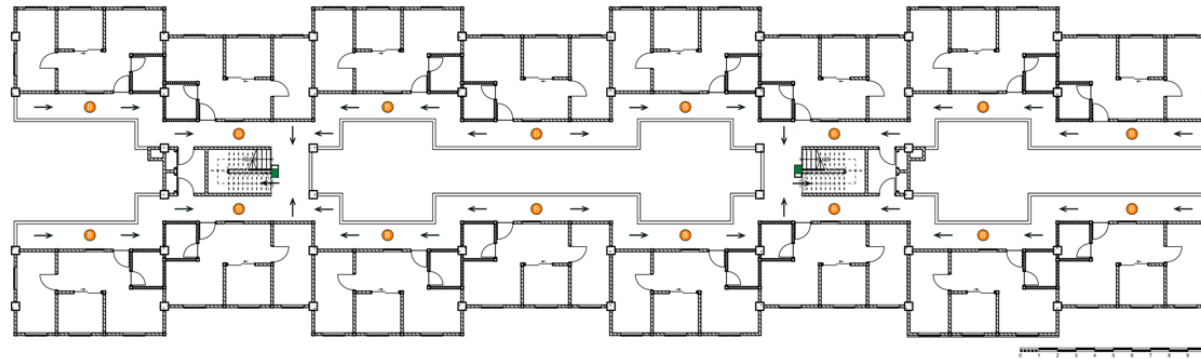


Gambar 158. Skematik Perencanaan Barrier Free Rusun

Pada gambar 154 merupakan skematik perencanaan barrier free lantai dasar pada bangunan rusun. Block warna oranye merupakan ramp difabel untuk transportasi vertikal rusun, hal tersebut bertujuan untuk mempermudah pengguna kursi roda atau lansia yang tidak bisa menggunakan tangga. Kemudian untuk hunian difabel dan lansia dikhususkan berada di lantai dasar, untuk mempermudah penghuni melakukan aktivitas sehari hari.



Gambar 159. Jalur Evakuasi Lantai Dasar Rusun

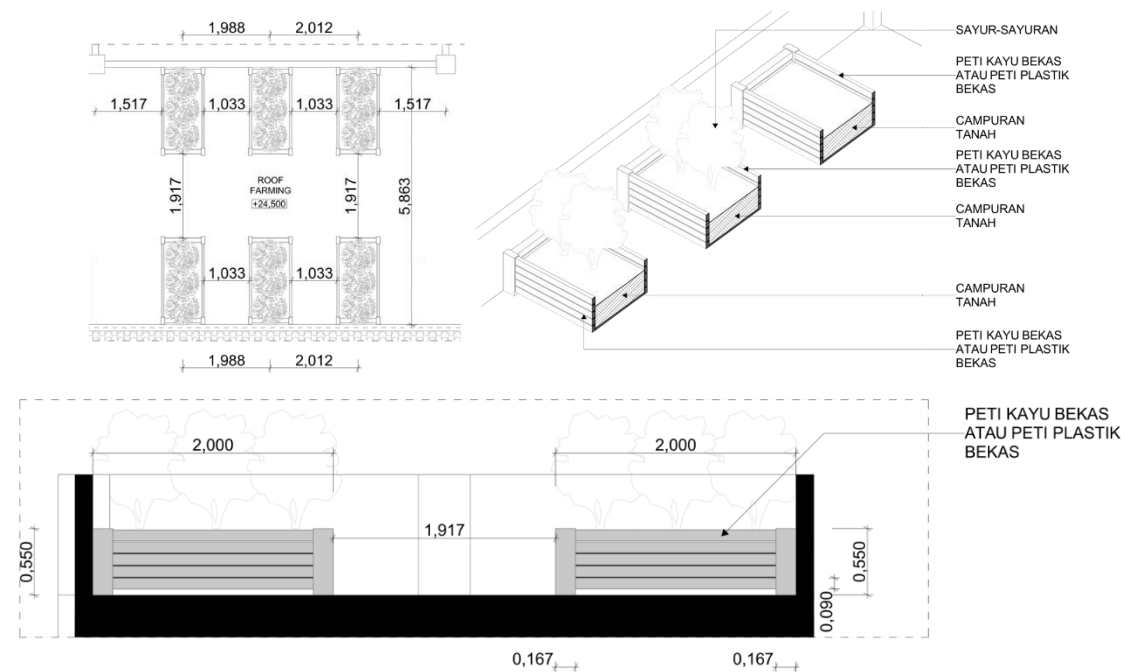


Gambar 160. Jalur Evakuasi Lantai 1-5 Rusun

Pada gambar 155 dan 156 merupakan skematik jalur evakuasi lantai dasar hingga lantai 5 bangunan rusun. Untuk mempermudah jalur evakuasi setiap penghuni bangunan, maka jarak antar tangga dirancang tidak lebih dari 30 meter dan di setiap koridor terdapat lampu dengan baterai untuk mempermudah jalur evakuasi jika terjadi pemadaman listrik secara mendadak. Penghuni akan diarahkan ke bagian depan dan belakang bangunan untuk tempat berkumpul saat terjadi bencana.

4.8. Perencanaan Detail Arsitektural Khusus

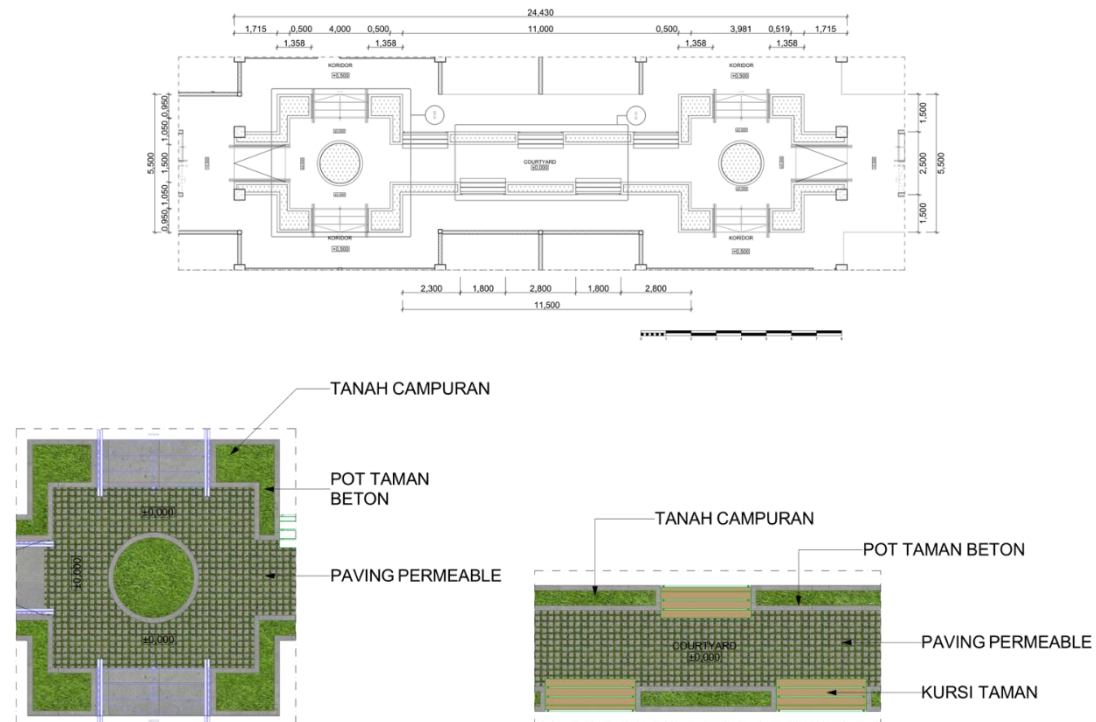
Detail arsitektur pada bangunan berfokus pada beberapa bagian seperti pada area roof farming, courtyard, tempat cuci tangan pencegahan covid-19, dan flood resilient.



Gambar 161. Detail Roof Farming Rusun

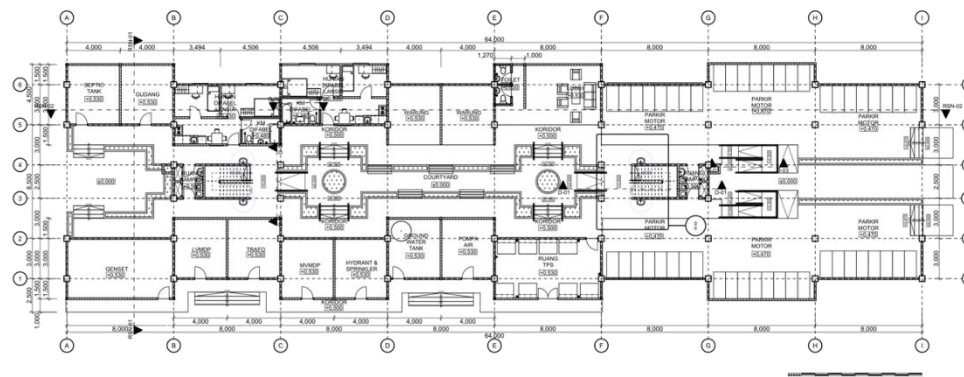
Pada gambar 157 merupakan detail dari roof farming yang ada di bangunan rusun. Konsep roof farming diangkat dari isu Decoding the Economics of Covid 19 dimana sektor construction & real estate termasuk ke dalam sektor yang mengalami efek negatif dari covid. Sehingga sektor seperti food processing & retail dibutuhkan untuk meningkatkan nilai kawasan.

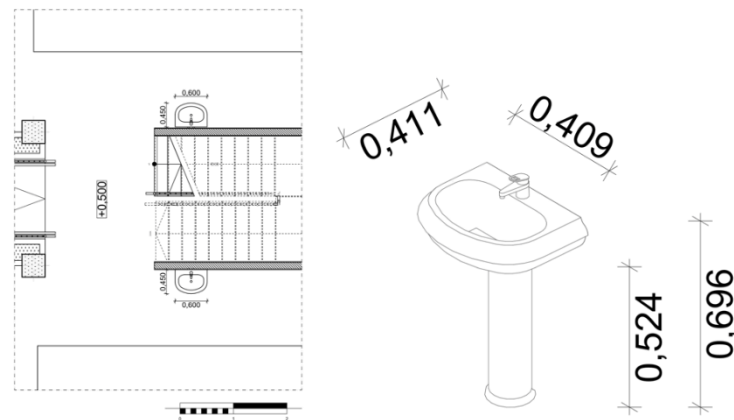
Material pot memanfaatkan peti kayu atau plastik bekas yang bertujuan untuk mengurangi limbah yang ada di lingkungan. Campuran tanah berupa campuran komposisi dari 2 bagian tanah, 1 bagian kompos, dan 1 bagian arang sekam. Hasil panen kemudian dapat dimanfaatkan oleh penghuni rusun atau pun dapat dijual ke area komersial seperti pujasera dan pertokoan.



Gambar 162. Detail Courtyard Rusun

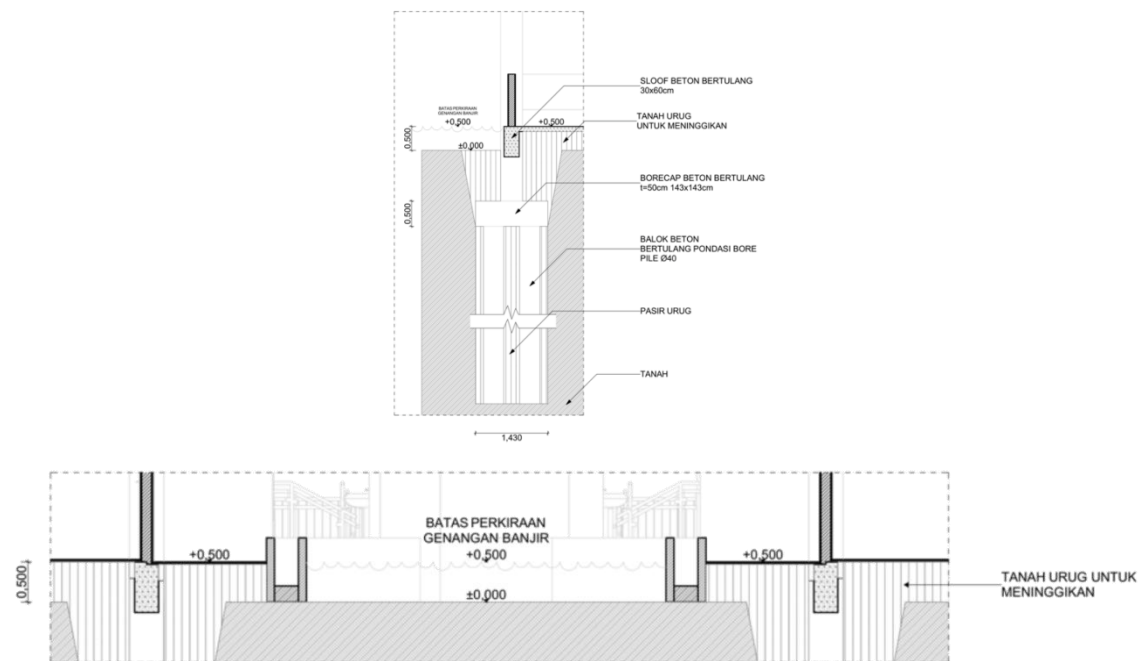
Pada gambar 158 merupakan detail dari courtyard yang ada di bangunan rusun. Material yang digunakan pada penutup tanah menggunakan paving permeable yang dapat mengalirkan air hujan secara alami ke dalam tanah. Kemudian taman dirancang dengan kursi taman yang bertujuan untuk area tersebut dapat menjadi area kumpul penghuni rusun untuk saling bersosialisasi. Pada taman juga dirancang pot tanaman untuk memberi kesan hijau di dalam bangunan.





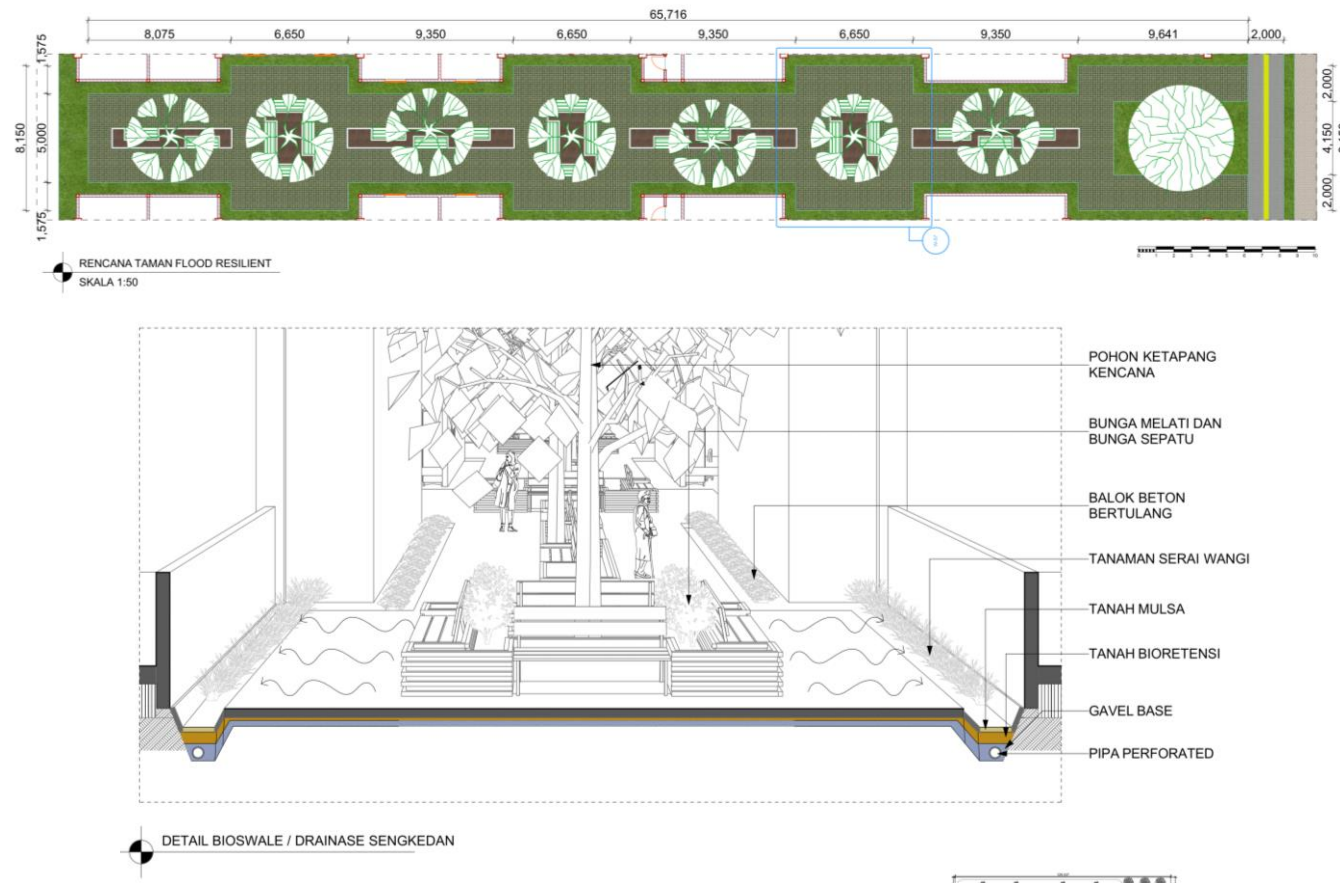
Gambar 163. Detail Tempat Cuci Tangan Pencegahan Covid 19

Pada gambar 159 merupakan detail dari tempat cuci tangan pencegahan covid 19. Tempat cuci tangan dirancang berada di area tangga dan setiap lantai untuk memudahkan penghuni mencuci tangan jika beraktivitas di luar ruangan, sehingga penyebaran virus secara fisik dapat dicegah. Wastafel disediakan sabun cuci tangan dan hand sanitizer untuk penghuni rusun.



Gambar 164. Detail Flood Resilient Struktur Rusun

Pada gambar 160 merupakan detail dari flood resilient struktur. Struktur bangunan ditinggikan setinggi 50 cm. Selain itu material bangunan dirancang menggunakan material yang tidak mudah menyerap air untuk menjaga struktur bangunan tetap kokoh. Selain struktur bangunan, perencanaan tapak juga dibutuhkan untuk mencegah terjadinya banjir pada kawasan rumah susun, seperti pada gambar berikut:



Gambar 165. Bioswale pada Tapak

Pada gambar 161 merupakan detail dari flood resilient pada tapak. Bioswale berfungsi untuk menghilangkan polusi dan lumpur dari limpasan air hujan, dan dapat mengalirkan air hujan keluar dari kawasan tapak dengan secara alami. Terdiri dari tanah mulsa, gavel base, dan pipa perforated. Pada bioswale juga ditanami tanaman lemongrass untuk memberi kesan hijau.

3.6. Analisis Harga Unit pada Rumah Susun

3.9.1. Harga Sewa Satuan Unit Rumah Susun

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2018 tentang Bantuan Pembangunan dan Pengelolaan Rumah Susun, sumber pendapatan rumah susun diperoleh dari persewaan satuan rumah susun, ruang untuk tujuan komersial, sebagaimana serta prasarana, sarana, dan utilitas umum.

Sewa unit hunian adalah biaya administrasi yang diperhitungkan untuk menutupi kebutuhan aktual seperti biaya operasi, pemeliharaan dan pemeliharaan. Harga sewa ditentukan dengan mempertimbangkan komponen dasar perhitungan tarif, 136 komponen perhitungan tarif dan struktur tarif. Sewa unit tidak boleh melebihi 1/3 dari upah minimum provinsi. Harga sewa ditetapkan oleh pengguna barang milik negara atau pengelola barang milik daerah, dan jika pengguna rumah susun tidak dapat memenuhinya, pemerintah pusat atau daerah dapat memberikan keringanan berupa harga sewa bersubsidi. Ikuti izinnya masing-masing.

Tabel 29. Dasar Perhitungan Tarif, Komponen Perhitungan Tarif, dan Struktur Perhitungan Tarif

NO	BIAYA	KEBUTUHAN	KETERANGAN	BESARAN SEWA PERBULAN PER SATUAN (rumus perhitungan)	
1	BIAYA OPERASIONAL	1	gaji pegawai	d disesuaikan dengan kondisi masing masing pengelola	rumus perhitungan biaya operasional:
		2	pembayaran air, listrik, dan telepon bersama		biaya operasional per bulan / jumlah unit hunian
		3	administrasi (ATK)		
		4	pajak bumi dan bangunan	kurang dari 3%	
		5	PPH Final	2,50%	
		6	asuransi (kebakaran)	kurang dari 1%	
		7	biaya lainnya bila ada (air minum, gas, dll)	-	
2	BIAYA PERAWATAN	1	perbaikan atau penggantian komponen bangunan yang rusak	kurang dari 3% pertahun	rumus perhitungan biaya perawatan:
		2	perbaikan atau penggantian komponen bangunan yang rusak		biaya perawatan per tahun 12 bulan x jumlah unit hunian
3	BIAYA PEMELIHARAAN	1	iuaran kebersihan	d disesuaikan dengan kondisi masing masing pengelola	rumus perhitungan biaya pemeliharaan:
		2	pemeliharaan pompa air atau water tank		biaya pemeliharaan perbulan / jumlah unit hunian
		3	penyedotan tinja		
		4	biaya lainnya untuk pemeliharaan		

Tabel 30. Struktur Tarif Sewa

NO	BESARAN TARIF SOSIAL	RUMUSAN PERTUHAN TARIF SEWA
----	----------------------	-----------------------------

1	TARIF MAKSIMUM	biaya operasional + biaya perawatan + biaya pemeliharaan
2	TARIF MINIMUM	biaya perawatan + biaya pemeliharaan

Dari tabel 28 dan 29 jika dikaitkan dengan perhitungan pada perancangan, maka diperoleh sebagai berikut:

Tabel 31. Dasar Perhitungan Tarif, Komponen Perhitungan Tarif, dan Struktur Perhitungan Tarif pada Rancangan

NO	BIAYA	KEBUTUHAN	KETERANGAN	BESARAN SEWA PERBULAN PER SATUAN (rumus perhitungan)	
1	BIAYA OPERASIONAL	1	gaji pegawai	Rp5.450.000	rumus perhitungan biaya operasional: Rp1.287.715
		2	pembayaran air, listrik	Rp1.748.346.613	
		3	administrasi (ATK)	Rp1.500.000	
		4	pajak bumi dan bangunan	Rp8.819.390	
		5	PPH Final	kurang dari 10% dari jumlah bruto sewa	
		6	asuransi (kebakaran)	Rp425.000.000	
		7	biaya lainnya bila ada (air minum, gas, dll)	-	
2	BIAYA PERAWATAN	1	perbaikan atau penggantian komponen bangunan yang rusak	kurang dari 3% pertahun	rumus perhitungan biaya perawatan:
		2	perbaikan atau penggantian komponen bangunan yang rusak		Rp30.000.000
3	BIAYA PEMELIHARAAN	1	iuran kebersihan	disesuaikan dengan kondisi masing masing pengelola	rumus perhitungan biaya pemeliharaan:
		2	pemeliharaan pompa air atau water tank		Rp47.059
		3	penyedotan tinja		

NO	BIAYA	KEBUTUHAN	KETERANGAN	BESARAN SEWA PERBULAN PER SATUAN (rumus perhitungan)
		4	biaya lainnya untuk pemeliharaan	
TOTAL				Rp31.334.774,12

Tabel 32. Struktur Tarif pada Rancangan

NO	BESARAN TARIF SEWA SOSIAL	RUMUSAN PERHITUNGAN TARIF SEWA
1	TARIF MAKSIMUM	Rp31.334.774,12
2	TARIF MINIMUM	Rp30.047.059

Sehingga, jika dilihat dari besaran tarif sewa rumah susun berdasarkan tarif maksimum akan diperoleh sebagai berikut:

Tabel 33. Tarif Maksimum Per Unit

Iuran Maksimum Per Tahun	=	Biaya operasional + Biaya Perawatan + Biaya Pemeliharaan				
	=	Rp1.287.715	+	Rp30.000.000	+	Rp47.059
	=	Rp31.334.774		(per tahun)		
	=	Rp2.611.231		(per bulan)		
Iuran Maks. Tipe 18m2	=	Rp2.611.231	/	200		unit hunian
	=	Rp13.056				
	=	Rp13.000		(dibulatkan)		
Iuran Maks. Tipe 27m2	=	Rp2.611.231	/	275		unit hunian
	=	Rp9.495				
	=	Rp10.000		(dibulatkan)		
Iuran Maks Tipe 36m2	=	Rp2.611.231	/	1225		unit hunian
	=	Rp2.132				
	=	Rp2.000		(dibulatkan)		

Pada tabel 32 diketahui bahwa iuran atau tarif maksimum yang diperoleh per tahun yaitu Rp31.334.774 per tahun, sehingga jumlah perbulan yang diperoleh adalah Rp2.611.231. Dari tarif maksimum tersebut jika dibagi berdasarkan jumlah dan tipe unit, maka diperoleh tarif maksimum untuk masing masing unit adalah:

- c. Tipe 18 diperoleh tarif maksimum sebesar Rp 13.000 per bulan
- d. Tipe 27 diperoleh tarif maksimum sebesar Rp 10.000 per bulan
- e. Tipe 36 diperoleh tarif maksimum sebesar Rp 2.000 per bulan

Dari komponen perhitungan tarif tersebut, diperoleh rincian dari masing masing komponen sebagai berikut:

5. Biaya Operasional

1) Gaji Pegawai

Pengelola rumah susun terdiri dari kepala rusun, bendahara, pengurus administrasi, pengurus penghunian, dan pengurus pemeliharaan. Dari pengelola tersebut, diperkirakan upah pengelola untuk kepala rusun sebesar Rp 500.000 dan bendahara serta pengurus lainnya diperkirakan sebesar Rp 450.000 perbulannya, dan jika total upah pengelola sejumlah Rp 5.450.000 perbulannya maka gaji yang diperoleh selama satu tahun sebesar Rp 65.400.000. Rincian dapat dilihat pada tabel 33 berikut:

Tabel 34. Rincian Gaji Pegawai

Gaji Pegawai					
No	Pengelola Rumah Susun	Jumlah Pengelola		Upah Pengelola	Total Upah Pengelola
1	Kepala Rusun	1	orang	Rp500.000	Rp500.000
2	Bendahara	2	orang	Rp450.000	Rp900.000
3	Pengurus Administrasi	3	orang	Rp450.000	Rp1.350.000
4	Pengurus Penghunian	3	orang	Rp450.000	Rp1.350.000
5	Pengurus Pemeliharaan	3	orang	Rp450.000	Rp1.350.000
JUMLAH		12	orang	Rp2.300.000	Rp5.450.000
UPAH DALAH SETAHUN (Jumlah x 12 bulan)					Rp65.400.000

2) Iuran

Iuran yang akan dibayar berupa iuran PDAM dan iuran listrik dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 35. Rincian Iuran PDAM

IURAN PDAM		
SATUAN TARIF PDAM		
Jenis Tarif	Hasil	
Group Trif	A5	
Kategori Pelanggan	Rumah Susun Sederhana	
Ukuran Meteran Air	0,50	Inchi
Pemakaian Air	15	m3
Biaya Beban Tetap Air	Rp11.790	
Biaya Pemeliharaan Meteran	Rp3.800	
Biaya Pemakaian Air	Rp176.850	
Total Sebelum Pajak	Rp180.650	
PPN	Rp18.065	
Biaya Materai	Rp3.000	
Perkiraan Tagihan	Rp201.715	

Sumber: www.pambandarmasih.com

Pada tabel 34 diketahui satuan tarif PDAM pada kategori pelanggan rumah susun sederhana, dengan pemakaian ukuran meteran air umumnya 0.50 inchi serta pemakaian air perbulan yang diperkirakan sebesar 15m³. Maka diperoleh tagihan setelah pajak yaitu sebesar Rp 201.715 per bulannya untuk pemakaian pada satu unit hunian. Tarif PDAM tersebut diperoleh dari simulasi tarif pambandarmasih.com.

Tabel 36. Rincian Tagihan Iuran PDAM

Jika Pemakaian Air bersih 1 orang perkamar, maka dapat diketahui penggunaan air dalam satu hari adalah 0,28m ³ , dan perbulannya jika ditotal yaitu 8,4m ³				
sehingga jumlah tagihan PDAM diketahui:				
JENIS			HASIL	
perkiraan tagihan			Rp201.715	/ bulan
total pengguna	1700	8000	Rp1.613.720.000	/ bulan
	unit hunian	jiwa pengguna		
Total Tarif Per Bulan Keseluruhan Penghuni			Rp1.613.720.000	/bulan

Tabel 35 merupakan tarif PDAM untuk satu unit hunian perbulannya sebesar Rp 201.715 dengan pengguna sebanyak 8.000 jiwa dari 1.700 unit hunian, diperoleh tarif perbulannya sebesar Rp 1.613.720.000 untuk keseluruhan hunian.

Tabel 37. Rincian Simulasi Tagihan Listrik

Simulasi Tagihan Listrik					
Simulasi dengan pemakaian kWh					
Pemakaian Energi Selama Satu Bulan: 86.280 kWh			1700 unit	jam nyala: 13.072 jam	
No	jenis			jumlah	
1	biaya beban			-	
2	LWBP	86280	x	Rp1.444,70	Rp124.648.716,00
3	WBP	0	x	-	-
4	KVARH	0	x	-	-
rupiah pemakaian listrik					Rp124.648.716,00
5	rupiah pajak penerangan jalan	8%	x		Rp9.971.897,28
6	rupah PPn				-
7	Materai				Rp6.000
estimasi total tagihan					Rp134.626.613,28
estimasi total tagihan/1700 unit hunian					Rp79.192,13

Tabel 36 merupakan tagihan listrik untuk rumah susun dengan beban daya sebesar 6.600 VA dan pemakaian energi per bulan sebesar 86.280 kWh untuk 1700 unit hunian. Sehingga estimasi tagihan perbulan sebesar Rp134.626.613 dan jika jumlah didasarkan per unit maka

diperoleh sebesar Rp79.192. Perhitungan simulasi rekening pascabayar PLN dari web.pln.co.id.

Tabel 38. Rekapitulasi Iuran Rumah Susun

Rekapitulasi Iuran Rumah Susun			
No	jenis iuran	biaya per bulan	biaya per tahun
1	iuran air	Rp1.613.720.000	Rp19.364.640.000
2	iuran listrik	Rp134.626.613	Rp1.615.519.356
Total Biaya		Rp1.748.346.613	Rp20.980.159.356

Pada tabel 37 diketahui bahwa kedua iuran tersebut diperoleh biaya perbulannya sebesar Rp 1.748.346.613 dan per tahunnya sebesar Rp 20.980.159.356.

3) Administrasi ATK

Tabel 39. Rincian Administrasi ATK

Administrasi ATK		
No	jenis barang	biaya
1	ATK	Rp1.500.000
total		Rp1.500.000
biaya pertahun (total biaya x 12 bulan)		Rp18.000.000

Pada tabel 59 diketahui bahwa asumsi untuk biaya yang dikenakan untuk memenuhi administrasi ATK adalah sebesar Rp 1.500.000 perbulannya, kemudian biaya per tahun sebesar Rp 18.000.000.

4) Pajak Bumi dan Bangunan

Tabel 40. Rincian PBB

PERHITUNGAN NJOP										
NJOP bumi	=	8127	m2	x						Rp30.528.344.070
NJOP bangunan	=	6720	m2	x						Rp22.399.997.760
NJOP tanah dan bangunan										Rp52.928.341.830
NJKP (Nilai Jual Kena Pajak)	=	40%	x	(Rp52.928.341.830	-	Rp 12.000.000,00)	=	Rp21.166.536.732,00
BPP	=	0,50%	x							Rp105.832.683,66
total tarif pajak PBB										Rp105.832.683,66
total tarif pajak PBB (per bulan)										Rp8.819.390,31

Tabel 39 diperoleh NJKP sebesar Rp 21.166.536.732 dan jika diperhitungkan maka diperoleh presentase tarif PBB sebesar 0,50% karena NJKP lebih dari Rp 1.000.000.000. Hal

ini diketahui berdasarkan Dasar hukum pajak bumi dan bangunan UU No. 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah (UU PDRB). Setelah itu, jika dijumlahkan NJKP sebesar Rp 21.166.536.732 dengan presentase PBB 0,50% maka dapat diketahui tarif pajak PBB adalah Rp 105.832.683 per tahunnya.

5) Asuransi

Tabel 41. Rincian Asuransi

asuransi kebakaran		
No	jumlah Premi (Rp)	biaya administrasi (Rp)
1	0 s/d 250.000	Rp21.000
2	250.000 s/d 1 juta	Rp24.000

1700 unit	Rp250.000
	1700
	<hr/>
	Rp425.000.000

biaya asuransi kebakaran per tahun Rp5.100.000.000

Pada tabel 40 asuransi kebakaran diasumsikan dengan menggunakan premi dari BCA yang mana diambil asumsi premi sebesar Rp 250.000 dan jika dijumlahkan berdasarkan 1700 unit hunian maka diperoleh biaya asuransi kebakaran bulannya sebesar Rp425.000.000 dan jika dijumlahkan dalam per tahun diperoleh sebesar Rp5.100.000.000.

6. Biaya Perawatan

Tabel 42. Rincian Biaya Perawatan Per Tahun

Biaya perawatan per tahun		
No	jenis perawatan	jumlah
1	penggantian peralatan (genset dll)	Rp10.000.000
2	perawatan listrik	Rp10.000.000
3	perawatan lainnya	Rp10.000.000
total biaya		Rp30.000.000
total biaya per bulan		Rp2.500.000

Pada tabel 41 biaya perawatan pertahun sebesar Rp30.000.000 dan jika dihitung secara perbulan maka diperoleh biaya sebesar Rp2.500.000.

7. Biaya Pemeliharaan

Tabel 43. Rincian Biaya Pemeliharaan Per Tahun

BIAYA PEMELIHARAAN PER TAHUN		
NO	JENIS PEMELIHARAAN	JUMLAH
1	kebersihan	Rp50.000.000

2	pompa air	Rp5.000.000
3	penyedotan tinja	Rp15.000.000
4	biaya lainnya	Rp10.000.000
total biaya		Rp80.000.000
total biaya per bulan		Rp6.666.667
total biaya per unit		Rp47.059

Pada tabel 42 diketahui biaya pemeliharaan per tahunnya diperoleh sebesar Rp80.000.000 dan jika dihitung per bulan sebesar Rp6.666.667.

3.9.2. Satuan Harga Unit Rumah Susun Berdasarkan Harga Jual

Kepemilikan rumah susun apabila dihitung berdasarkan harga jual dengan bantuan subsidi pemerintah sebagai subsidi uang muka berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 20 Tahun 2019 yang memberikan keringanan dan bantuan untuk perumahan miskin yang bersangkutan, disebutkan bahwa setoran subsidi yang diberikan adalah 1% baik untuk Kredit Pemilikan Rumah Sejahtera ataupun Pemilikan Rumah Sejahtera Syariah Susun.

Suku bunga hipotek juga termasuk dalam biaya asuransi jiwa, asuransi kebakaran, dan asuransi kredit/pembiayaan. Suku bunga KPR tahunan maksimal 5% dengan jangka waktu 12 bulan atau acuan lain yang diakui pemerintah dan dituangkan dalam Perjanjian Kerjasama Bank.

Jika dilihat dengan perhitungan masing masing unit dengan ketentuan di atas, maka akan diperoleh rincian harga jual tiap masing masing unit hunian rummah sebagai berikut:

1. Harga Jual Tipe 18m2

Perhitungan harga jual rumah susun dengan tipe 18m2 seperti pada tabel di bawah berikut:

Tabel 44. Perhitungan KPR FLPP

jenis	jumlah
tipe hunian	18 m2
harga jual /m2	Rp8.118.000
harga unit	Rp146.124.000
bunga per tahun	5%
uang muka (DP) 1%	Rp1.461.240

jenis	jumlah
angsuran per bulan	Rp608.850 (selama 240 bulan)

jenis	jumlah
angsuran ke-1	Rp608.850 (selama 240 bulan)
uang muka	Rp1.461.240
total bayar	Rp2.070.090

Pokok Kredit
Harga rumah - uang muka = pokok kredit

Rp146.124.000	-	Rp1.461.240
	=	Rp144.662.760

2. Harga Jual Tipe 27m2

Perhitungan harga jual rumah susun dengan tipe 27m2 seperti pada tabel di bawah berikut:

Tabel 45. Perhitungan KPR FLPP

jenis	jumlah
tipe hunian	27 m2
harga jual /m2	Rp8.118.000
harga unit	Rp219.186.000
bunga per tahun	5%
uang muka (DP) 1%	Rp2.191.860

jenis	jumlah
angsuran per bulan	Rp913.275 (selama 240 bulan)

jenis	jumlah
angsuran ke-1	Rp913.275 (selama 240 bulan)
uang muka	Rp2.191.860
total bayar	Rp3.105.135

Pokok Kredit		
Harga rumah - uang muka = pokok kredit		
Rp219.186.000	-	Rp2.191.860
	=	Rp216.994.140

3. Harga Jual Tipe 36m2

Perhitungan harga jual rumah susun dengan tipe 36m2 seperti pada tabel di bawah berikut:

Tabel 46. Perhitungan KPR FLPP

jenis	jumlah
tipe hunian	36 m2
harga jual /m2	Rp8.118.000
harga unit	Rp292.248.000
bunga per tahun	5%
uang muka (DP) 1%	Rp2.922.480

jenis	jumlah
angsuran per bulan	Rp1.217.700 (selama 240 bulan)

jenis	jumlah	
angsuran ke-1	Rp1.217.700	(Selama 240 bulan)
uang muka	Rp2.922.480	
total bayar	Rp4.140.180	

Pokok Kredit		
Harga rumah - uang muka = pokok kredit		
Rp292.248.000	-	Rp2.922.480
	=	Rp289.325.520

Dari ketiga harga jual di atas, dihitung dengan menggunakan fasilitas simulasi KPR FLPP oleh Pusat Pengelolaan Dana Pembiayaan Perumahan dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Dari perhitungan tersebut diperoleh harga jual pokok kredit berdasarkan KPR FLPP untuk masing masing unit:

Tabel 47. Harga Jual Unit Rumah Susun

tipe unit	harga unit	uang muka (DP 1%)	Angsuran
18	Rp146.124.000	Rp1.461.240	Rp608.850
27	Rp219.186.000	Rp2.191.860	Rp913.275
36	Rp292.248.000	Rp2.922.480	Rp1.217.700

BAB V. HASIL PERANCANGAN

5.1. Property Size, KDB, KLB

Tabel 48. Property Size dan Regulasi Bangunan

No	Regulasi	Standar	Jumlah	Unit	x5	
1	KDB	70%	11.468	m2	57.340	m2
2	KLB	1,6	26.212	m2	131.060	m2
3	KDH	20%	3.276	m2	16.380	m2
4	Tinggi Bangunan	24m	6	lantai		

No	Lantai	Luas	Presentase	Fungsi
1	Lantai Dasar	855,921	16,5	Service dan Hunian
2	Lantai 1	855,921	16,5	Hunian
3	Lantai 2	855,921	16,5	
4	Lantai 3	855,921	16,5	
5	Lantai 4	855,921	16,5	
6	Lantai 5	855,921	16,5	
7	Rooftop	40	0,8	
TOTAL LUAS BANGUNAN		5175,526	100	

Pada tabel 68 diketahui bahwa KDB sebesar 70% dan KDH sebanyak 20% sesuai dengan perencanaan KDB dan KDH awal. Selain itu tinggi bangunan dirancang menjadi 6 lantai bertujuan untuk

memenuhi kebutuhan unit hunian sesuai dengan target yang direncanakan. Presentase fungsi pada rumah susun kurang lebih 16,5% untuk service dan hunian 83,5%.

5.2. Program Ruang

Tabel 49. Program Ruang Rusun

BESARAN RUANG RUMAH SUSUN MBR													
KEGIATAN	NAMA RUANG	STANDAR		SUMBER	KAPASITAS/RUANG		JUMLAH RUANG	TOTAL LUAS RUANG (Bersih)	SIRKULASI		TOTAL LUASAN RUANG + SIRKULASI (m2)	TOTAL LUASAN RUANG x JUMLAH RUANG (m2)	PRESENTASE
ENTERANCE	Hall	0,65	m2/orang	DA	10	orang	1	6,5	40%	2,6	9,1	9,1	0,07
	Lobby	0,65	m2/orang	DA	20	orang	1	13	20%	2,6	15,6	15,6	
	Ruang Tunggu	0,65	m2/orang	DA	10	orang	1	6,5	20%	1,3	7,8	7,8	
TOTAL											32,5	32,5	
SERVIS DAN PELAYANAN	Ruang Kebersihan	0,65	m2/orang	DA	1	orang	1	0,65	20%	0,13	0,78	0,78	0,30
	Area Cuci Tangan	0,65	m2/orang	DA	1	orang	3	0,65	20%	0,13	0,78	2,34	
	Tempat Pembuangan Sampah	0,65	m2/orang	DA	4	orang	1	2,6	20%	0,52	3,12	3,12	
	Lavatory	1,9	m2/orang	DA	4	orang	1	7,6	20%	1,52	9,12	9,12	
	Warung	9	m2/orang	DA	6	orang	2	54	20%	10,8	64,8	129,6	
TOTAL											78,6	144,96	
UNIT HUNIAN	Tipe 18m2	7,5	m2/orang	DA	2	orang	126	15	20%	3	18	2268	81,52
	Tipe 27m2	7,5	m2/orang	DA	3	orang	380	22,5	20%	4,5	27	10260	
	Tipe 36m2	7,5	m2/orang	DA	4	orang	758	30	20%	6	36	27288	
TOTAL											81	39816	
SIRKULASI	Tangga Darurat	20	m2/orang	Asumsi	2	orang	12	40	x	x	x	480	17,29
	Koridor	20%	dari total Hunian	Asumsi	x	x	x	x	20%	x	7963,2	7963,2	
TOTAL												8443,2	
PARKIR	Area Parkir Motor	2	m2/motor	DA	48	motor	1	96	20%	19,2	115,2	115,2	0,24
TOTAL											115,2	115,2	
MEE	Ruang Genset	36	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	36	0,59
	Ruang MVMDP	20	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	20	
	Ruang Travo	18	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	18	
	Ruang LVMDP	18	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	18	
	Ruang Pompa	18	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	18	
	Ruang Panel	18	m2/ruang	Asumsi	-	-	6	-	-	-	-	108	
	Ruang Gudang	36	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	36	
	Ruang Sampah	36	m2/ruang	Asumsi	-	-	1	-	-	-	-	36	
TOTAL											290	290	
TOTAL LUASAN RUMAH SUSUN											48841,86		

5.3. Rancangan Kawasan Tapak

Pada rancangan kawasan tapak terdapat fasilitas fasilitas seperti berikut:

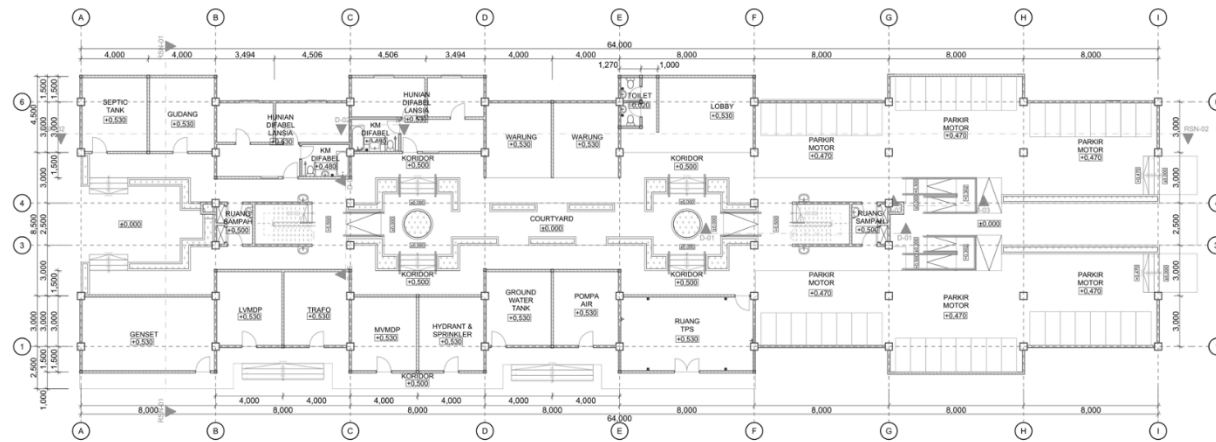


Gambar 166. Hasil Rancangan Kawasan Tapak

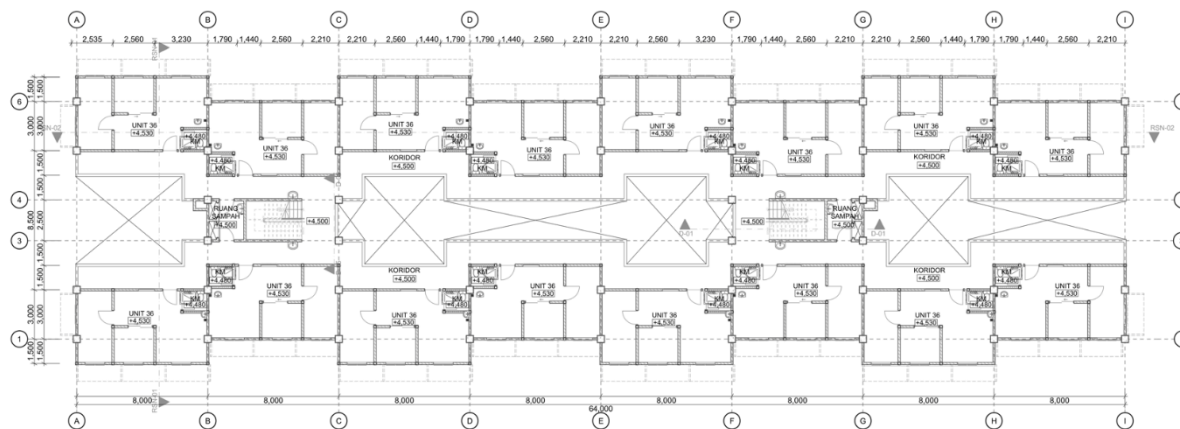
Pada gambar 162 merupakan hasil rancangan kawasan rusun, pada tapak terdapat fasilitas fasilitas berupa masjid, kantor umum, area komersial, taman ruang parkir, lapangan olahraga, dan taman bermain anak. Fasilitas tersebut dihasilkan berdasarkan analisis analisis yang telah dilakukan sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari penghuni rumah susun dan masyarakat sekitarnya. Tapak juga didesain ramah difabel dengan menggunakan guiding block pada jalan pedestrian.

5.4. Rancangan Bangunan

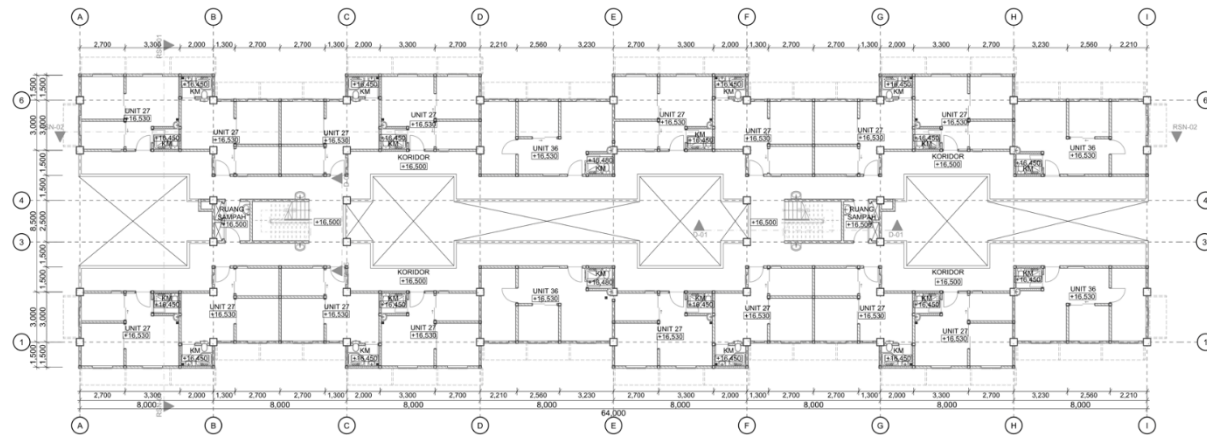
Perancangan bangunan menghasilkan sebuah bangunan hunian dengan fungsi dan fasilitas ruang seperti berikut:



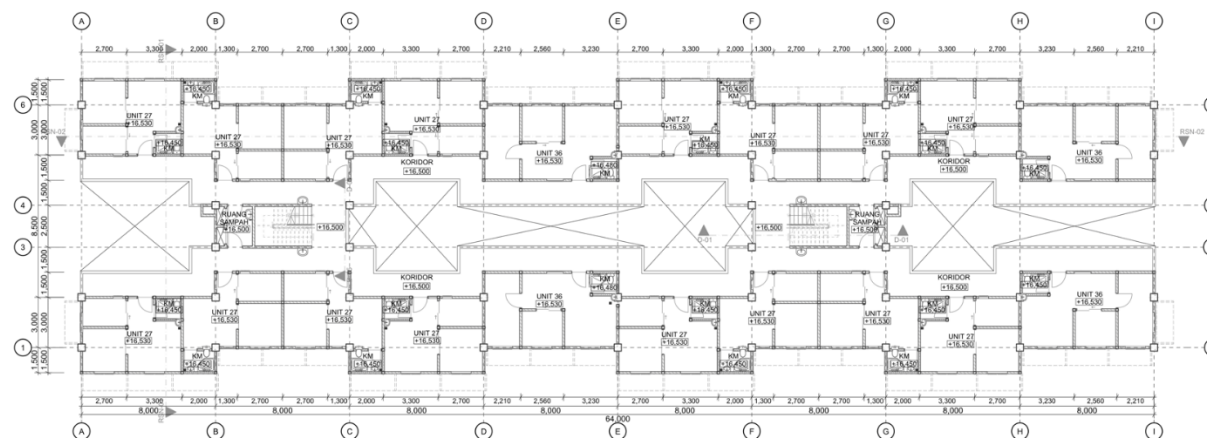
Gambar 167. Denah Lantai Dasar Rusun



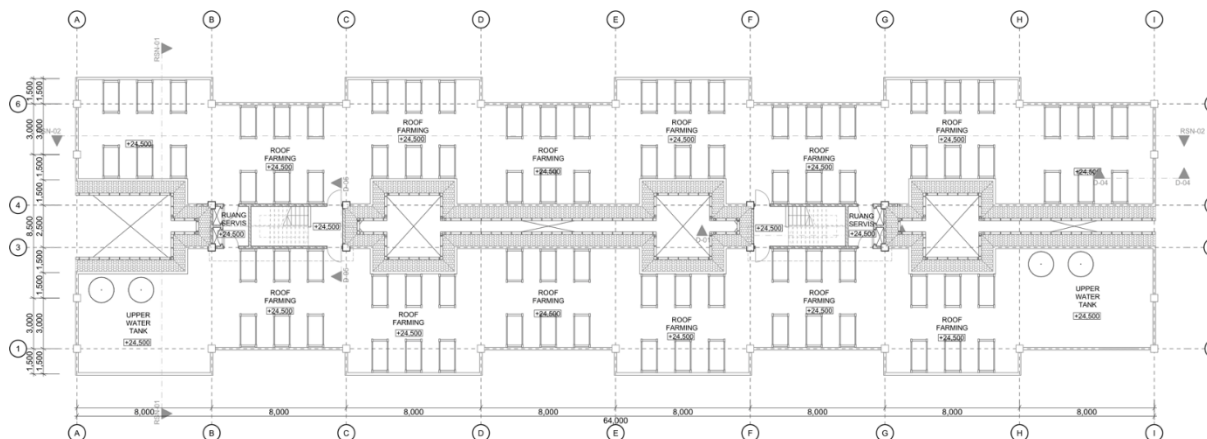
Gambar 168. Denah Lantai 1-3 Rusun



Gambar 169. Denah Lantai 4 Rusun



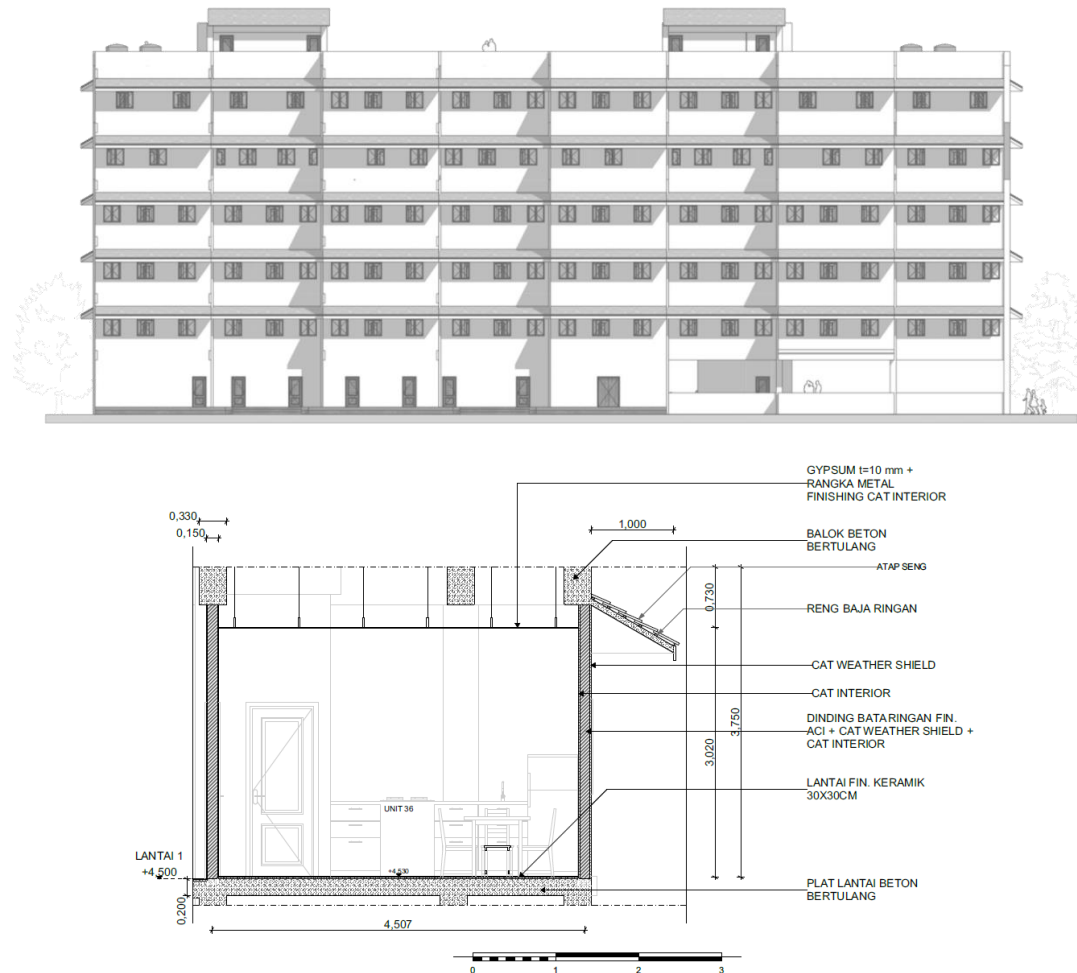
Gambar 170. Denah Lantai 5 Rusun



Gambar 171. Denah Rooftop Rusun

Pada gambar 163-167 merupakan denah dari rancangan rumah susun. Pada gambar tersebut pada lantai dasar difungsikan sebagai ruang publik dan servis, namun juga terdapat hunian difabel. Pada lantai 1-5 difungsikan sebagai unit hunian rumah susun. Kemudian pada rooftop dimanfaatkan sebagai roof farming rumah susun.

5.5. Rancangan Selubung Bangunan

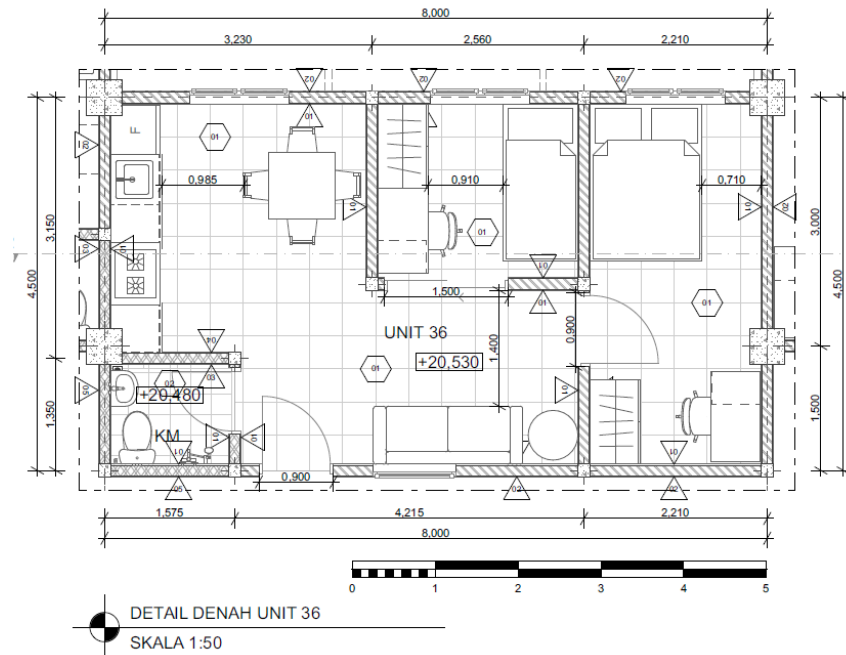


Gambar 172. Rancangan Selubung Bangunan Pada Rusun

Pada gambar 168 selubung bangunan menyesuaikan dengan fungsi yang ada pada bangunan rusun. Bangunan menggunakan shading untuk melindungi ruang dari panas matahari yang tidak diinginkan, sehingga ruang tidak terlalu silau pada siang hari. Dinding rumah susun dilapisi cat weathershield untuk menjaga ruangan tetap nyaman pada cuaca panas maupun cuaca hujan.

5.6. Rancangan Interior Bangunan

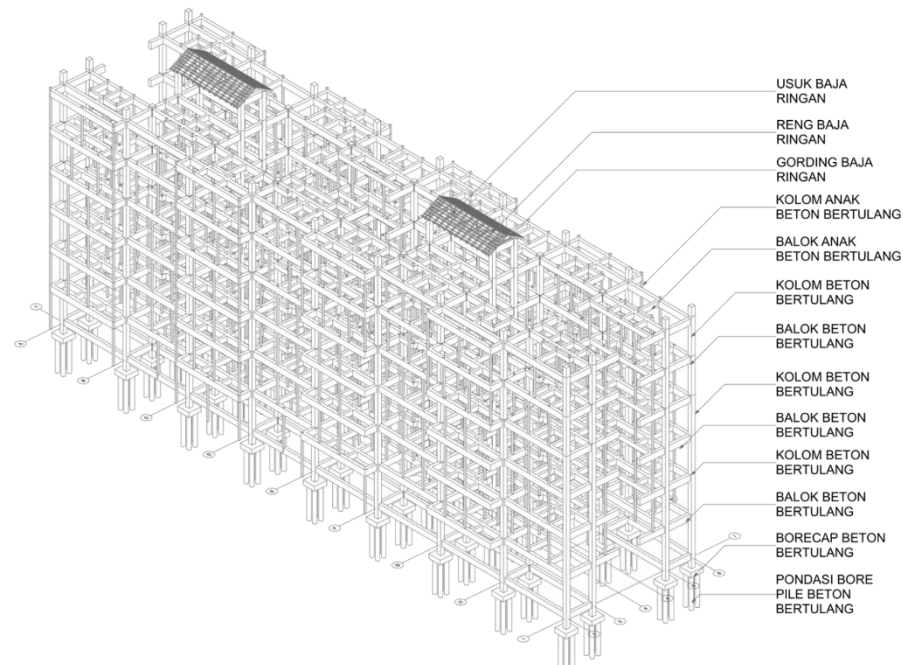
Interior dirancang memperhatikan aktivitas penghuni rusun sehingga penghudi dapat beraktivitas secara nyaman pada unit hunian.



Gambar 173. Rancangan interior unit hunian rusun tipe 36m²

Interior unit hunian terdapat kamar tidur orang tua dengan kasur double sehingga ruangan dapat dimaksimalkan. Terdapat ruang santai dengan sofa dan meja kecil, layout ruang santai dapat diubah sesuai dengan kebutuhan penghuni ruang. Dapur dirancang lurus untuk memaksimalkan ruang sirkulasi saat memasak. Kamar mandi dirancang tidak terlalu luas sehingga sirkulasi pada ruang dapat menjadi lapang.

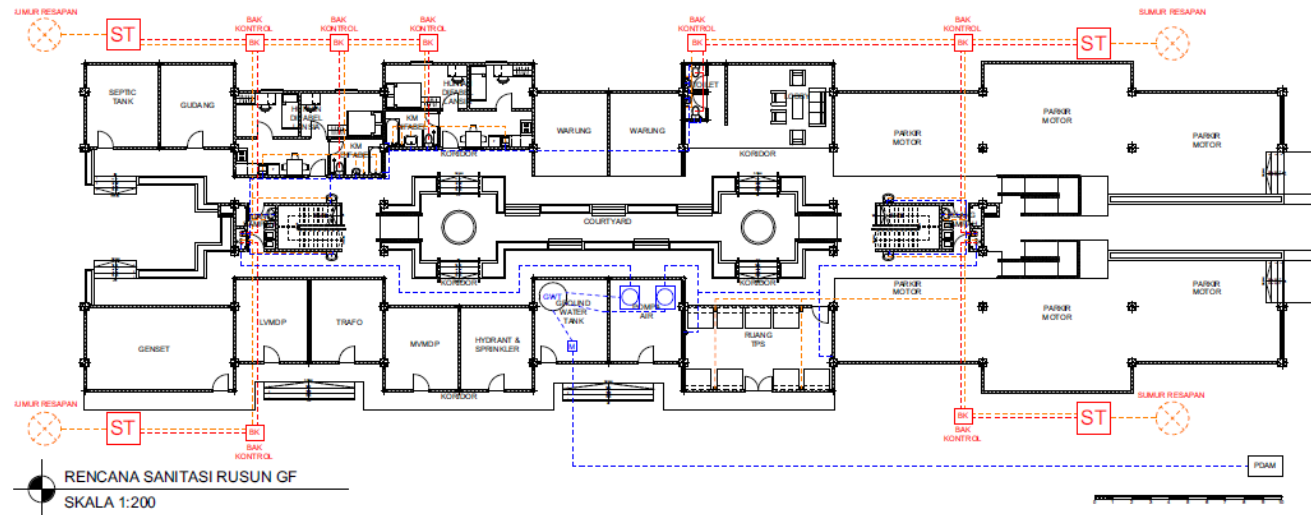
5.7. Rancangan Sistem Struktur



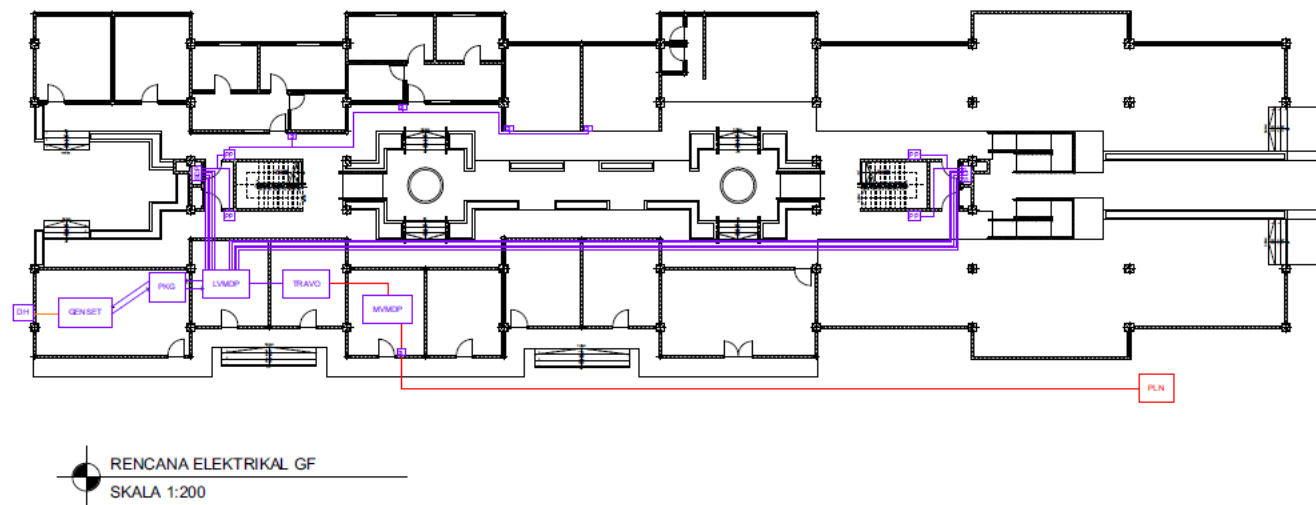
Gambar 174. Rancangan Skematik Struktur Bangunan

Struktur bangunan menggunakan sistem struktur kolom balok beton bertulang yang dilakukan di lokasi konstruksi. Bangunan menggunakan pondasi bore pile dikarenakan jenis tanah pada lokasi tapak yang cenderung rawa. Bangunan juga ditinggikan 50 cm untuk menghindari genangan bencana banjir yang akan datang.

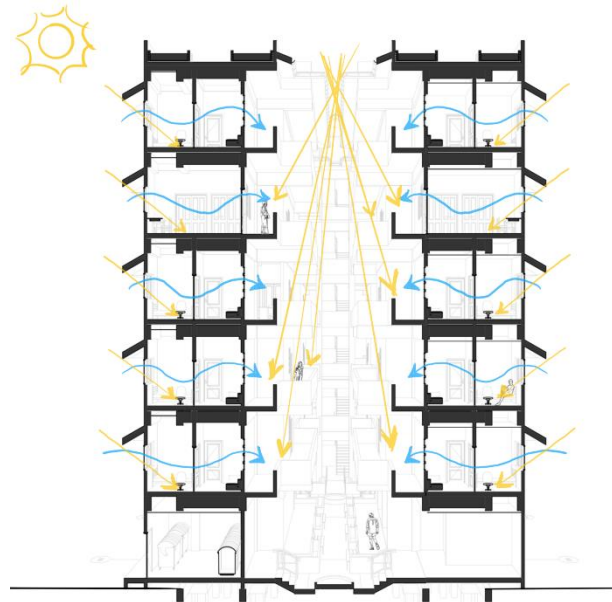
5.8. Rancangan Sistem Utilitas



Gambar 175. Skema Jaringan Air bersih dan Air Kotor



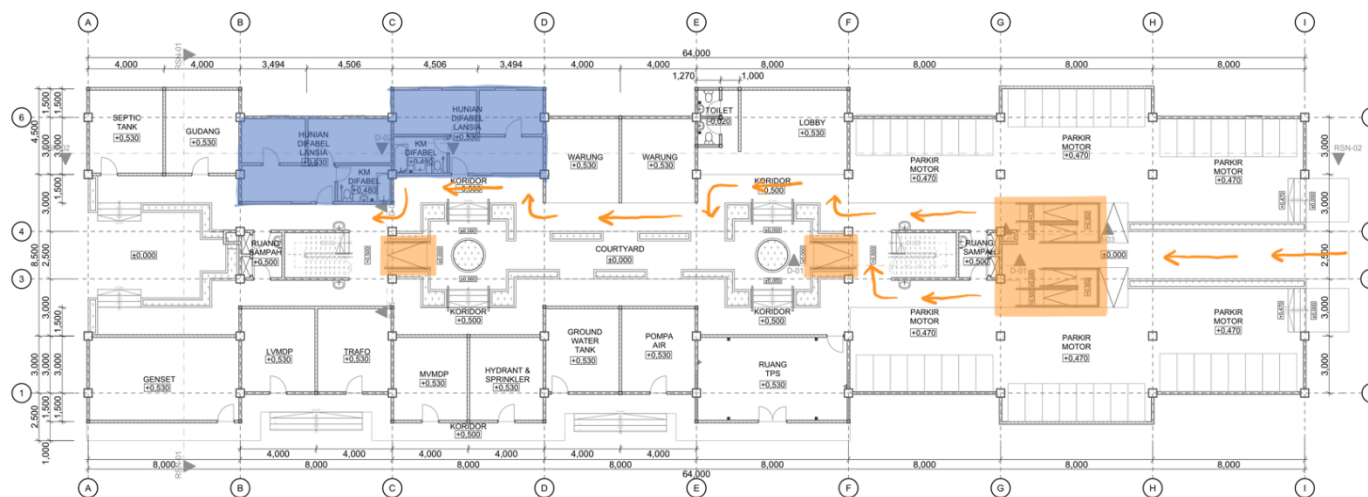
Gambar 176. Skema Jaringan Listrik



Gambar 177. Skema Penghawaan dan Pencahayaan Alami bangunan

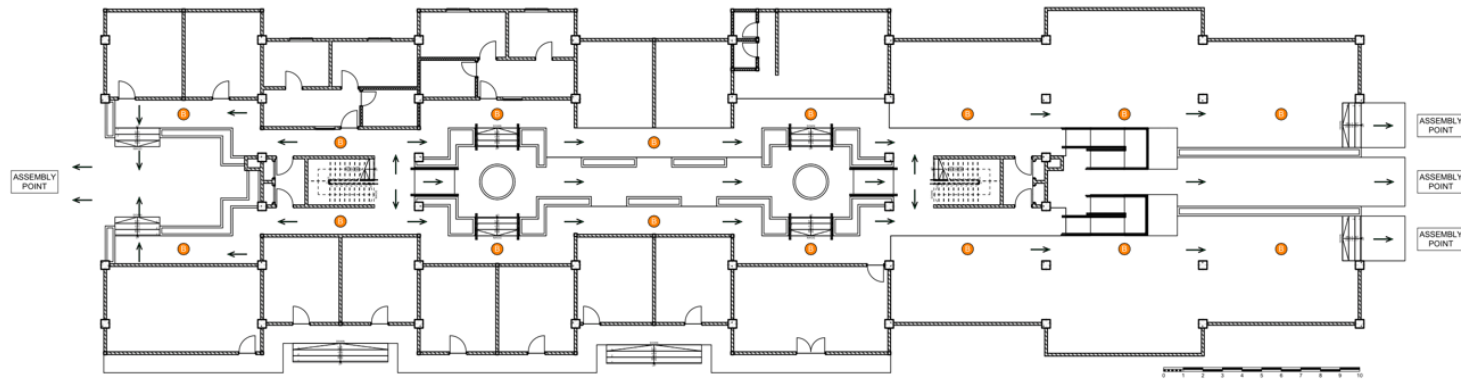
Pada gambar 171 - 173 merupakan rancangan dari utilitas pada bangunan yang berupa skema jaringan air bersih, air kotor, jaringan listrik, penghawaan alami, dan pencahayaan alami.

5.9. Rancangan Sistem Akses Difabel dan Keselamatan Bangunan



Gambar 178. Skema Barrier Free

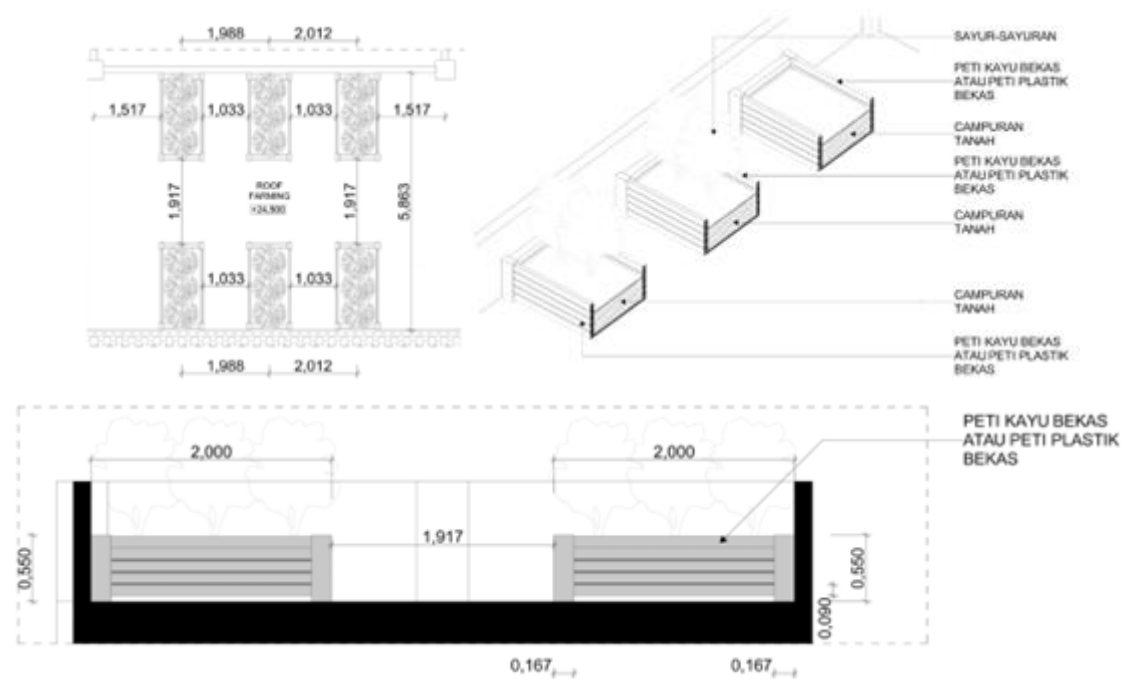
Rancangan barrier free pada bangunan dirancang dengan menyediakan ramp untuk transportasi vertikal pengguna kursi roda, sehingga memudahkan aktivitas para penghuni difabel. Pada lantai dasar terdapat hunian khusus untuk penghuni difabel dan lansia.



Gambar 179. Skema Jalur Evakuasi Kebakaran

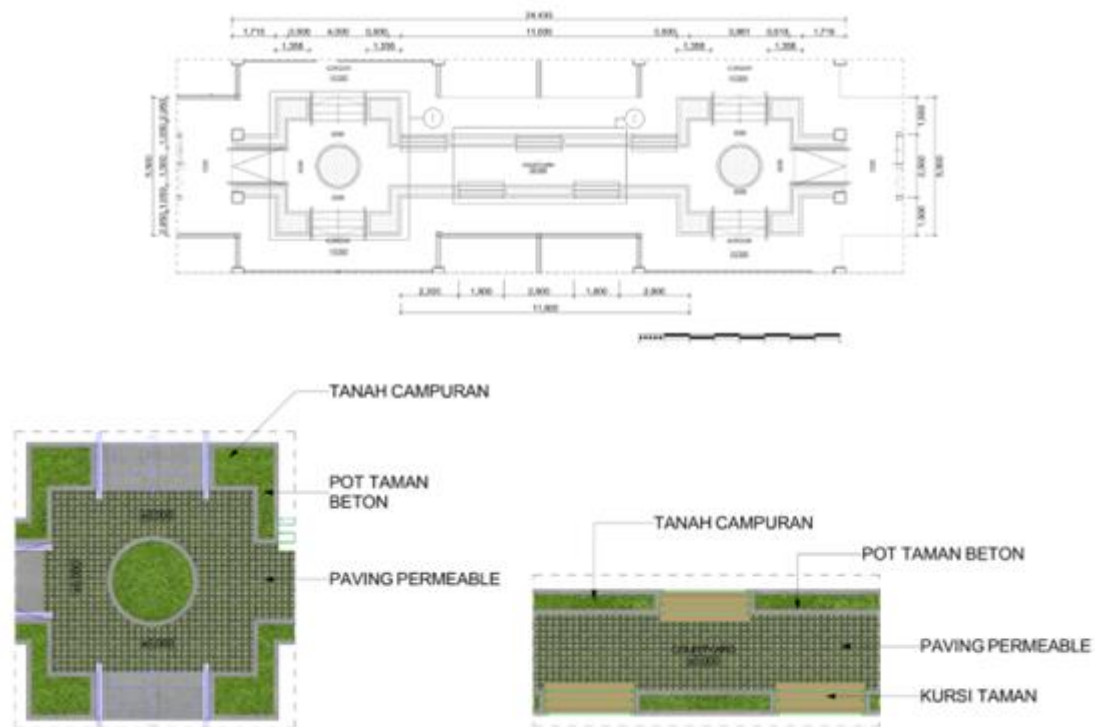
Pada skema jalur evakuasi kebakaran terdapat tangga dengan jarak tidak lebih dari 30 m yang bertujuan untuk memudahkan proses evakuasi saat terjadi bencana kebakaran pada bangunan. Titik kumpul berada di depan dan di belakang bangunan.

5.10. Rancangan Detail Arsitektural Khusus



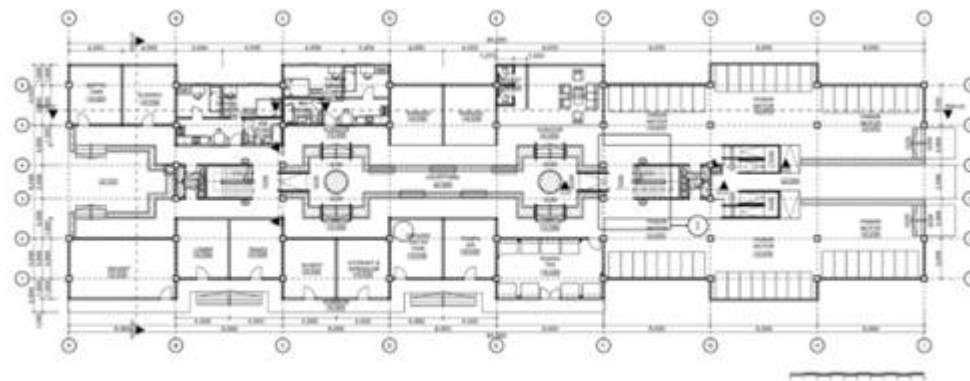
Gambar 180. Detail Roof Farming

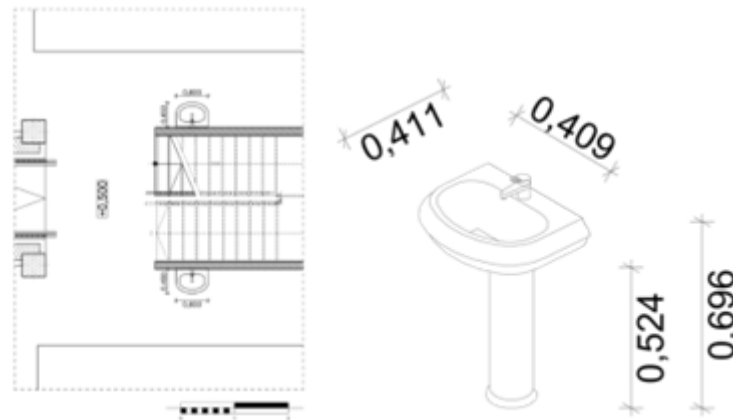
Untuk memanfaatkan area rooftop, maka roof farming dirancang untuk menjadi nilai tambah pada bangunan. Hasil panen dari roof farming dapat dimanfaatkan penghuni rusun atau dapat dijual ke area komersial untuk meningkatkan perekonomian kawasan rusun.



Gambar 181. Detail Courtyard Rusun

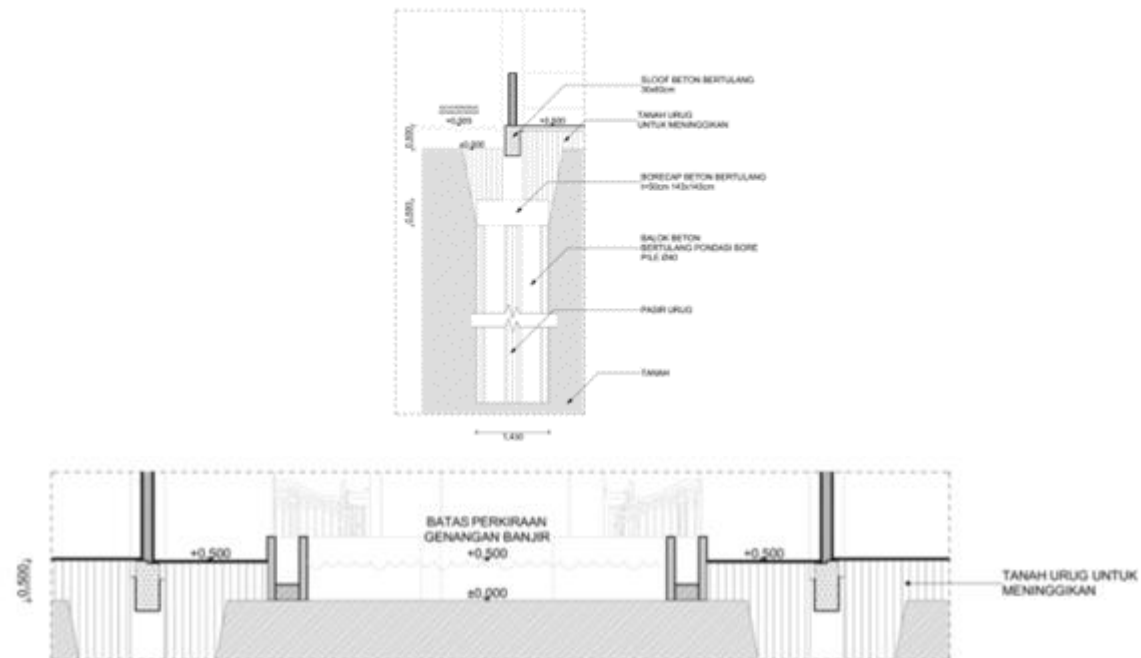
Courtyard dirancang pada rusun bertujuan untuk dapat menjadi tempat berkumpul atau tempat bersosialisasi penghuni rumah susun. Selain itu courtyard juga bertujuan untuk memberi void pada bangunan, sehingga bangunan dapat menggunakan penghawaan dan pencahayaan secara alami.





Gambar 182. Detail Tempat Cuci Tangan Pencegahan Covid 19

Tempat cuci tangan dirancang untuk mencegah penyebaran covid 19 kemudian wastafel disediakan sabun cuci tangan dan hand sanitizer untuk penghuni rusun.



Gambar 183. Detail Struktur Flood Resilient

Struktur bangunan ditinggikan setinggi 50 cm. Selain itu material bangunan dirancang menggunakan material yang tidak mudah menyerap air untuk menjaga struktur bangunan tetap kokoh. Selain struktur bangunan, perencanaan tapak juga dibutuhkan untuk mencegah terjadinya banjir pada kawasan rumah susun, seperti pada gambar berikut:



Gambar 184. Detail Taman Flood Resilient

Taman flood resilient atau bioswale berfungsi untuk menghilangkan polusi dan lumpur dari limpasan air hujan, dan dapat mengalirkan air hujan keluar dari kawasan tapak dengan secara alami. Terdiri dari tanah mulsa, gavel base, dan pipa perforated. Pada bioswale juga ditanami tanaman lemongrass untuk memberi kesan hijau.

BAB VI. EVALUASI RANCANGAN

6.1. Pemenuhan Standar dan Keberhasilan Desain

Rancangan desain menggunakan standar Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 60/PRT/1992 mengatur tentang kriteria teknis rumah susun, seperti:

1. Ruang

Semua kawasan dalam rumah susun merupakan ruang yang tertata dengan fungsi dan proporsi tertentu yang harus memenuhi kriteria udara, pencahayaan, suara, dan bau untuk melindungi penghuninya.

Tabel 50. Kriteria dan Persyaratan Ruang Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Penghawaan alami atau buatan	Menggunakan sistem ventilasi silang dengan setidaknya 1% dari ruang yang dimaksudkan sebagai ukuran ventilasi.	Pada bangunan rancangan rusun menggunakan penghawaan alami cross ventilation. Lihat gambar 128	✓
Pencahayaan alami atau buatan	Mengundang cahaya alami melalui lubang. Pencahayaan buatan minimal 50 lux untuk bekerja, dan 20 lux untuk lokasi non-kerja seperti kanal, tangga, dan lorong (koridor).	Pada bangunan rancangan rusun menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Lihat gambar 128	✓
Suara dan kebisingan	Memenuhi ambang batas suara dari dalam ke luar serta dari luar ke dalam.	Pada bangunan rancangan area rusun dijauhkan dari jalan kendaraan dan membedakan zonasi kawasan rusun dengan fasilitas pendukung. Lihat gambar 117	✓
Bau	Memenuhi ambang batas bau dari dalam maupun luar ke dalam.		-

2. Struktur, Komponen dan Bahan Bangunan

Rumah susun harus menggunakan struktur, komponen, dan bahan bangunan yang mengikuti prinsip koordinasi modular dengan tetap memenuhi kriteria konstruksi untuk kekuatan dan umur panjang.

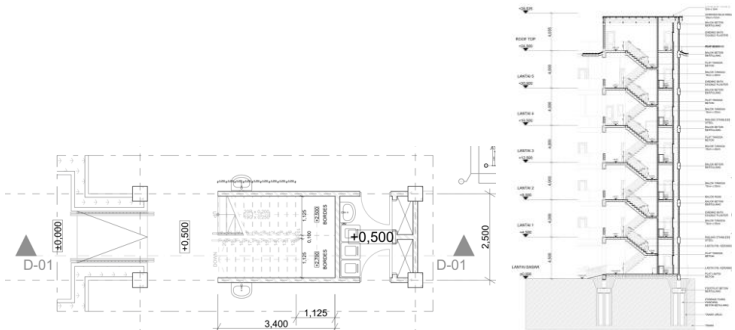
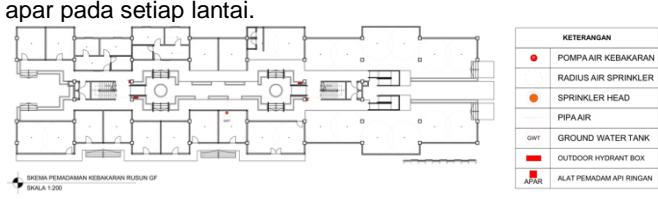
Tabel 51. Kriteria dan Persyaratan Struktur, Komponen, dan Bahan Bangunan Rumah Susun

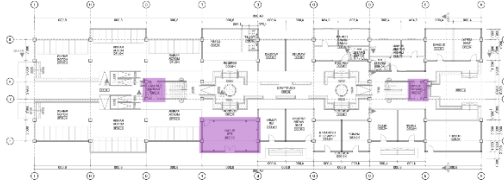
KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Struktur	Struktur bangunan memiliki umur minimal 50 tahun	Menggunakan material beton bertulang, bata ringan, cat weathershield, penutup atap seng, plat lantai beton bertulang, lantai keramik. Lihat gambar 123, 124, dan 125	✓
Komponen	Komponen dan bahan bangunan non-struktural harus bertahan minimal 20 tahun		✓
Bahan bangunan			✓

3. Kelengkapan Rumah Susun

Membangun sarana transportasi, pintu dan tangga darurat kebakaran, alat dan sistem alarm kebakaran, penangkal petir, dan jaringan air bersih, saluran drainase air hujan, saluran pembuangan air limbah, tempat sampah, jemuran, dan peralatan perawatan semuanya harus dipasang di apartemen. gedung, jaringan tenaga listrik, genset, gas, lokasi pemasangan jaringan telepon, dan alat komunikasi lainnya berdasarkan jumlah kebutuhan.

Tabel 52. Kriteria dan Persyaratan Kelengkapan Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHECKLIST
Alat transportasi	Tangga diberikan untuk bangunan gedung maksimal 5 lantai, lebar tangga 120 cm, lebar pendaratan 22,5 cm, dan tinggi railing tangga 110 cm.	 <p>Gambar 185. Detail Tangga pada Rusun</p>	✓
Alat dan sistem bahaya kebakaran	Alat pendeteksi kebakaran dipasang di setiap unit mulai dari lantai pertama.	Lihat gambar 130	✓
Alat pemadam kebakaran	Hidran gedung, APAR ringan, dan hidran pekarangan dipasang dari lantai satu.	<p>Pada lantai dasar hingga lantai 5 terdapat sprinkler, outdoor hydrant, dan apar pada setiap lantai.</p>  <p>Gambar 186. Sistem Pemadaman Kebakaran pada Rusun</p>	✓
Penangkal petir	Penangkal petir untuk rumah susun dengan kurang dari lima lantai adalah penangkal petir standar (non-radioaktif) yang terbuat dari kawat konduktor dan logam tanah.	Lihat gambar 93	✓
Jaringan air bersih	Air bersih diterima dari jaringan pelayanan kota dan disimpan di tangki bawah/atas sebelum dialirkan langsung ke sistem pemompaan dan didistribusikan ke setiap lantai.	Lihat gambar 108 dan 126	✓
Saluran pembuangan air hujan	Memanfaatkan talang datar dan tegak yang mungkin berhubungan dengan resapan atau resapan air setempat. Saluran memiliki pipa udara dan badan kontrol.	Lihat gambar 126	✓
Saluran pembuangan air limbah	Air limbah dari dapur, kamar mandi, dan area binatu dialirkan ke saluran pengolahan limbah melalui saluran tertutup. Sedangkan limbah toilet dialirkan ke septic tank yang dilengkapi dengan saluran udara, tangki kontrol, dan saluran resapan.	Lihat gambar 126	✓
Pembuangan sampah	Pembuangan sampah harus dikoordinasikan dengan sistem pembuangan sampah lingkungan, yang meliputi saluran sampah dengan diameter kurang lebih 0,5 m, saluran	Lihat gambar 126 pada rusun terdapat TPS kemudian terdapat shaft sampah di setiap lantai.	✓

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHECKLIST
	masuk, dan ruang pengumpulan sampah.	 <p><i>Gambar 187. Penempatan TPS dan Shaft Sampah pada Rusun</i></p>	
Tempat jemuran	Memenuhi standar keamanan dan kebersihan, tidak menghalangi pandangan, serta dapat memberikan ruang ventilasi dan sinar matahari yang cukup.		-
Jaringan listrik	Setiap unit apartemen menerima pelayanan kelistrikan dengan selesainya 1 unit meteran listrik dan sambungan kabel yang sesuai.	Lihat gambar 127	✓

4. Kepadatan dan Tata Letak Bangunan

Untuk mengoptimalkan penggunaan dan hasil lahan, kepadatan bangunan harus mempertimbangkan Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lantai Bangunan (KLB), tinggi dan kedalaman bangunan, dan penggunaan lahan. Ketentuan berikut harus diikuti ketika menggunakan tanah:

- Luas bangunan rumah susun dibatasi maksimal 50% dari total luas tanah
- Paling sedikit 20% dari luas tanah bersama harus disisihkan untuk infrastruktur lingkungan
- Setidaknya 30% dari luas lahan bersama harus didedikasikan untuk fasilitas lingkungan

Untuk mencapai keamanan, keselamatan, dan kenyamanan bagi penghuni dan lingkungan, maka tata letak bangunan rumah susun harus memperhatikan jarak antar bangunan, batas-batas kepemilikan tanah, serta kemudahan akses dan pengelolaan yaitu:

- Jarak bangunan harus memenuhi persyaratan bahaya kebakaran, penerangan, dan pertukaran udara.

Kemudahan pencapaian dan pengelolaan harus memperhitungkan ukuran hunian dengan batas pengelompokan hunian dan orientasi pencapaian.

Tabel 53. Pembuktian Kepadatan dan Tata Letak Bangunan

PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Pada rancangan tapak, zonasi rusun dan zonasi fasilitas pendukung telah sesuai dengan kriteria yang ada di atas, yang mana zona rumah susun 50% kemudian zona fasilitas pendukung dan fasilitas lingkungan 50%, lihat gambar 117.	✓
Kemudian rusun memenuhi persyaratan bahaya kebakaran, penerangan, dan pertukaran udara yang mana masing masing bangunan memiliki jarak 6 meter, dan terdapat jalan yang mengitari rusun untuk jalur pemadam kebakaran, lihat gambar 117.	✓

5. Satuan Rumah Susun

Tabel 54. Kriteria dan Persyaratan Satuan Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Satuan Rumah Susun	Memiliki ukuran standar minimal 21m ² dan lebar muka minimal 3m.	Pada rancangan terdapat 3 jenis hunian dengan ukuran 18 m ² , 27 m ² , dan 36 m ² . Lihat gambar 103-106	✓
	Dapat memiliki satu ruang utama dan ruang tambahan di dalam dan/atau di luar ruang utama. Ruang utama berfungsi sebagai kamar tidur di rumah untuk unit hunian dan sebagai ruang kerja di rumah susun untuk unit non-hunian, sementara	Lihat gambar 103-106	✓

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHEKLIST
	yang lain berfungsi sebagai ruang pendukung untuk kamar mandi, jamban, dan dapur.		
	Pencahayaan dan ventilasi alami dan buatan yang sesuai, sistem ventilasi, sistem evakuasi penghuni yang menjamin akses yang lancar dan sederhana, sistem traksi yang memadai, dan sistem pasokan air otomatis diperlukan.	Lihat gambar 103-106	✓
	Batas-batas untuk memilih flat ditentukan oleh ruang tertutup dan terbuka.	Lihat gambar 103-106	✓

6. Benda Bersama

Prasarana lingkungan atau fasilitas lingkungan adalah contoh benda bersama.

Tabel 55. Pembuktian Benda Bersama

PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Taman yang dapat digunakan oleh siapa saja (kursi taman, tanaman, dll)	✓

7. Bagian Bersama

Bagian bersama dapat berupa ruang publik, kelengkapan rumah susun, infrastruktur lingkungan, dan fasilitas lingkungan yang terintegrasi dengan kompleks apartemen. Koridor, aula, dan tangga adalah contoh area umum.

Tabel 56. Pembuktian Bagian Bersama

PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Tempat parkir bersama, lapangan olahraga, taman, masjid, ruang shaft sampah	✓

8. Prasarana

Jalan setapak dan jalan kendaraan yang digunakan sebagai penghubung antar bangunan apartemen atau di luar lingkungan apartemen harus dilengkapi dengan utilitas umum seperti jaringan air bersih, saluran pembuangan air limbah, jaringan pembuangan sampah, jaringan pemadam kebakaran, jaringan listrik, dan lain-lain.

Tabel 57. Kriteria dan Persyaratan Prasarana Rumah Susun

KRITERIA	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHEKLIST
Jalan setapak	Badan jalan sepanjang 2 m dengan lebar perkerasan sekitar 1,5 m dan lebar bahu jalan sekitar 0,25 m, dengan saluran tepi jalan pada salah satu atau kedua sisi jalan	Lihat gambar 117	✓
Jalan kendaraan dengan kecepatan 10-20 km/jam	Panjang badan jalan 3,5 m, dengan lebar perkerasan kurang lebih 3 m dan lebar bahu kurang lebih 0,25 m, saluran tepi jalan pada salah satu atau kedua sisi jalan, dan trotoar pada kedua sisi jalan berukuran sekitar 0,9 m	Lihat gambar 117	✓
Tempat parkir	Jarak parkir dari pintu gedung apartemen lebih dari 300 meter; fasilitas parkir melindungi pejalan kaki dari mobil.	Tempat parkir berada di lantai dasar. Lihat gambar 118	✓

9. Utilitas Umum Lingkungan

Lingkungan rumah susun harus memiliki fasilitas lingkungan seperti fasilitas komersial dan perbelanjaan, lapangan terbuka, fasilitas pendidikan, kesehatan, keagamaan, fasilitas pemerintah atau layanan umum, serta pemakaman dan taman.

Tabel 58. Utilitas Umum dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun

UTILITAS UMUM	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHECKLIST
Jaringan air bersih	<ul style="list-style-type: none"> - Tangki air, pompa hisap dan tekan disediakan. - Sambungan halaman dengan kapasitas sekitar 90 liter/orang/hari. - Disediakan kran air atau hidran kebakaran dengan jarak penempatan yang memberikan akses ke seluruh lingkungan apartemen vertikal dan horizontal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lihat gambar 108 & 126 - Lihat gambar 108 & 126 - Lihat gambar 137 	✓
Saluran air hujan	<ul style="list-style-type: none"> - Bak kontrol dipasang di saluran air hujan. - Disalurkan ke riol kota. - Menggunakan dengan pompa hisap yang lebih rendah dari riol kota. 	Lihat gambar 126	✓
Saluran air limbah	<ul style="list-style-type: none"> - Saluran air limbah cair terhubung dengan saluran instalasi pengolahan limbah kota. - Tangki septik limbah cair padat. 	Lihat gambar 126	✓
Pembuangan sampah	Tempat sampah terbuat dari bahan tahan air, tahan bau, dan tahan karat.	Lihat gambar 138	✓
Jaringan listrik	Lengkap dengan gardu listrik, tiang listrik, dan fasilitas lainnya		-
Jaringan telepon	Dipasang di lokasi strategis untuk memudahkan koneksi ke unit perumahan serta perbaikan dan pemeliharaan.		-

10. Fasilitas Lingkungan

Fasilitas lingkungan pada rumah susun dapat berupa lapangan terbuka, lembaga pendidikan, kesehatan, keagamaan, pelayanan pemerintah dan umum, serta kuburan dan kebun. Namun, tidak semuanya harus terpenuhi karena tergantung pada tingkat kebutuhan penduduk.

Tabel 59. Fasilitas dan Persyaratannya di Lingkungan Rumah Susun

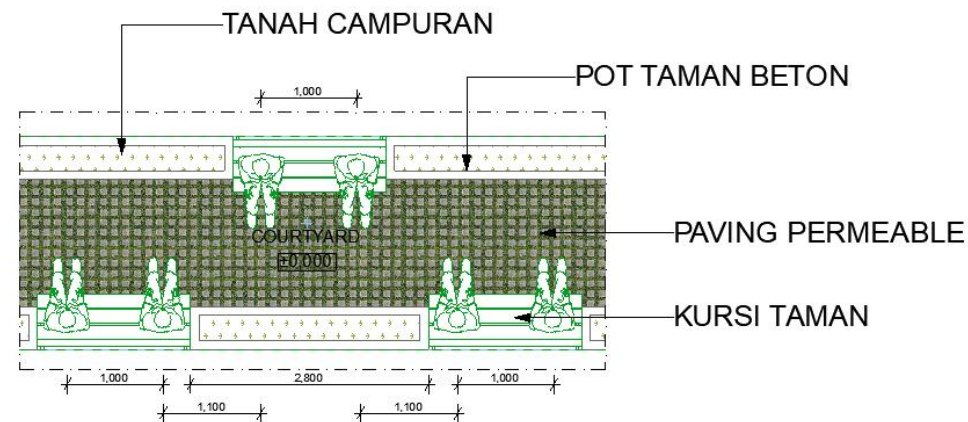
FASILITAS	PERSYARATAN	PEMBUKTIAN	CHECKLIST
Fasilitas niaga dan perbelanjaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sedikitnya 250 orang disediakan warung dan pedagang kaki lima yang menyediakan kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan pokok. - Populasi minimal 250-1000 orang menawarkan toko yang menjual kebutuhan sehari-hari lebih lengkap. - Sedikitnya 1000 pusat perbelanjaan (supermarket), bengkel, dan usaha jasa lainnya diberikan. 	Memberi fasilitas area komersial untuk penghuni rusun. lihat gambar 117	✓
Lapangan terbuka	Dapat berupa taman sebagai vegetasi, taman bermain anak, atau lapangan olahraga dengan luas lahan minimal 20% dari luas lahan lingkungan apartemen.	Terdapat lapangan olahraga dan taman. Lihat gambar 117	✓
Fasilitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - Fasilitas pra sekolah atau TK untuk populasi minimal 1000 orang. - Sekolah Dasar untuk penduduk minimal 1000-1600 - Minimal populasi 1600-6000 siswa diperlukan untuk Sekolah Menengah Pertama. - Minimal populasi 6000-9000 siswa diperlukan untuk Sekolah Menengah Atas. 		-
Fasilitas kesehatan	Sesuai dengan persyaratan umum pengadaan sarana kesehatan di permukiman	Lihat gambar 117	✓
Fasilitas pemerintahan dan pelayanan umum lainnya	Sesuai dengan peraturan dasar pengadaan fasilitas pemerintah di permukiman	Lihat gambar 117	✓
Fasilitas peribadatan	Setidaknya tersedia untuk ibadah mingguan dan acara-acara tertentu	Lihat gambar 117	✓

Berdasarkan tabel standar terdapat total 40 standar yang perlu dipenuhi. Pada rancangan rumah susun telah dipenuhi sebanyak 35 poin dari 40 poin, sehingga jika dipresentasikan akan menjadi 87,5% dan rancangan sudah memenuhi dari 70% dari standar yang dibutuhkan.

Pada kawasan rumah susun terdapat fasilitas-fasilitas pendukung salah satunya area komersial. Pada area komersial terdapat 2 bangunan yang memiliki fungsi pujasera dan pertokoan. Area komersial dapat dimanfaatkan oleh 10% penghuni bangunan, kemudian pada rumah susun juga terdapat tempat usaha yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan seperti tempat menjual kebutuhan sehari-hari atau warung makan.

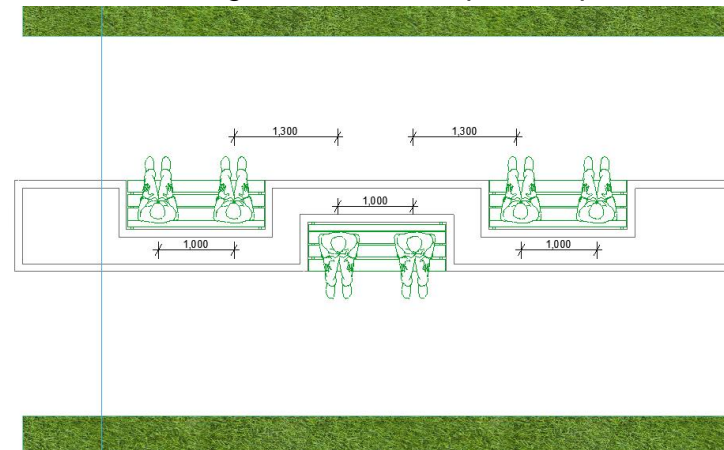
6.2. Penerapan Jaga Jarak Pasca Pandemi

Berikut merupakan gambar antropometri dari courtyard yang ada di rusun



Gambar 188. Penerapan Jaga Jarak di Area Courtyard Rusun

Courtyard dirancang memiliki kursi taman dengan memberi jarak dari satu kursi ke kursi lain yang bertujuan untuk setiap pengguna tetap menjaga jarak satu sama lain. Tempat duduk dirancang dengan jarak 1,1 meter dan 2,8 meter. Tempat duduk diberi tanda sehingga pengguna dapat tetap menjaga jarak saat berinteraksi pada taman tersebut dengan cara menempati tempat duduk yang diberi penanda.



Gambar 189. Penerapan Jaga Jarak di Area Taman

Pada area taman juga menerapkan jaga jarak dengan cara merancang kursi taman yang berjauhan dan memberi penanda pada kursi. Kursi dirancang dengan jarak 1,2 m per orang.

DAFTAR PUSTAKA

- A., I. U., & Tarigan, A. (2017). Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi. *Mengukur Kesiapan Kota Dalam Menerapkan Konsep Smart City Inisiatif (Studi Kasus: Kota Banjarmasin)*, 9(2), 51. Retrieved from <http://ijns.org/journal/index.php/speed/article/view/1460>
- Alfithor, M. J., Hardiyati, & Sumaryoto. (2020). PENERAPAN KARAKTERISTIK MILLENIAL PADA KONSEP PERANCANGAN APARTEMEN MAHASISWA DI PURWOKERTO. *SENTHONG JURNAL ILMIAH MAHASISWA ARSITEKTUR*, 405-414.
- Asa, D. M. (2015). Penanganan Permukiman Kumuh di Kelurahan Panggungrejo Kota Pasuruan. Retrieved 2022, from <http://eprints.itn.ac.id/2387/1/dkripsi%20diana.pdf>
- Asvivi, N. R. (2020). *PERANCANGAN APARTEMEN RAKYAT DI JANTI YOGYAKARTA*. Banjarmasin. (n.d.). *Profil Kota Banjarmasin*. Retrieved from PU-net: <http://perkotaan.bpiw.pu.go.id/n/kota-otonom/43>
- BPSDM Kementerian PUPR. (2018). Penyelenggaraan Rumah Susun dan Rumah Khusus. Makassar.
- Brisbane Sustainability Agency. (2022). *Flood resilient design and building techniques*. Retrieved from <https://www.sustainablebrisbane.com.au/flood-resilient-design/>
- Brones, F., & Jouret, M. (2020). Covid-19: What Is The Long-Term Future of The Real Estate Market ? Retrieved from BNP PARIBAS WEALTH MANAGEMENT: <https://wealthmanagement.bnpparibas/vow/en/realestate/covid-what-is-long-term-real-estate.html>
- Desi, H., Maulani, L., & Sari, Y. (2018). PENERAPAN ARSITEKTUR KONTEMPORER PADA SEKOLAH MODEL DAN. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA Volume 2 No 2 September 2018*, 31-36.
- Dinawati, J. P. (2020). Perancangan Rusun Tingkat Tinggi di Jakarta. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/80017/>
- Direktorat Jenderal Anggaran Kementerian Keuangan. (2015). *Perancangan APBN dalam Mengatasi Backlog Perumahan Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR)*.
- Frick, H. (2007). *Dasar-dasar arsitektur ekologis : konsep pembangunan berkelanjutan dan ramah lingkungan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Haswar, A. M. (2021). *Kota Banjarmasin Terendam Banjir Rob, Ketinggian Air Capai 1 Meter*. Retrieved from Kompas.com: <https://regional.kompas.com/read/2021/12/06/081107778/kota-banjarmasin-terendam-banjir-rob-ketinggian-air-capai-1-meter>
- Idhom, A. M. (2021). *tirto.id*. Retrieved from tirto.id.
- Indonesia. (2011). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2011. *RUMAH SUSUN*.
- Indonesia. (2015). Peraturan Walikota Banjarmasin No 11 Tahun 2015. Retrieved Maret Rabu, 2022, from <https://peraturan.bpk.go.id/home/Details/43068/perwali-kota-banjarmasin-no-11-tahun-2015>
- Izzah, I. (2018). PUSAT BELANJA KUANTAN RIVERWALK (K-WALK) Sebagai area rekreasi yang mendukung fasilitas Pacu Jalur di Teluk Kuantan, Riau. Retrieved from <https://dspace.uir.ac.id/handle/123456789/10508>
- Kalimantan Selatan. (2015). Keputusan Walikota Banjarmasin Nomor 460 Tahun 2015 Tentang Penetapan Lokasi Permukiman Kumuh Kota Banjarmasin Tahun 2015.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Masyarakat. (2016). *Pemanfaatan Rusunawa*. Bandung.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2020). *Pilar Pembangunan Lingkungan*. Jakarta: Kedeputusan Bidang Kemaritiman dan Sumber Daya Alam, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

- Kompas.com. (2018, 03 12). *Hingga 80 Tahun ke Depan, Dunia Butuh 2 Miliar Rumah*. Retrieved from Hingga 80 Tahun ke Depan, Dunia Butuh 2 Miliar Rumah: <https://properti.kompas.com/read/2018/03/12/152544521/hingga-80-tahun-ke-depan-dunia-butuh-2-miliar-rumah?page=all>.
- Logan City Council. (2022). *Flood Resilient Home Design Guideline for the City of Logan*.
- MacSai, J. (1982). *Housing*.
- Manohara, R. (2017). Rumah Susun di Yogyakarta. Retrieved Maret Rabu, 2022, from <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/2241>
- Meng, P. W., & Oka, T. M. (2021). *Deloitte Consumer Insights Adapting to the new normal in Indonesia*. Deloitte.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR HK.01.07/MENKES/382/2020 TENTANG PROTOKOL KESEHATAN BAGI MASYARAKAT DI TEMPAT DAN FASILITAS UMUM DALAM RANGKA PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)*.
- Menteri Pekerjaan Umum. (1992). *Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun*.
- Mujahid, N. W., Lubis, I., Aisyah, N., & Mardikanto, A. (2020). *Pedoman Pengukuran Capaian Pembangunan Perumahan dan Permukiman Berbasis Hasil (Outcome) (Pertama ed.)*. Jakarta: Pokja PPAS Nasional.
- Nugroho, S. C. (2017). PUSAT STUDI GEMPA BUMI DI KABUPATEN BANTUL, D.I YOGYAKARTA.
- Nurfansyah. (2008). INFO - TEKNIK. *SETTLEMENT PATTERN MODEL AT RIVERSIDE (A Case Study of Martapura River)*, 9(2), 161.
- Orla Studios. (2018). *ORLA STUDIOS GUIDE TO FLOOD RESILIENT DESIGN*. Retrieved from <https://orlastudios.com/2018/07/13/orla-studios-guide-to-flood-resilient-design-2/>
- Perkim.id. (2020, Oktober). Kriteria, Indikator, dan Klasifikasi Penentuan Kategori Kumuh. Retrieved from <https://perkim.id/kawasan-kumuh/kriteria-indikator-dan-klasifikasi-penentuan-kategori-kumuh/>
- Perkim.id. (n.d.). *Dampak Covid-19 Ekonomi Melemah, Apa Kabar Pasar Perumahan ?*
- Portal Majalengka.com. (2020, November 21). *Indonesia Kekurangan 11,04 Juta Unit Rumah*. Retrieved from Indonesia Kekurangan 11,04 Juta Unit Rumah: <https://portalmajalengka.pikiran-rakyat.com/ekonomi/pr-83993491/indonesia-kekurangan-1104-juta-unit-rumah>
- Quraisy, M., Sari, C. A., Hidayati, N., & Dewandaru, G. (2020). *Laporan Perkembangan Ekonomi Syariah Daerah 2019-2020*. Komite Nasional Ekonomi dan Keuangan Syariah (KNEKS).
- Radar Banjarmasin. (2019, Agustus 8). *Ratusan Ribu Warga Kalsel Belum Punya Rumah*. Retrieved from Radar Banjarmasin: <https://radarbanjarmasin.jawapos.com/banua/08/08/2019/ratusan-ribu-warga-kalsel-belum-punya-rumah/>
- Rokom. (2021). Varian Omicron Terdeteksi di Indonesia. Retrieved from Varian Omicron Terdeteksi di Indonesia - Sehat Negeriku: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20211216/2738991/varian-omicron-terdeteksi-di-indonesia/>
- Rumah.com. (2019, Mei 7). *7 Ciri-Ciri Arsitektur Kontemporer & Pengertiannya*. Retrieved from Rumah.com: <https://www.rumah.com/panduan-properti/mari-mengenal-arsitektur-kontemporer-13990>
- Sari, O. L., Margaret, R., & Fauzi, A. (2021). *Penelitian "Manajemen Risiko Bencana Banjir Perkotaan (Studi Kasus Banjir Banjarmasin 2021)"*. Retrieved from Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan: <https://lppm.itk.ac.id/detail-berita/penelitian-manajemen-risiko-bencana-banjir-perkotaan-studi-kasus-banjir-banjarmasin-2021>

- SDGs Bappeda. (2022). *Tujuan SDGs*. Retrieved from Tujuan Pembangunan Berkelanjutan: <https://sdgs.jakarta.go.id/detil-sdgs/kota-dan-pemukiman-berkelanjutan>
- Slamet, N. S. (2014). *TEKNOLOGI FONDASI BANGUNAN AIR DI TANAH GAMBUT*.
- Subhan, M., Wahyu, & Septiana, M. (2012). PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP PENANGGULANGAN BANJIR DI. *EnviroScienteeae*, 135-145.
- Susanto, A. P., & Sugiyanto. (2013). Studi Kesesuaian Lokasi Rumah Susun Sederhana Sewa Berdasarkan Preferensi Penghuni (Komparasi antara Rusunawa Cigugur dan Rusunawa Cibeureum, Kota Cimahi). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota B SAPPK V2N2*, 272-281.
- Widiastuti, K. (2008). INFO - TEKNIK. *MUTU PERMUKIMAN BANTARAN SUNGAI DI BANJARMASIN*, 9(1), 43 - 50. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/69826-ID-mutu-permukiman-bantaran-sungai-di-banja.pdf>
- Widodo, K. (2011). PERENCANAAN LANSKAP SUNGAI KELAYAN SEBAGAI UPAYA REVITALISASI SUNGAI DI KOTA BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN.

LAMPIRAN



Direktorat Perpustakaan Universitas Islam Indonesia
Gedung Moh. Hatta
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext.2301
F. (0274) 898444 psw.2091
E. perpustakaan@uii.ac.id
W. library.uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1930327376/Perpus./10/Dir.Perpus/X/2022

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini, menerangkan Bahwa:

Nama : RAFLY ALAYA NOORHUDA
Nomor Mahasiswa : 18512094
Pembimbing : -
Fakultas / Prodi : Teknik Sipil dan Perencanaan/ ARSITEKTUR
Judul Karya Ilmiah : PERANCANGAN RUMAH SUSUN MBR DI TEPI SUNGAI
KELAYAN KOTA BANJARMASIN

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **15 (Lima Belas) %**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 10/20/2022

Direktur



Muhammad Jamil, SIP.



Rusun Kelayan

“Perancangan Rumah Susun MBR di Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin”

Lebih dari setengah populasi dunia sekarang tinggal di Kota. Pada tahun 2050, angka tersebut akan meningkat menjadi 6,5 miliar, terhitung sepertiga dari populasi dunia. Kemudian permasalahan permukiman kumuh dan kebutuhan hunian layak huni di Kota Banjarmasin masih terbilang tinggi diakarenakan luas kawasan kumuh di pusat Kota Banjarmasin seluas 322,73 dan backlog hunian di Kalimantan Selatan sebanyak 96.066 unit. Selain itu wabah virus Covid-19 juga menjadi isu global yang berdampak pada perekonomian dunia. Pada tahun 2021, Kota Banjarmasin dilanda bencana banjir rob yang genangnya bertahan hingga lebih dari 19 hari, yang mengakibatkan lumpuhnya aktivitas masyarakat. Perancangan rumah susun ini bertujuan untuk menyediakan hunian yang layak, mengurangi permukiman kumuh yang ada di Kota Banjarmasin, dan tanggap terhadap bencana banjir yang akan datang akan tetapi tetap memperhatikan isu virus Covid-19. Perancangan ini menggunakan metode studi literatur dan analisis arsitektur yang berhubungan dengan program ruang, desain bangunan, penataan landscape, struktur, dan material yang digunakan. Hasil dari rancangan memperhatikan kebutuhan dari masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga fasilitas yang ada di kawasan rumah susun berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Kemudian pada tapak menerapkan taman bioswale yang dapat mengalirkan air hujan secara alami ke dalam tanah untuk mencegah genangan banjir.



Kota Banjarmasin merupakan kota yang berada di Kalimantan Selatan, Indonesia. Secara geografis, batas wilayah Kota Banjarmasin sebelah utara dengan berbatasan dengan Kabupaten Barito Kuala, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banjar, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Barito Kuala dan sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Banjar.



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학계인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



AKREDITASI
UNIVERSITAS



STUDIO AKHIR
DESAIN ARSITEKTUR

JUDUL PERANCANGAN
Perancangan Rumah Susun MBR di
Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin

NAMA - NIM
Rafly Alaya Noorhuda - 18512094

DOSEN PEMBIMBING
Ir. Superwoko, M.U.P.P., Ph. D.

DOSEN PENGUJI 1
Syarifah Ismailiyah A., ST., MT., IAI., GP

DOSEN PENGUJI 2
Hanif Budiman, Ir. MT., Ph.D

Latar Belakang

Sustainable Development Goals (SDGs)



Lebih dari setengah populasi dunia sekarang tinggal di kota. Pada tahun 2050, angka itu akan meningkat menjadi 6,5 miliar, terhitung sepertiga dari populasi dunia. Pertumbuhan berkelanjutan tidak akan mungkin terjadi sampai kita membuat perubahan mendasar dalam cara kita merancang dan mengelola kota. Terdapat 10 target dalam SDGs Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan, pada rancangan ini mengambil poin 11.1 Menjamin akses bagi semua terhadap perumahan yang layak, aman, terjangkau, dan pelayanan dasar, serta menata kawasan kumuh karena cocok dengan rancangan yang dipilih yaitu rumah susun MBR.

Decoding of Economics Covid-19



Pengaruh Covid-19 terhadap krisis ekonomi global akan berdampak signifikan terhadap perekonomian negara lain, khususnya Indonesia. Nilai tukar rupiah terhadap dolar AS kembali melemah, kali ini sebesar 94 poin (0,6 persen) sebagai dampak dari dampak Covid-19. Tidak hanya rupiah yang terdepresiasi, tetapi penghentian kegiatan ekonomi meningkatkan pengangguran dan mengurangi pendapatan masyarakat, membatasi kemampuan mereka untuk bergerak di pasar perumahan.

Rumusan Permasalahan

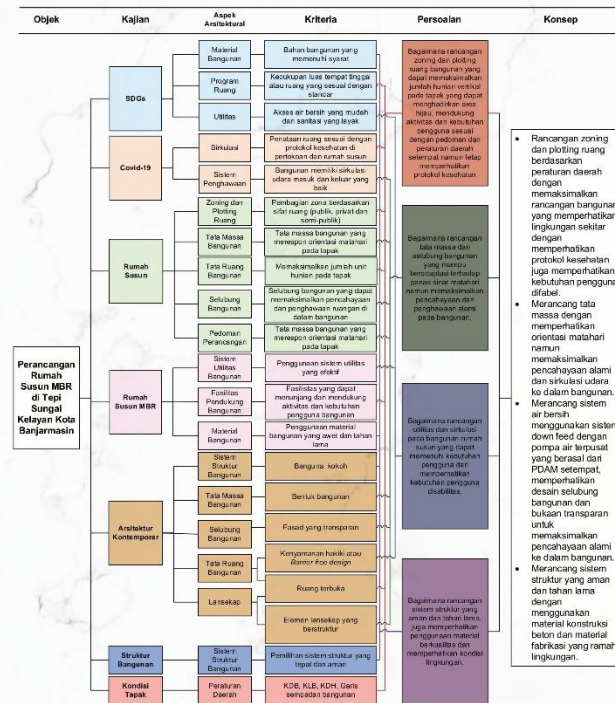
Permasalahan Umum

Bagaimana merancang rumah susun MBR dengan memperhatikan aktivitas dan kebutuhan ruang di masa pandemi, memperhatikan fasad yang tepat untuk bangunan, dan memperhatikan struktur bangunan yang tepat?

Permasalahan Khusus

1. Bagaimana mengidentifikasi aktivitas dan kebutuhan ruang dengan memperhatikan karakteristik MBR pada rumah susun di masa pandemi?
2. Bagaimana merancang bangunan rumah susun MBR dengan menggunakan fasad arsitektur kontemporer?
3. Bagaimana menentukan struktur pada bangunan rumah susun MBR yang aman?

Peta Persoalan



Permasalahan Perumahan dan Permukiman Kumuh



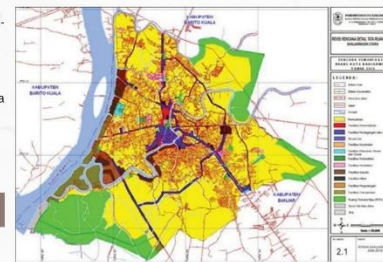
Menurut data Dinas Perumahan dan Permukiman (Disperkim) Kalsel, jumlah rumah yang dibangun versus kebutuhan di Bania masih terbelang besar. "Sebagai statistik terakhir tahun 2017, backlog kepemilikan 175.200 jiwa dan backlog hunian 96.066 unit hunian," kata Mursyidh Aminy, Kepala Disperkim Kalsel. Menurut data, Banjarmasin memiliki backlog kepemilikan terbesar di Kalimantan Selatan, dengan 46.477 kepala keluarga. Demikian pula, Banjarmasin memiliki kekurangan perumahan terbesar, dengan 16.805 hunian. Banjarmasin berpenduduk 589.115 jiwa dan kepadatan penduduk per kilometer persegi 8.182. Menurut data Dinas Perumahan dan Permukiman Provinsi Kalimantan Selatan, luas kawasan kumuh di pusat Kota Banjarmasin adalah 322,73.

Bencana Banjir di Kota Banjarmasin



Banjir rob melanda empat kecamatan di Banjarmasin, Kalimantan Selatan, pada 5 Desember 2021. Banjir rob terjadi di Kabupaten Banjarmasin Tengah, Banjarmasin Barat, Banjarmasin Utara, dan Banjarmasin Tengah. Menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Banjarmasin, banjir rob disebabkan luapan sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut akibat efek La Nina. Banjir itu diperparah lagi dengan hujan deras yang mengguyur Banjarmasin selama dua hari. Salah satu spot terburuk adalah di Desa Basirih yang memiliki ketinggian satu meter. Air tidak hanya membanjiri rumah warga, tetapi juga perkantoran, sekolah, dan jalan raya protokol.

Konteks Site



Berdasarkan Peta RTRW Kota Banjarmasin, kawasan perancangan sesuai dengan rencana tata ruang yang disusun oleh Pemerintah Kota Banjarmasin, sehingga telah sesuai dengan peruntukkan fungsi yang telah ditetapkan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan Google Earth, pada kawasan yang akan dirancang menjadi rumah susun memiliki tapak seluas kurang lebih 16.838 m².

Batas-batas lahan dari tapak yang akan dijadikan rumah susun sebagai berikut:

1. Perumahan
2. Perumahan
3. Perumahan
4. Pertokoan

Berdasarkan dari keempat objek tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar daerah tersebut digunakan sebagai kegiatan atau fungsi hunian.

Preceden Bangunan

Rusunawa Jogoyudan



Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kota Yogyakarta membawahi pengelolaan gedung rusunawa yang dikenal dengan Rusunawa Jogoyudan tersebut. Berlokasi di sebelah utara jembatan Kleringan dan sebelah barat Sungai Code. Rumah susun sewa sederhana Jogoyudan dibangun dalam upaya memenuhi kebutuhan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Rusunawa Jogoyudan terdapat 4 blok bangunan dengan 5 lantai, dengan jumlah kamar 96 dan rata-rata luas kamar 24 m². Pada setiap unit kamar terdapat ruang dapur, ruang tamu, kamar tidur, dan kamar mandi.

Rusunawa Juminahan

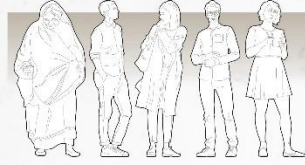


Rumah susun Juminahan sebuah hunian yang berlokasi di Jl. Juminahan No.1, Purwokinan, Pakualaman, Kota Yogyakarta. Bangunan ini diprioritaskan untuk warga yang sudah berkeluarga atau menikah, akan tetapi belum memiliki rumah tinggal tetap yang layak yang difasilitasi oleh Pemerintah Kota Yogyakarta. Rumah susun Juminahan memiliki 2 blok bangunan dengan 5 lantai, jumlah 74 unit hunian dengan luas 24 m².

Analisis

Analisis Pengguna

Sasaran pengguna bertujuan untuk menentukan siapa saja yang dapat menggunakan fasilitas rumah susun MBR sehingga target pengguna yang dituju tidak salah sasaran dan dapat menyelesaikan masalah kawasan yang ada di Kota Banjarmasin maupun disekitar kawasan Kecamatan Kelayan.



Penduduk Kawasan

Penduduk kawasan merupakan penduduk asli Kota Banjarmasin atau warga Kecamatan Kelayan yang tergolong dalam masyarakat berpenghasilan rendah. Dari total keseluruhan unit rumah susun, 50% nya akan digunakan untuk penduduk kawasan Kota Banjarmasin atau warga Kecamatan Kelayan. Perancangan rumah susun dengan target penduduk tersebut dilakukan untuk mengurangi angka backlog rumah yang terus meningkat setiap tahunnya.

Analisis Aktivitas Pengguna

Analisis aktivitas pada rumah susun digolongkan berdasarkan klasifikasi fungsi bangunan serta jenis pengunanya. Pengguna dalam rumah susun dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pengguna tersebut antara lain:

1. Pengguna Utama (Pengguna Primer)

Kegiatan utama bangunan sebagai hunian tempat tinggal, sehingga pengguna utama adalah warga Kota Banjarmasin maupun warga pendatang yang berpenghasilan menengah ke bawah.

Pengguna Single



Penduduk Pendatang

Tingginya pertumbuhan penduduk di Kota Banjarmasin yang disebabkan urbanisasi menyebabkan peningkatan migrasi ke Kota Banjarmasin. Oleh karena itu sebagai bentuk antisipasi kepadatan penduduk dimasa yang akan datang, maka sebagian unit hunian perancangan rumah susun akan diperuntukkan bagi masyarakat pendatang yang belum mampu memiliki hunian.

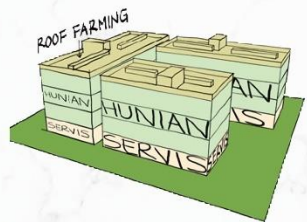
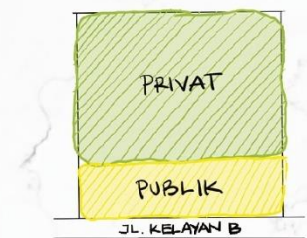
2. Pengguna Pendukung (Fungsi Sekunder dan Tersier)

Kegiatan pengguna pendukung berkaitan dengan kegiatan yang mawadahi kegiatan pengguna utama, yaitu pengelola bangunan yang mengatur dalam hal yang berkaitan dengan kebutuhan di rumah susun. Dalam hal ini, pengelola bertugas mengawasi semua kegiatan yang ada di dalam kawasan rumah susun yang bersifat publik. Pengelola juga bertugas untuk memelihara dan melakukan pemeriksaan dan perbaikan terkait kondisi fisik bangunan dan utilitas bangunan.

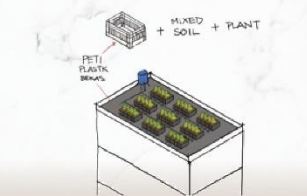
Pengguna Family



Penempatan Fungsi



Urban Farming



Berdasarkan kajian Decoding of Economics Covid-19, sektor perumahan pada saat pandemi Covid-19 merupakan sektor yang dirugikan sehingga membutuhkan sektor unggul berupa pengolahan makanan dan perikanan. Pada rancangan rumah susun MBR ini akan menggunakan rooftop farming yang memanfaatkan rooftop bangunan sebagai area pertanian, sehingga dapat menghasilkan bahan pangan yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna bangunan atau dapat dijual pada area komersial/kuliner.

Kebutuhan Unit Hunian Rumah Susun

Kelurahan Kelayan Tengah Kota Banjarmasin memiliki jumlah penduduk sekitar 7.981 dengan jumlah KK 2.266 yang memiliki luas 19,28 Ha. Terdiri dari permukiman 15,21 Ha dan fasilitas lain 4,00 Ha.

Pada site terdapat 4 tipe rumah hunian, rumah tipe 15 – 24 sebanyak 16 buah dengan penghuni 2 orang, rumah tipe 36 – 43 sebanyak 37 buah dengan penghuni 4 orang, rumah tipe 45 – tipe 54 sebanyak 53 buah dengan penghuni 5 orang, rumah tipe 70 – 120 sebanyak 19 buah dengan penghuni 8 orang. Klasifikasi tipe rumah hunian ini bertujuan untuk menentukan berapa banyak unit rumah susun yang dapat menampung minimal 131 kepala keluarga dan 50% dari 2.266 kepala keluarga yang ada di Kelurahan Kelayan Tengah (1.133 kepala keluarga), sehingga menjadi 1.264 kepala keluarga.

Tipe Rumah Hunian	Jumlah tipe bangunan eksisting	Penghuni dalam bangunan
Rumah tipe 15 – tipe 24	16	2
Rumah tipe 36 – tipe 43	37	4
Rumah tipe 45 – tipe 54	53	5
Rumah tipe 70 – tipe 120	19	8



Modul Unit Hunian

Unit rumah susun dikelompokkan menjadi 3 jenis unit berdasarkan jumlah penghuni di dalamnya. Pengelompokan 3 jenis unit tersebut kemudian disesuaikan dengan standar ruang minimal per orang yaitu 9 m². Acuan tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah penghuni unit rumah susun, sehingga dihasilkan modul dasar sebagai berikut:

Unit	Standar ruang	Jumlah penghuni	Luasan
Type small	7,5 m ²	2	18 m ²
Type medium	7,5 m ²	3-4	27 m ²
Type large	7,5 m ²	4	36 m ²

Berdasarkan tabel tersebut, didapatkan besaran luas unit yang didasarkan dari hasil kali antara standar ruang minimal per orang dengan jumlah penghuni pada masing masing tipe, sehingga dihasilkan unit hunian 18 m² dengan tipe small, 27 m² dengan tipe medium, dan 36 m² tipe large.

Tipe Unit Hunian	Jumlah
18 m ²	126
27 m ²	380
36 m ²	758
Jumlah unit hunian	1.264

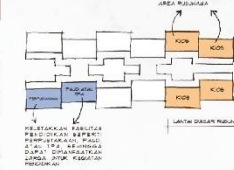
Dari ketiga tipe unit hunian tersebut jika diketahui jumlah unit minimal sebanyak 1.264 kemudian dibagi dengan perbandingan 10%:30%:60% maka diperoleh:

Unit, jika dilihat berdasarkan fungsi ruang, maka akan dihasilkan perencanaan sebagai berikut



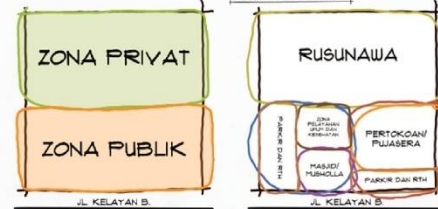
Fasilitas Rumah Susun

FASILITAS PENDUKUNG DI RUMAH SUSUN



Berdasarkan gambar tersebut fasilitas kios usaha seperti warung dan fasilitas pendidikan seperti perpustakaan, PAUD atau TPA diletakkan pada lantai dasar bangunan rumah susun. Fasilitas tersebut diletakkan pada lantai dasar bangunan dikarenakan lantai dasar rumah susun merupakan zona semi-publik yang dapat diakses oleh penghuni bangunan dan warga luar yang memiliki kepentingan khusus, sehingga tidak hanya penghuni rumah susun yang dapat memanfaatkan fasilitas tersebut, akan tetapi warga sekitar juga dapat memanfaatkan fasilitas tersebut.

FASILITAS PENDUKUNG RUMAH SUSUN PADA TAPAK



Gambar di atas merupakan analisis zonasi pada tapak dan rencana penerapan fasilitas pendukung rusun pada tapak. Berdasarkan gambar tersebut, terdapat dua zonasi privat dan zonasi publik. Pada zonasi privat fasilitas yang ada pada zona tersebut adalah rusunawa, karena hanya pengguna rusunawa yang dapat mengakses zona atau bangunan tersebut.

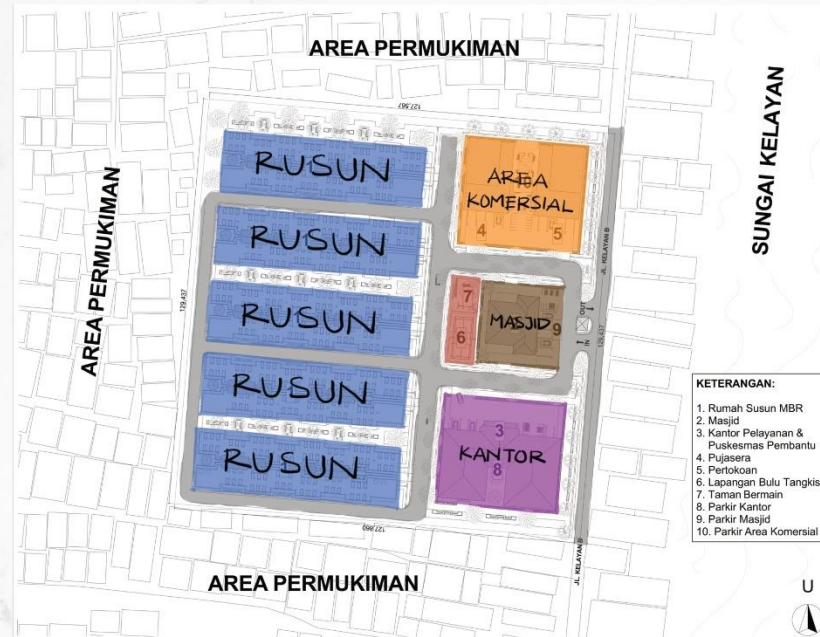
Pada zonasi publik fasilitas yang ada pada zona tersebut adalah pelayanan umum, pos kesehatan, masjid/musholla, dan pertokoan/pujasera, karena fasilitas tersebut dapat digunakan siapa saja seperti, penghuni rusunawa maupun warga sekitar.

Kebutuhan Berdasarkan Protokol Kesehatan

- Untuk mencegah penularan Covid-19 di area rumah susun maka akan dilakukan beberapa pencegahan seperti:
1. Memberikan rambu/pemberitahuan pada area rumah susun untuk tetap menjaga jarak dan selalu memakai masker saat beraktivitas di luar ruangan.
 2. Menyediakan hand sanitizer di pintu masuk, lobby, meja resepsionis, pintu lift, dan area publik lainnya.
 3. Menjaga kualitas udara dengan mengoptimalkan sirkulasi udara dan sinar matahari, serta melakukan pembersihan filter AC.
 4. Menjaga jarak minimal 1 meter dengan memberi label pada lantai.
 5. Memberi panel transparan pada area publik seperti area pertokoan untuk mengurangi penyebaran penyakit
 6. Melakukan pembersihan dan disinfeksi secara berkala pada area atau peralatan yang digunakan bersama seperti pegangan pintu dan tangga, dan fasilitas umum lainnya.

Perencanaan dan Perancangan

Perencanaan Tapak

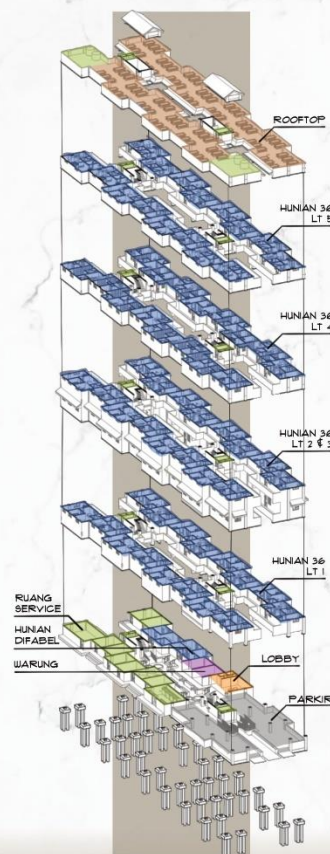


Rancangan Rumah Susun Kelayan berada di area permukiman yang cukup padat. Pada kawasan dirancangkan fasilitas pendukung yang dapat menunjang kegiatan penghuni rusun maupun masyarakat yang ada di sekitar. Fasilitas yang dirancangkan pada kawasan tersebut adalah kantor pelayanan umum, puskesmas pembantu, masjid, area komersial, lapangan olahraga dan tempat bermain anak. Fasilitas kantor umum dan puskesmas pembantu dapat dimanfaatkan masyarakat untuk mengurus berkas dan konsultasi kesehatan. Masjid dapat dimanfaatkan untuk melakukan aktivitas ibadah sehari-hari, penempatan masjid yang berada di tengah tapak bertujuan untuk memudahkan penghuni rusun dan masyarakat sekitar untuk mengakses bangunan tersebut. Kemudian pada area komersial terdapat dua jenis bangunan yaitu pujasera dan pertokoan, bangunan tersebut bertujuan untuk memberikan fasilitas bisnis untuk penghuni rusun maupun masyarakat sekitar sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

Dikarenakan site berada di pinggir jalan Kelayan B, maka jalan masuk dan keluar site akan dihubungkan pada jalan tersebut. Jalan masuk dan keluar site berdekatan untuk memudahkan kontrol keamanan di kawasan Rumah Susun Kelayan. Sirkulasi kendaraan pada site dirancangkan sesuai dengan gambar di samping, sirkulasi yang mengitari bangunan bertujuan untuk pengguna dapat mengakses seluruh bangunan yang ada di kawasan tersebut dengan mudah. Jalan pedestrian dirancangkan ramah pejalan kaki dan difabel dikarenakan menggunakan pohon peneduh, tempat duduk untuk beristirahat dan guiding block seperti gambar di bawah.



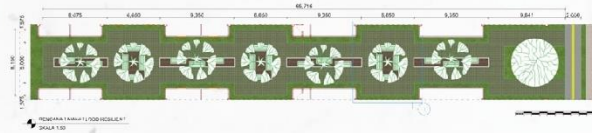
Perencanaan Tata Ruang Rusun



Tata ruang pada lantai dasar rusun memiliki fungsi area parkir motor, lobby, ruang service, warung, courtyard, dan hunian khusus difabel dan lansia. Dikarenakan bangunan ditujukan untuk masyarakat berpenghasilan rendah, maka tempat parkir dirancangkan khusus untuk kendaraan bermotor roda dua. Ruang service ditempatkan di lantai dasar untuk memudahkan perawatan dan perbaikan. Juga terdapat warung yang menjual kebutuhan sehari-hari atau tempat makan untuk penghuni rusun. Pada lantai dasar terdapat hunian yang dikhususkan untuk difabel dan lansia sehingga bangunan dapat dimanfaatkan untuk semua pengguna. Kemudian pada rusun dirancangkan courtyard untuk pencahayaan dan penghawaan alami bangunan, selain itu juga dapat menjadi area berkumpul penghuni rusun untuk bersosialisasi. Untuk memudahkan pengguna kursi roda, maka transportasi vertikal berupa ramp yang diletakkan di area masuk dan area courtyard.

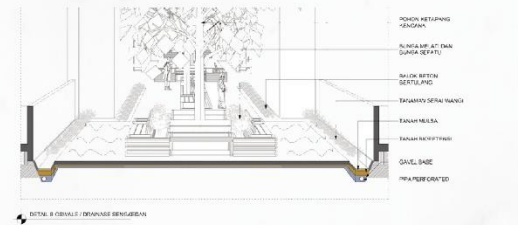
Tata ruang pada lantai 1-5 rusun memiliki fungsi hunian dan ruang sampah. Pada lantai 1-3 dikhususkan untuk hunian unit 36, lantai 4 hunian unit 27 dan 36, dan pada lantai 5 hunian unit 18 dan 36. Pada ruang sampah terdapat shaft pipa, listrik, dan keselamatan kebakaran yang terpusat untuk memudahkan perbaikan dan pemeliharaan. Transportasi vertikal pada bangunan menggunakan tangga yang menghubungkan lantai dasar hingga lantai rooftop bangunan. Kemudian merancang sebuah void pada bangunan untuk memberi pencahayaan dan penghawaan alami, sehingga setiap unit hunian dapat memiliki cross ventilation yang baik.

Tata ruang pada rooftop rusun memiliki fungsi roof farming dan ruang service, berupa ruang sampah dan upper water tank. Rooftop dimanfaatkan untuk roof farming untuk memproduksi pangan yang berupa sayur dan buah yang kemudian dapat dimanfaatkan penghuni rusun atau dapat dijual ke area komersial pertokoan dan pujasera.



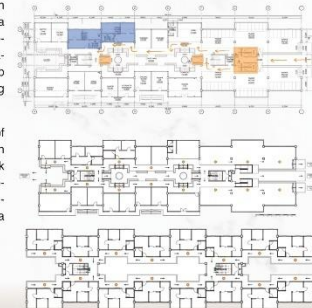
Ruang terbuka hijau berada di antara rumah susun, selatan kantor umum, utara area komersial, dan area timur site. Penempatan ruang terbuka hijau tersebut dapat dimanfaatkan masyarakat untuk menjadi area

berkumpul melakukan kegiatan bersosialisasi. Selain itu, ruang terbuka hijau tersebut dirancangkan menggunakan bioswale atau drainase sengkedon seperti pada gambar di bawah yang berfungsi untuk menghilangkan polusi dan lumpur dari limpasan air hujan.



Perencanaan Difabel dan Keselamatan Bangunan

Bangunan dirancangkan dengan memperhatikan aktivitas semua masyarakat, seperti masyarakat yang dapat beraktivitas dengan normal hingga penyandang disabilitas. Hal tersebut bertujuan untuk memberikan kenyamanan bagi semua pengguna fasilitas yang ada di kawasan rumah susun. Sehingga rancangan skematik pada bangunan dirancangkan seperti berikut:



Perencanaan barrier free lantai dasar pada bangunan rusun. Block warna oranye merupakan ramp difabel untuk transportasi vertikal rusun, hal tersebut bertujuan untuk mempermudah pengguna kursi roda atau lansia yang tidak bisa menggunakan tangga. Kemudian untuk hunian difabel dan lansia dikhususkan berada di lantai dasar, untuk mempermudah penghuni melakukan aktivitas sehari-hari.

Untuk mempermudah jalur evakuasi setiap penghuni bangunan, maka jarak antar tangga dirancangkan tidak lebih dari 30 meter dan di setiap koridor terdapat lampu dengan baterai untuk mempermudah jalur evakuasi jika terjadi pemadaman listrik secara mendadak. Penghuni akan diarahkan ke bagian depan dan belakang bangunan untuk tempat berkumpul saat terjadi bencana.

Perencanaan Selubung Banguna

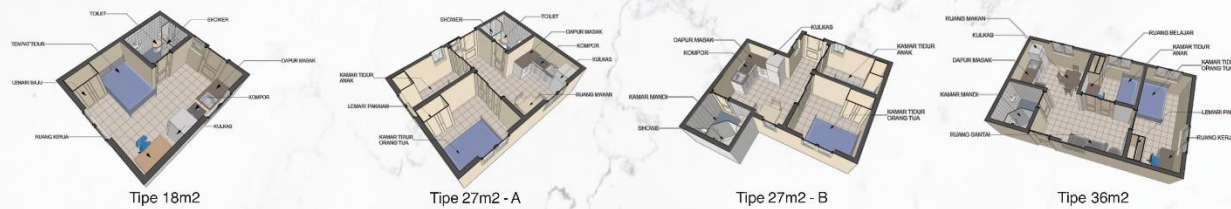


Selubung bangunan mempertimbangkan analisis tapak yang telah dilakukan yaitu dengan menggunakan shading miring untuk menghalau masuknya sinar panas matahari terutama bagian barat ke dalam ruang hunian. Selain itu, konsep fasad menggunakan prinsip desain arsitektur kontemporer yang mana modul bangunan dimajui dan dimunturkan untuk memberi kesan ekspresif dan kekinian, akan tetapi tetap memperhatikan kebutuhan dari masyarakat berpenghasilan rendah.

Gambar-gambar di atas merupakan skematik fasad bangunan rusun. Bangunan berbentuk persegi panjang yang terbentuk dari fungsi-fungsi ruang hunian dengan beberapa bagian yang dimajui dan dimunturkan. Fasad menggunakan bukaan bukaan dengan material transparan yang bertujuan untuk memasukkan pencahayaan dan penghawaan alami ke setiap unit hunian.

Bangunan juga menggunakan konsep ruang yang terkesan terbuka, yaitu dengan menggunakan courtyard di tengah bangunan sehingga ruang hunian dan ruang luar terasa menyatu. Void pada bangunan juga berperan penting terhadap rumah susun untuk memberikan sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami ke dalam bangunan.

Perencanaan Interior Kamar Hunian



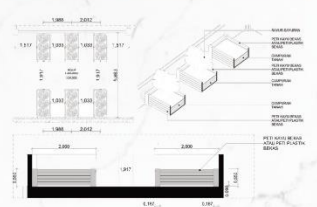
Perencanaan interior hunian rumah susun tipe 18m2. Pada tipe ini terdiri dari kamar tidur yang langsung terhubung dengan ruang kerja dan dapur, pada unit ini juga dirancang kamar mandi yang berada di dalam ruangan. Unit ini dapat dihuni maksimal dua orang.

Perencanaan unit hunian tipe 27 A dan B. Pada tipe ini terdiri dari 2 kamar tidur untuk orang tua dan anak. Pada unit ini terdapat dapur, kamar mandi dalam, dan ruang makan. Unit ini dapat dihuni maksimal empat orang.

Perencanaan unit hunian tipe 36m2. Pada tipe ini terdiri dari 2 kamar tidur untuk orang tua dan anak. Pada unit ini terdapat dapur, kamar mandi dalam, ruang makan, dan ruang santai. Unit ini dapat dihuni maksimal empat orang.

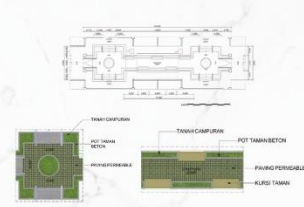
Perencanaan Detail Arsitektural Khusus

Detail Roof Farming Rusun



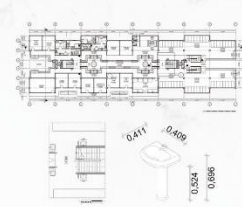
Material pot memanfaatkan peti kayu atau plastik bekas yang bertujuan untuk mengurangi limbah yang ada di lingkungan. Campuran tanah berupa campuran komposisi dari 2 bagian tanah, 1 bagian kompos, dan 1 bagian arang sekam. Hasil panen kemudian dapat dimanfaatkan oleh penghuni rusun atau pun dapat dijual ke area komersial seperti pujasera dan pertokoan.

Detail Courtyard Rusun



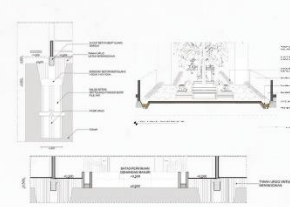
Material yang digunakan pada penutup tanah menggunakan paving permeable yang dapat mengalirkan air hujan secara alami ke dalam tanah. Kemudian taman dirancang dengan kursi taman yang bertujuan untuk area tersebut dapat menjadi area kumpul penghuni rusun untuk saling bersosialisasi. Pada taman juga dirancang pot tanaman untuk memberi kesan hijau di dalam bangunan.

Detail Roof Farming Rusun



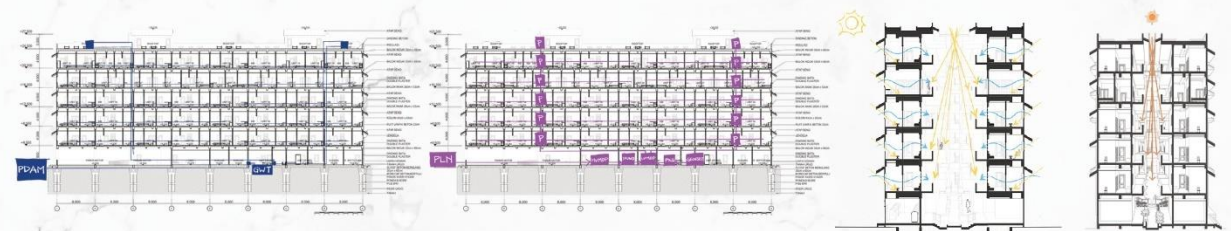
Tempat cuci tangan dirancang berada di area tangga dan setiap lantai untuk memudahkan penghuni mencuci tangan jika beraktivitas di luar ruangan, sehingga penyebaran virus secara fisik dapat dicegah. Wastafel disediakan sabun cuci tangan dan hand sanitizer untuk penghuni rusun.

Detail Courtyard Rusun



Struktur bangunan ditinggikan setinggi 50 cm dan material bangunan dirancang menggunakan material yang tidak mudah menyerap air untuk menjaga struktur bangunan tetap kokoh. Pada kawasan tapak terdapat bioswale berfungsi untuk menghilangkan polusi dan lumpur dari limpasan air hujan, dan dapat mengalirkan air hujan keluar dari kawasan tapak dengan secara alami. Terdiri dari tanah mulsa, gravel base, dan pipa perforated.

Perencanaan Utilitas Bangunan



Bangunan menggunakan sistem down feed dengan sumber air bersih dari PDAM yang kemudian disalurkan ke meteran air dan ditampung di ground water tank. Kemudian air dipompa ke rooftop melalui shaft untuk ditampung di upper water tank. Setelah itu air bersih disalurkan ke seluruh ruangan melalui shaft pipa. Sedangkan untuk air kotor pada bangunan menggunakan dua pipa yang berbeda untuk air kotor padat dan air kotor bekas. Air kotor padat disalurkan melalui shaft pipa ke septic tank lalu kemudian disalurkan ke sumur resapan. Sedangkan air kotor bekas disalurkan melalui shaft ke bak kontrol yang ada di luar bangunan dan kemudian disalurkan ke septic tank dan sumur resapan. Jika sumur resapan pada kawasan penuh maka air bekas akan disalurkan ke riol kota.

Jaringan listrik bersumber dari PLN yang kemudian di alirkan ke meteran, MVMDP, travo, dan LVMDP. Dari LVMDP listrik disalurkan ke shaft panel listrik yang ada di masing masing lantai. Setiap unit menggunakan meteran listrik untuk mengawasi penggunaan listrik setiap hunian. Bangunan juga menggunakan genset untuk cadangan listrik jika terjadi pemadaman listrik.

Dengan menggunakan courtyard di tengah bangunan sehingga ruang hunian dan ruang luar terasa menyatu. Void pada bangunan juga berperan penting terhadap rumah susun untuk memberikan sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami ke dalam bangunan.

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE
Korea Architectural Accrediting Board

**STUDIO AKHIR
DESAIN ARSITEKTUR**

JUDUL PERANCANGAN
Perencanaan Hunian Tipe Rusun di Tepi Sungai Keayan Kota Banjarmasin

NAMA - NIM
Rafly Alaya Noorhuda - 18512094

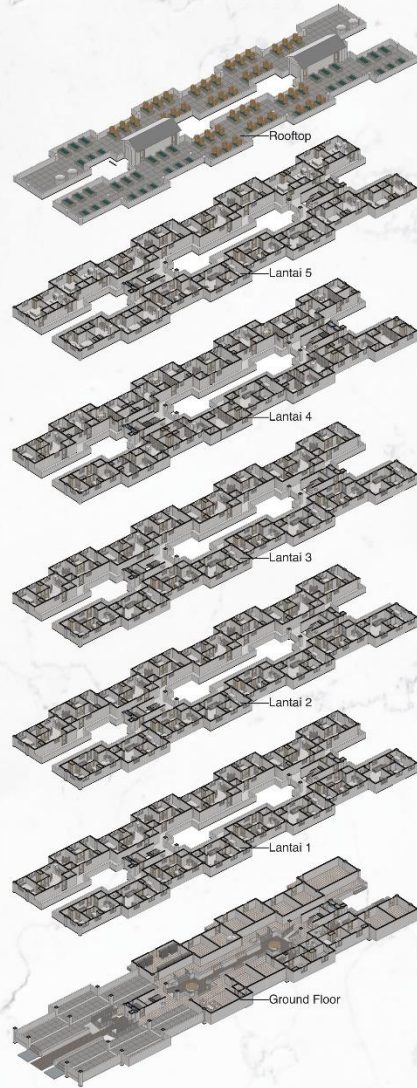
DOSEN PEMBIMBING
Ir. Superwoko, MUPP, Ph.D.

DOSEN PENGUJI 1
Syarifah Ismailiyah A., ST., MT., IAI., GP

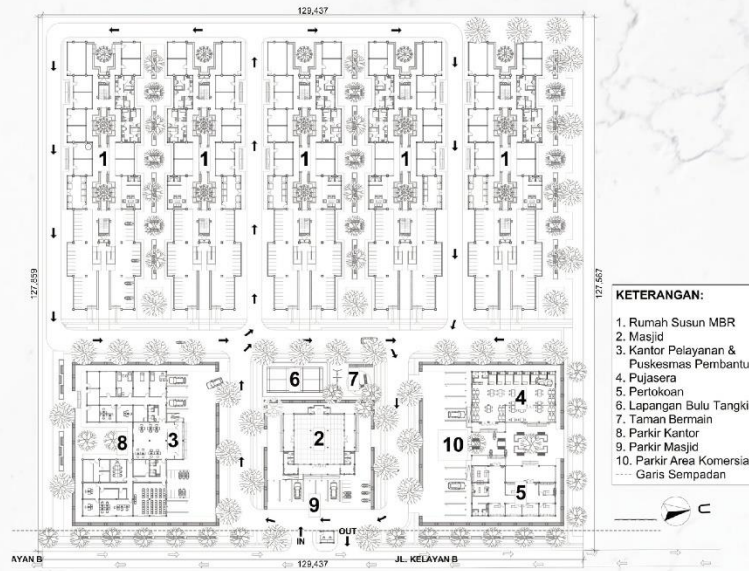
DOSEN PENGUJI 2
Hanif Budiman, Ir. MT., Ph.D

Gambar Rancangan

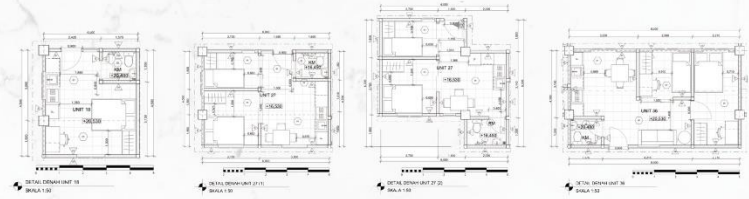
Aksonometri Eksploded Banunan



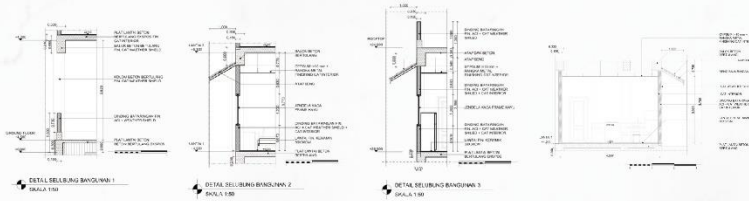
Siteplan



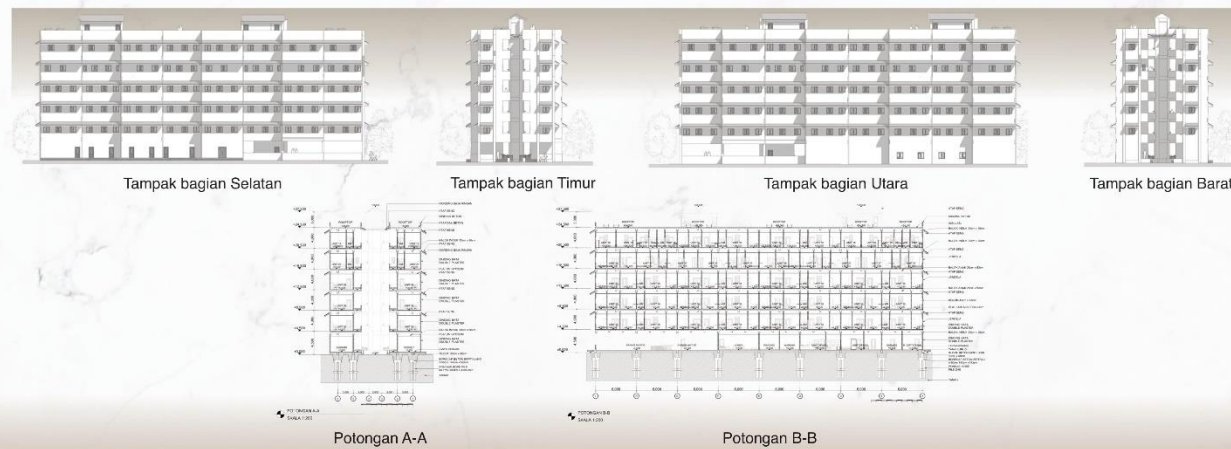
Denah Parsial



Detail Selubung



Tampak & Potongan



DEPARTMENT of
ARCHITECTURE



한국건축학계인증원
Korea Architectural Accrediting Board



CANBERRA
ACCORD



AKREDITASI
UNIVERSITAS



STUDIO AKHIR
DESAIN ARSITEKTUR

JUDUL PERANCANGAN
Perencanaan Rumah Susun MBR di
Tepi Sungai Kelayan Kota Banjarmasin

NAMA - NIM

Rafly Alaya Noorhuda - 18512094

DOSEN PEMBIMBING

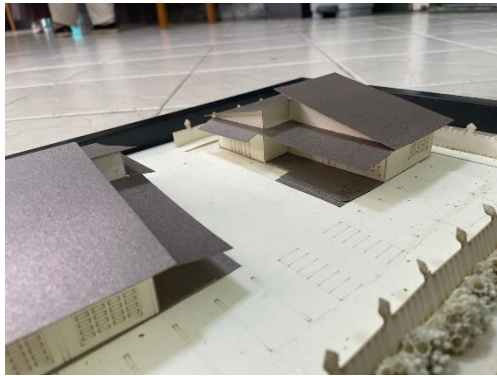
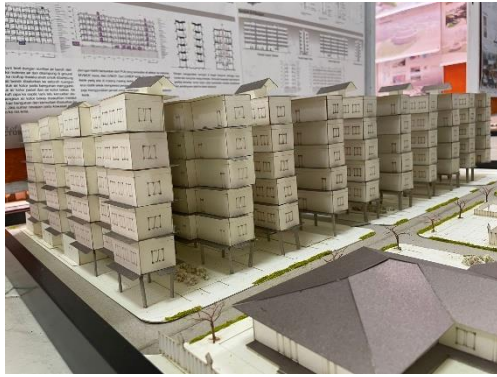
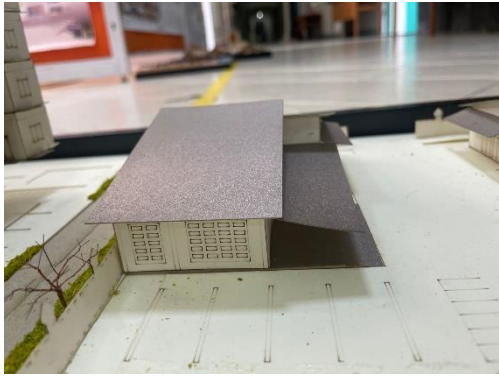
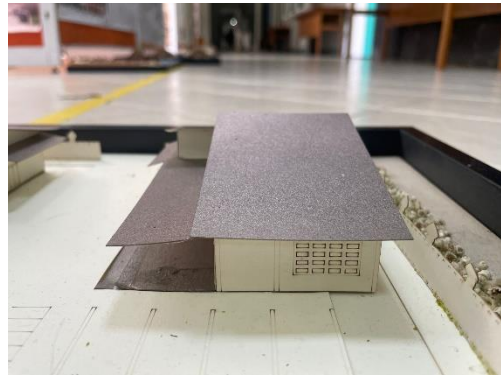
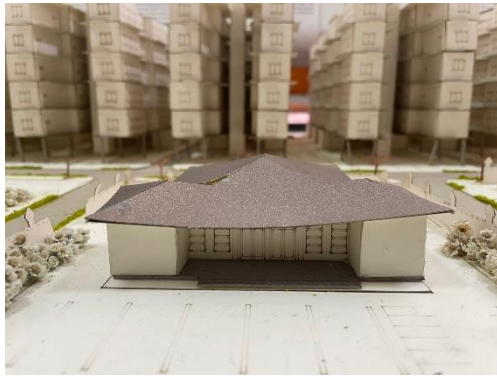
Ir. Superwoko, MUPP, Ph. D.

DOSEN PENGUJI 1

Syarifah Ismailiyah A., ST., MT., IAI., GP

DOSEN PENGUJI 2

Hanif Budiman, Ir. MT., Ph.D





DEPARTMENT *of*
ARCHITECTURE



한국건축학교육인증원
Korea Architectural Accrediting Board



**CANBERRA
ACCORD**



Berdasarkan SK BAKM-PT
No. 002/2016/PT/2016/2016
No. 002/2016/PT/2016/2016