



TUGAS AKHIR - DA 184801

**KONSEP RUANG HIJAU PADA PERMUKIMAN
VERTIKAL SURABAYA DENGAN PENDEKATAN
TERHADAP KESEHATAN MENTAL PENGHUNI**

**ALFIN RAGIL BUDI PERKASA
0811164000023**

**Dosen Pembimbing
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2020**



TUGAS AKHIR - DA 184801

**KONSEP RUANG HIJAU PADA PERMUKIMAN
VERTIKAL SURABAYA DENGAN PENDEKATAN
TERHADAP KESEHATAN MENTAL PENGHUNI**

**ALFIN RAGIL BUDI PERKASA
0811164000023**

**Dosen Pembimbing
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**

**Departemen Arsitektur
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Alfin Ragil Budi Perkasa

NRP : 08111640000023

Judul Tugas Akhir : Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni

Periode : Semester ~~Gasal~~/Genap Tahun 2019/2020

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinal), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Departemen Arsitektur FT-SPK ITS.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Surabaya, 20 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



ALFIN RAGIL BUDI PERKASA

08111640000023

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni” dapat diselesaikan.

Tersusunnya Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, diskusi serta bantuan dari berbagai pihak, dan oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Dewi Septanti S.Pd., S.T., M.T., selaku Kepala Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
2. Bapak FX Teddy Badai Samodra S.T., M.T. Ph.D., selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir, Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
3. Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan dorongan semangat, bimbingan, serta waktu dan masukan yang diberikan.
4. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Arsitektur yang telah memberikan pengetahuan dan arahan selama perkuliahan.
5. Keluarga besar, Ayah, Ibu, Kakak, dan Saudara yang telah memberikan banyak dukungan baik dari segi moril maupun materil.
6. Rekan-rekan saya khususnya di Arsitektur ITS dan Semua pihak yang telah banyak memberikan masukan, motivasi dan semangat yang sangat berarti.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini masih perlu banyak penyempurnaan karena kesalahan dan kekurangan. Penulis terbuka terhadap kritik dan saran pembaca. Demikian yang dapat penulis sampaikan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Wassalamualaikum wr.wb

Surabaya, Juni 2020

Alfin Ragil Budi Perkasa

0811164000023

SURABAYA *VERTICAL SETTLEMENT* : KESEHATAN MENTAL PENGHUNI DENGAN KONSEP RUANG HIJAU

Nama Mahasiswa : Alfin Ragil Budi Perkasa
NRP : 08111640000023
Dosen Pembimbing : Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

ABSTRAK

Pertumbuhan pada kota merupakan faktor besar yang mempengaruhi keterbatasan lahan dalam sebuah kota. Salah satu area yang mengalami pertumbuhan penduduk adalah Surabaya Barat. Surabaya Barat merupakan kawasan *Central Business District* yang ada di kota Surabaya. Kawasan Surabaya Barat mengalami peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya.

Melihat kondisi tersebut, dengan keadaan lahan yang terbatas, membuat kemungkinan perancangan bangunan akan dirancang secara vertikal. Dengan kondisi vertikal, tentunya akan ada perubahan lingkungan yang terjadi bagi para penghuninya. Sebuah keadaan dimana mengalami pola aktivitas yang akan dilakukan dalam sebuah bangunan vertikal.

Rancangan akan mengolah sebuah bangunan vertikal yang mampu memaksimalkan kualitas hidup penghuninya dalam mengatasi masalah-masalah kesehatan mental yang ada. yang digunakan dalam meningkatkan kualitas kesehatan mental penghuninya adalah sebuah konsep ruang hijau.

Kata kunci : Keterbatasan lahan, vertikal, kesehatan mental, ruang hijau

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

SURABAYA *VERTICAL SETTLEMENT* : KESEHATAN MENTAL PENGHUNI DENGAN KONSEP RUANG HIJAU

Name : Alfin Ragil Budi Perkasa
Student's ID : 08111640000023
Supervisor : Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

ABSTRACT

Population growth is a main factor that affects land limitation in a city. One area that has experienced population growth is West Surabaya. West Surabaya is the Central Business District area in the city of Surabaya. West Surabaya region has increased in population every year.

Seeing these conditions, establishing a possibility for a building that will be designed vertically. With the vertical conditions, of course there will be an environmental changes that occur for its occupants. A situation where the pattern of activities to be carried vertically.

The design will process a vertical building that is able to maximize the quality of life for the occupants in overcoming existing mental health problems. The attribute that be used in improving the quality of mental health for occupants is a green space concept.

Keywords : Land limitation, vertical, mental health, green space

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Isu dan Konteks Desain.....	3
1.2.1. Konteks Desain.....	3
1.2.2. Permukiman Vertikal	3
1.2.3. Arsitektur dan Psikologi	4
1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain	6
BAB 2	9
PROGRAM DESAIN	9
2.1. Rekapitulasi Program Ruang	9
2.1.1. Fasilitas Bangunan.....	10
2.1.2. Hitungan Luas Bangunan	14
2.1.3. Hubungan Antar Ruang.....	15
2.2. Deskripsi Tapak	16
2.3. Kajian Peraturan dan Data Terkait.....	22
BAB 3	25
PENDEKATAN DAN METODE DESAIN	25
3.1. Pendekatan Desain	25
3.2. Metode Desain.....	26
BAB 4	29
KONSEP DESAIN	29
4.1. Eksplorasi Formal	29

4.1.1.	Transformasi Desain.....	29
4.1.2.	Konsep Tapak dan Ruang.....	30
4.1.3.	Konsep Ruang Hijau	33
4.2.	Eksplorasi Teknis	35
4.2.1.	Konsep Material Eksterior.....	35
4.2.2.	Konsep Penghawaan	36
4.2.3.	Konsep Pencahayaan	37
4.2.4.	Konsep Struktur	38
BAB 5	.....	39
DESAIN	.....	39
5.1.	Eksplorasi Formal	39
5.2.	Eksplorasi Teknis	56
4.1.4.	Denah.....	56
4.1.5.	Tampak.....	72
4.1.6.	Potongan.....	73
4.1.7.	Sistem Utilitas	75
4.1.8.	Struktur	79
4.1.9.	Material Eksterior	80
4.1.10.	Detail Wind Breaker	81
BAB 6	.....	83
KESIMPULAN	.....	83
DAFTAR PUSTAKA	.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Program Ruang Vertikal	16
Gambar 2.2. Lokasi Lahan.....	17
Gambar 2.3. Zonasi Lahan.....	18
Gambar 2.4. Ukuran Lahan.....	18
Gambar 2.5. Fitur Lingkungan.....	19
Gambar 2.6. Sirkulasi	20
Gambar 2.7. Grafik Kebisingan	21
Gambar 3.1. Unsur-unsur <i>Behavior-setting</i>	25
Gambar 3.2. Diagram Metode Proses <i>Concept-based</i>	27
Gambar 4.1. Transformasi Desain	29
Gambar 4.2. Sirkulasi Pada Lahan.....	30
Gambar 4.3. Konsep Retail.....	31
Gambar 4.4. Konsep Kantor Sewa.....	32
Gambar 4.5. Konsep Ruang Hunian	33
Gambar 4.6. Konsep Ruang Hijau Kantor Sewa	33
Gambar 4.7. Konsep Ruang Hijau Hunian	34
Gambar 4.8. Konsep Ruang Hijau Area Konektor	34
Gambar 4.9. Konsep Material Eksterior	35
Gambar 4.10. Konsep Penghawaan	36
Gambar 4.11. Konsep Pencahayaan.....	37
Gambar 4.12. Konsep Struktur	38
Gambar 5.1. 3D Bangunan Eksterior	39
Gambar 5.2. Siteplan.....	40
Gambar 5.3. Layout	41

Gambar 5.4. Area <i>Gate 2</i>	42
Gambar 5.5. Suasana Bangunan Eksterior.....	42
Gambar 5.6. 3D Bangunan Eksterior	43
Gambar 5.7. Perspektif Mata Burung	43
Gambar 5.8. Area Pintu Masuk Utama.....	44
Gambar 5.9. Area Taman Luar	44
Gambar 5.10. Area Taman Luar	44
Gambar 5.11. Area Kantor.....	45
Gambar 5.12. Eksterior Kantor.....	45
Gambar 5.13. Area Kantor.....	46
Gambar 5.14. Area Kantor.....	46
Gambar 5.15. Area Kantor.....	47
Gambar 5.16. Area Konektor.....	47
Gambar 5.17. Area Konektor.....	47
Gambar 5.18. Area Konektor.....	48
Gambar 5.19. Area Konektor.....	48
Gambar 5.20. Area Kolam Renang dan <i>Jogging Track</i>	49
Gambar 5.21. Area Kolam Renang.....	49
Gambar 5.22. Ruang Luar Hunian.....	50
Gambar 5.23. Ruang Luar Hunian.....	50
Gambar 5.24. Ruang Luar Hunian.....	50
Gambar 5.25. Interior Hunian.....	51
Gambar 5.26. Ruang Keluarga Area Hunian	51
Gambar 5.27. Ruang Tamu Area Hunian	52
Gambar 5.28. Kamar Tidur Utama	52
Gambar 5.29. Kamar Tidur 2.....	53
Gambar 5.30. Ruang Kantor	53
Gambar 5.31. Kamar Mandi	54
Gambar 5.32. Area Balkon	54
Gambar 5.33. Area Balkon	54
Gambar 5.34. Perspektif Eksterior.....	55

Gambar 5.35. Area Taman.....	55
Gambar 5.36. Perspektif Eksterior.....	55
Gambar 6.1. Denah Basement 3	56
Gambar 6.2. Denah Basement 2	57
Gambar 6.3. Denah Basement 1	58
Gambar 6.4. Denah Lantai 1	59
Gambar 6.5. Denah Lantai 2	60
Gambar 6.6. Denah Lantai 3	61
Gambar 6.7. Denah Lantai 4	62
Gambar 6.8. Denah Lantai 5	63
Gambar 6.9. Denah Lantai 6	64
Gambar 6.10. Denah Lantai 7-16.....	65
Gambar 6.11. Denah Lantai 17.....	66
Gambar 6.12. Denah Lantai 19	67
Gambar 6.13. Denah Lantai 23	68
Gambar 6.14. Rooftop.....	69
Gambar 6.15. Detail Denah Hunian Tipe A	70
Gambar 6.16. Detail Denah Hunian Tipe B.....	70
Gambar 6.17. Detail Denah Hunian Tipe C.....	71
Gambar 6.18. Tampak Bangunan	72
Gambar 6.19. Potongan A-A dan B-B	73
Gambar 6.20. Potongan C-C dan D-D.....	74
Gambar 6.21. Rencana Sistem Air Bersih	75
Gambar 6.22. Rencana Sistem Air Kotor	76
Gambar 6.23. Rencana Sistem Penanggulangan Kebakaran	76
Gambar 6.24. Rencana Sistem Listrik	77
Gambar 6.25. Rencana Sistem Penghawaan Buatan	78
Gambar 6.26. Sistem Penangkal Petir.....	79
Gambar 6.27. Sistem Struktur.....	79
Gambar 6.28. Struktur Jembatan Konektor	80

Gambar 6.29. Eksterior Bangunan.....	80
Gambar 6.30. Eksterior Hunian	81
Gambar 6.31. Detail <i>Wind Breaker</i>	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fasilitas Ruang.....	9
Tabel 2.2. Kebutuhan Ruang Hunian.....	10
Tabel 2.3. Luasan Kantor Sewa	12
Tabel 2.4. Luasan Retail Perbelanjaan.....	12
Tabel 2.5. Luasan Ruang Pengelola.....	13
Tabel 2.6. Luasan Kantor Sewa	13
Tabel 2.7. Luasan Sarana Publik.....	14
Tabel 2.8. Luasan Sarana Servis	14
Tabel 2.9. Luas Bangunan	15

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota merupakan sebuah pusat dari modernisasi kehidupan masyarakat di suatu wilayah. Sebuah kota umumnya memiliki 3 ciri khusus, yakni kepadatan penduduk, lokasi pusat kegiatan, dan aktivitas utamanya adalah aktivitas non-pertanian. Ketiga hal tersebut akan memberikan keberagaman bentuk kehidupan manusia dari setiap kota yang ada. Selain itu, sebuah kota memiliki suatu sistem khusus ataupun regulasi yang bertujuan sebagai batasan-batasan dalam sebuah sistem kota. Sistem dari sebuah kota umumnya sudah diatur dari peraturan pemerintah setempat.

Menurut Max Weber, kita dapat mendefinisikan sebuah kota ketika suatu wilayah dapat memenuhi kebutuhan ekonominya dari pasar lokal. Sehingga, Max berasumsi bahwa pasar merupakan sebuah benteng dari kota. Ketika sebuah kota memiliki sebuah fasilitas-fasilitas yang terintegrasi oleh sebuah sistem, maka kota akan membentuk sebuah sistem sosial. Fasilitas-fasilitas tersebut dapat berupa ruang kawasan, susunan fungsi, permukiman, hingga pelayanan dan distribusi sektor ekonomi. Memang erat kaitannya sebuah kota dengan aktivitas-aktivitas yang padat dan mobilitas kehidupan yang dibutuhkan sangatlah tinggi. Ketika sebuah kota mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di dalamnya dengan terintegrasi dari fasilitas yang tersedia, dari situlah sebuah kota dapat dinyatakan sebagai sebuah kota yang berhasil. Namun, sebuah kota bukan hanya sebuah kehadiran fisik dari sebuah fasilitas yang tersedia, namun sebuah kota seharusnya memiliki sebuah keadaan yang membuat indera mata dan telinga mampu merasakan suatu euforia. Atau dapat dikatakan jika seseorang hadir dalam sebuah kota, kemudian ada keinginan untuk melihat lebih jauh lagi. Hal ini yang bersangkutan dengan integrasi antara satu sama lain.

Akan ada permasalahan yang muncul dari sebuah kota muncul seiring pertumbuhan dan perkembangan zaman. Perpindahan penduduk dari desa ke kota (urbanisasi) merupakan salah satu faktor penyumbang masalah yang ada di kota. Urbanisasi terjadi karena tingginya kebutuhan ekonomi masyarakat, sehingga mencari nafkah di kota

merupakan salah satu pilihan bagi mereka. Perpindahan penduduk akan menyumbang masalah seperti kepadatan kota, penyempitan lahan kota, meningkatnya kriminalitas, dan juga kepadatan transportasi di kota. Bahkan pada 2017, 70% masyarakat Indonesia tinggal dan hidup di kota. Dengan meningkatnya jumlah penduduk di kota, lahan menjadi sangat terbatas seiring dengan pembangunan-pembangunan fasilitas kota. Keterbatasan lahan ini juga menyebabkan kepadatan permukiman penduduk.

Beberapa solusi dalam mengatasi permukiman dalam kota biasanya membuat sebuah tempat tinggal vertikal. Fasilitas pembangunan secara vertikal merupakan salah satu solusi dari keterbatasan lahan yang ada di kota. Bangunan vertikal tidak hanya dibangun sebagai area permukiman saja, namun umumnya juga sebagai area kantor, perhotelan, dan pusat perbelanjaan. Hal ini menyebabkan sebuah bangunan vertikal menjadi sebuah karakteristik dari kota. Ada empat faktor dari perkembangan konstruksi di kota yakni :

1. Tingginya harga lahan..
2. Konsep material bangunan terbaru.
3. Teknologi transportasi vertikal.
4. Teknologi konstruksi terbaru.

Tingginya harga lahan dikota terjadi karena lahan yang terbatas itu sendiri. Sehingga menyebabkan beberapa orang memilih pembangunan secara vertikal, dengan memanfaatkan lahan yang terbatas. Pembangunan vertikal didukung dengan perkembangan teknologi yang dapat memfasilitasi konstruksi bangunan. Permasalahan kembali muncul, ketika manusia hidup di bangunan vertikal. Ada banyak faktor yang mempengaruhi kehidupan di bangunan vertikal, jika dihubungkan dengan kehidupan manusia di lahan horizontal. Ada beberapa konsekuensi yang diterima oleh penghuni di bangunan vertikal, baik secara fisik dari bangunan yang hadir, maupun keadaan sosial pengguna yang akan berubah.

1.2. Isu dan Konteks Desain

Kehadiran sebuah bangunan vertikal akan memberikan dampak positif dan negatif. Dampak positif seperti mampu menggunakan lahan secara maksimal dengan membangun struktur secara vertikal, sehingga kebutuhan manusia dapat dimaksimalkan dengan fungsi yang telah dirancang. Dampak negatif yang ditimbulkan seperti pengaruh psikologis bagi beberapa penghuni yang merasakan perbedaan hidup ataupun bekerja di dalam sebuah ruang vertikal.

Maka dari itu, sudah saatnya mengolah sebuah bangunan vertikal, khususnya tipe bangunan hunian dan kantor yang dapat memberikan efek terhadap pola perilaku dan keadaan psikologis penghuninya. Pola perilaku yang dimaksud adalah dimana sebuah bangunan vertikal dapat menyetarakan aktivitasnya sebagaimana dengan aktivitas yang dilakukan di area horizontal. Sehingga, keadaan psikologis dari penghuni bangunan vertikal akan memiliki keadaan psikis yang tidak jauh berbeda dengan penghuni di wilayah horizontal.

1.2.1. Konteks Desain

Ketika berbicara mengenai sebuah bangunan vertikal, akan banyak hal yang harus dipertimbangkan mengenai perencanaan sebuah bangunan. Maka pada perancangan kali ini akan fokus dengan 4 faktor yang akan menyeimbangkan kehidupan di dalam sebuah bangunan vertikal. Yaitu *working, living, leisure, dan social interaction*. Batasan tersebut juga akan berkaitan dengan keadaan psikologi, perilaku, dan *interpersonal activities*. Dapat dikatakan bahwa konsep perancangan secara umum dari rancangan ini adalah bangunan *mixed-use*.

Lahan yang menjadi sorotan adalah lahan di depan danau Universitas Negeri Surabaya. Lahan ini merupakan zona perdagangan dan jasa. Wilayah di sekitar lahan juga merupakan zona penghubung CBD dimana terdapat bangunan tinggi yang berfungsi sebagai apartemen, perkantoran, pusat perbelanjaan, hingga sekolah. Sehingga lahan kosong ini seharusnya mendapat perlakuan khusus dalam upaya memanfaatkan lahan yang terpakai dengan fungsi perancangan yang maksimal.

1.2.2. Permukiman Vertikal

Dengan banyak faktor yang melatar belakangi masalah pertumbuhan kota dan meningkatnya kebutuhan manusia, beberapa rancangan desain bangunan saat ini menjawab

dari masalah yang ada. Seperti pembangunan apartemen, dimana meningkatkan kebutuhan ruang hunian dengan membangun secara vertikal. Ataupun banyak bangunan dengan fungsi yang berbeda, dengan memaksimalkan area vertikalnya. Hal ini juga berhubungan dengan terbatasnya lahan yang ada.

Permukiman vertikal sendiri merujuk kearah sebuah lingkungan hunian modern dengan tipologi rancangan *mixed-use building*. Rancangan ini merupakan gabungan antara sebuah lingkungan hunian dan area perkantoran. Hal ini juga berdasarkan batasan desain yang ada, yakni *working, living, leisure, dan social interaction*. Sehingga, batasan-batasan tersebut akan membentuk sebuah aktivitas di dalam rancangan permukiman vertikal itu sendiri.

1.2.3. Arsitektur dan Psikologi

Pada konteks perancangan ini, tipe dari jenis gejala psikologis manusia berfokus pada 3 gejala atau penyakit psikologis, yakni depresi, kegelisahan, dan bunuh diri. Ketiga faktor penyakit tersebut adalah gejala umum yang biasanya ditimbulkan oleh keadaan hunian maupun ruang hidup yang tidak sesuai dengan lingkungan seharusnya. Pada konteks desain perancangan ini akan menerapkan 11 atribut dalam isu lingkungan psikologis (*Design for Mental and Behavioral Health*, 2017), yakni :

1. *Personal space and density*. Ini merupakan bagian topik mengenai privasi dan keramaian. *Personal space* diartikan sebagai sebuah batasan yang ada pada setiap orang dalam sebuah lingkungan. Hal tersebut berhubungan dengan konsep visual individu yang dapat mendefinisikan hubungan orang tersebut dengan orang lain. Sedangkan *density* didefinisikan sebagai jumlah orang dalam sebuah ruang.
2. *Choice and control*. *Stress choice and control* merupakan sebuah keadaan dimana sebuah ruang atau lingkungan tertentu mampu membentuk sebuah otonomi dan spontanitas aktivitas dari pengguna.
3. *Sensory consideration*. Topik ini merupakan bagian dari persepsi yang terbentuk akibat adanya respon indra manusia terhadap sebuah keadaan. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap sebuah informasi yang diterima dari luar dan kemudian merubah persepsi menjadi sebuah pengertian.

4. *Spatial clarity and organization.* Secara fisik, ketika sebuah ruang atau lingkungan memiliki organisasi yang kacau, maka reaksi orang yang ada didalamnya secara garis besar adalah negatif. Berbanding terbalik ketika ruang atau lingkungan memiliki tatanan yang rapi, maka akan memberikan sebuah arah atau tujuan yang jelas. Hal ini mengungkapkan bahwa tatanan merupakan hal krusial terhadap kepuasan pengguna.
5. *Comfortable and homelike surroundings.* Topik ini berhubungan dengan keadaan yang mampu memberikan kenyamanan dan keamanan bagi penghuninya. Salah satunya memberikan akses untuk menikmati alam.
6. *High-quality, well-maintained environment.* Topik ini membicarakan mengenai bagaimana mengatur kenyamanan dengan menjaga dengan baik mulai dari hal-hal kecil seperti penataan peralatan-peralatan dan barang-barang. Sebuah tempat yang nyaman akan memberikan perlakuan yang baik terhadap penghuninya.
7. *Positive distraction.* Beberapa faktor yang mempengaruhi kesehatan mental berdasarkan *positive distractions* antaranya adalah seni, musik, *entertainment*, buku/majalah, interaksi sosial, dan alam.
8. *Social interaction.* Seorang desainer harus mampu memenuhi sebuah pola interaksi sosial, baik untuk penghuni, karyawan, dan pengunjung yang ada didalamnya.
9. *Access to nature and daylight.* Dukungan terbaik dalam penunjang kesehatan adalah sebuah seting tempat yang mampu memberikan akses ke alam, baik secara langsung maupun tidak langsung. Akses ke alam merupakan salah satu alat untuk proses terapi dan dapat berhubungan untuk mendukung sebuah interaksi sosial.
10. *Safety.* Ketentuan dari topik ini adalah menghindari penghuni dari intimidasi. Intinya bagaimana desainer mampu memberikan lingkungan yang nyaman ke penghuni dan karyawan.
11. *Supervision.* Supervision merupakan bagian kritis dari sebuah kenyamanan. Ini merupakan sebuah konfigurasi bagian dari ruang atau lingkungan yang dapat memenuhi interaksi dengan frekuensi yang lebih besar

Sebelas topik tersebut memiliki hubungan dengan organisasi hubungan pada sebuah rancangan hunian yang berhubungan dengan psikologis manusia. Seperti memberikan keadaan dimana setiap penghuni memiliki area privasi masing-masing, menyediakan area alam sebagai *healing space*, hingga menghadirkan sebuah persepsi bagi penghuni didalamnya.

Pada kesebelas topik tersebut, atribut yang menjadi poin utama dalam perancangan adalah mengenai ruang hijau yang disediakan sebagai *healing space*. Namun, 10 atribut lainnya tetap digunakan dalam mencapai keseimbangan desain dan tujuan desain.

1.3. Permasalahan dan Kriteria Desain

Berdasarkan pemaparan isu di atas permasalahan yang diangkat yaitu :

- Bagaimana merancang bangunan yang mampu memenuhi banyak aktivitas dengan memaksimalkan kualitas hidup bagi penghuninya?
- Bagaimana menyetarakan sebuah pola perilaku penghuni di bangunan vertikal dengan pola perilaku manusia dilingkungan horizontal?
- Bagaimana membagi sistem zonasi dalam meningkatkan privasi bagi para penghuni?

Dengan pendekatan terhadap kesehatan mental dengan pengaruh pola perilaku penghuninya, akan merancang sebuah bangunan yang akan memperhatikan beberapa aspek sistem. Mulai dari sistem seting tempat, sistem waktu, dan sistem bentuk yang dibuat. Beberapa aspek tersebut akan menjadi sebuah seting dalam merancang sebuah lingkungan yang baik bagi kesehatan mental dalam hunian vertikal.

Berikut 5 kriteria desain dalam perancangan “Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni”:

1. Bangunan memiliki keselarasan fungsi dengan area Surabaya Barat yang merupakan daerah *Central Business District* serta memiliki standar berdasarkan regulasi pada area sekitar (1A).
2. Membatasi zona-zona pada bangunan sehingga keteraturan akan keramaian dan privasi akan terjaga (2A).

3. Memberikan penghubung pada bagian lingkungan yang terdapat pada area aktivitas di bangunan. Sehingga akan tercipta fleksibilitas dan adaptabilitas (3A).
4. Ruang terbuka hijau sebagai poin utama dalam meningkatkan kualitas psikologis penghuninya (4A).
5. Menerapkan konsep area hijau yang terlihat dari luar bangunan. Sehingga memberikan beberapa bagian fasad sebagai area hijau (5A).

BAB 2

PROGRAM DESAIN

2.1. Rekapitulasi Program Ruang

Berdasarkan hasil paparan dari tujuan sebelumnya, rancangan bangunan merupakan sebuah permukiman vertikal yang mampu memberikan kenyamanan secara fisik dengan melibatkan kesehatan psikologis terhadap orang yang ada di dalamnya. Sehingga, akan ada beberapa aktivitas-aktivitas yang dibagi berdasarkan jenisnya.

Hubungan antara sebuah rancangan bangunan yang akan menampung beberapa jenis kegiatan sesuai dengan batasan yang telah ditentukan, yakni *living*, *working*, *leisure*, dan *social interaction*. Sehingga beberapa bagian aktivitas yang terdapat dirancangan ini adalah permukiman vertikal, kantor, dan area hijau sebagai *leisure area*. Setiap bagian dari aktivitas juga akan menerapkan bagian dari kesehatan psikologis dari manusia yang ada di dalamnya.

No	Jenis aktivitas berdasarkan tempat	Kebutuhan secara umum
1	Tempat tinggal	<ul style="list-style-type: none">• Hunian tipe A• Hunian tipe B• Hunian tipe C
2	Kantor	<ul style="list-style-type: none">• Kantor sewa
4	Area Sarana Prasarana dan Publik	<ul style="list-style-type: none">• Ruang pengelola• Ruang terbuka hijau• Area olahraga• Area bermain• Area parkir

Tabel 2.1. Fasilitas Ruang

Sumber : Asumsi Penulis

2.1.1. Fasilitas Bangunan

A. Hunian

Bagian dari hunian yang terdapat di bangunan vertikal merupakan fasilitas utama yang ada untuk menciptakan sebuah sistem permukiman vertikal. Fasilitas pada bagian hunian sebenarnya memiliki konsep yang sama dengan apartemen lainnya, sehingga memiliki beberapa kesamaan ketersediaan fasilitas yang sama. Hunian pada perancangan ini terdapat 3 tipe hunian, berdasarkan luasan dan kebutuhan ruang yang disediakan.

Ruang	Tipe unit bangunan		
	A (KT 2)	B (KT 3)	C (KT 4)
Ruang tidur utama	22	27	30
Ruang tidur 1	10.5	10.5	10.5
Ruang tidur 2	-	10.5	10.5
Ruang tidur 3	-	-	10.5
Km/wc utama	5	5	5
Km/wc	-	3.5	5
Ruang keluarga	25	30	35
Ruang tamu	24	25	35
Ruang makan	14	20	30
Ruang kerja	-	5	8.5
Dapur	8	10	15
Foyer	2.5	3	3
Balkon	14	15	20
Total Pembulatan	130 m2	170 m2	220 m2

Tabel 2.2. Kebutuhan Ruang Hunian

Sumber : Asumsi Penulis dan Neufert

Hunian yang disediakan berjumlah 290 unit. Terdiri dari 108 unit tipe A, 112 unit tipe B, dan 70 unit tipe C. Untuk tipe A, setiap lantai terdapat 9 unit. Untuk tipe b, per lantai terdapat 7 unit, sama dengan tipe c yang per lantainya terdapat 7 unit hunian. Jumlah ini disesuaikan dengan tinggi maksimum yang diperbolehkan di area ini. Dengan kondisi luas tanah sekitar 2 hektar dan ketinggian maksimum yang ditetapkan 200 m. Hal utama yang akan diperhatikan adalah luasan ruangan dan jumlah ruangan perkebutuhan keluarga yang menempatnya. Sehingga, pada area hunian, koridor ruangan diperluas. Hal ini sesuai dengan tujuan ketercapaian kriteria rancang. Dimana menciptakan ruang untuk area hijau. Sehingga, volume ruang diperluas demi menciptakan kebutuhan fisik untuk taman-taman.

B. Kantor Sewa

Keutamaan dari sebuah kantor sewa adalah fleksibilitas dari ruang yang ada. Sehingga, penyewa atau pekerja dapat dengan mudah memodifikasi kantornya sesuai dengan konsepnya sendiri, tentunya dengan ruang yang telah disediakan. Jumlah kantor sewa adalah 26 unit. Untuk rancangan kantor sewa, pada rancangan desain hanya menyediakan ruang kosong yang akan disewakan. Hal ini bertujuan agar penyewa kantor dapat memiliki fleksibilitas dan adaptabilitas untuk menentukan ruang-ruangnya sendiri. Sehingga, pada ruang ini tidak tersekat oleh dinding permanen. Untuk menentukan kapasitas luasnya, mengambil standarisasi dari Neufert, sebagai rekapitulasi kantor sewa secara menyeluruh dalam satu ruang.

Ruang	Kapasitas	Besaran Ruang	
		Standar Ruang	Analisa
Ruang Pribadi	2 x 10	4 m ² /orang	4 m ² x 2 x 20 = 160 m ²

Ruang Bersama	120	4 m ² /orang	4 m ² x 120 = 480 m ²
Ruang Rapat	2 x 20	2 m ² /orang	2 m ² x 20 = 40 m ²
Ruang Arsip	2	2 m ² /orang perabot 1 m ²	2 m ² x 2 = 4 m ² 1 m ² x 2 = 2 m ²
Ruang Print	2	2 m ² /orang perabot 2 m ²	2 m ² x 2 = 4 m ² 2 m ² x 2 = 4 m ²
Ruang istirahat	30	2 m ² /orang	2 m ² x 30 = 60 m ²
Pantry	5	1,3 m ² /orang	1,3 m ² x 5 = 6,5 m ²
Toilet	2 x 5	1,3 m ² /orang	1,3 m ² x 2 x 5 = 13 m ²
Total + sirkulasi (30%) = 773,5 + (30% x 775,3) = 1.005,55 m ²			
Total = 1.005,55 m ² x 30 = 30.166,5 m ²			

Tabel 2.3. Luasan Kantor Sewa

Sumber : Asumsi Penulis

Tabel standarisasi tersebut kemudian dijadikan sebagai acuan dalam menentukan ruang kantor sewa. Pada rancangan ini terdapat 26 kantor sewa dengan luasan yang berbeda-beda. Luasan kantor sewa mulai dari 450 m² – 1000 m².

C. Area Sarana Prasarana dan Publik

- Retail Perbelanjaan (Lantai 1)

Nama Ruang	Bagian Ruang		
	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Retail	(25 m ² – 600 m ²)	19	2.400 m ²
Gudang dan ruang servis	60	1	60 m ²
WC	80	3 Area	240 m ²
Total Pembulatan	2.700 m²		

Tabel 2.4. Luasan Retail Perbelanjaan

Sumber : Asumsi Penulis

- Bagian Pengelola (Lantai 1)

Nama Ruang	Bagian Ruang		
	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Lobby utama	150	1	150 m ²
Ruang admin	60	8	480 m ²
WC	80	1	80 m ²
Ballroom	600	1	600 m ²
Ruang serbaguna	300	1	300 m ²
Loading dock	260	1	260 m ²
Gudang	60	1	60 m ²
Total Pembulatan	1.930 m²		

Tabel 2.5. Luasan Ruang Pengelola

Sumber : Asumsi Penulis

- Kantor Sewa (Lantai 2-5)

Nama Ruang	Bagian Ruang		
	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Kantin kantor sewa	600	4	2.400 m ²
Mushola kantor sewa	130	2	260 m ²
Gudang dan ruang servis	160	8	1.280 m ²
WC	80	20 Area	1.600 m ²
Total Pembulatan	5.540 m²		

Tabel 2.6. Luasan Kantor Sewa

Sumber : Asumsi Penulis

- Sarana publik penghuni hunian (Lantai 5 dan 6)

Nama Ruang	Bagian Ruang		
	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Ruang fitness/gym	850	1	850 m ²
Aula 1	780	1	780 m ²

Aula 2	580	1	580 m ²
Perpustakaan	450	1	450 m ²
Ruang laundry	450	1	450 m ²
Supermarket	450	1	450 m ²
Minimarket	100	1	100 m ²
Area bowling	650	1	650 m ²
Wc kolam renang	160	4	640 m ²
Wc umum	80	5	400 m ²
Gudang dan ruang servis	160	4	640 m ²
Total Pembulatan	5.990 m²		

Tabel 2.7. Luasan Sarana Publik

Sumber : Asumsi Penulis

- Sarana servis basement (UG 1-3)

Nama Ruang	Bagian Ruang		
	Luas (m ²)	Jumlah	Total
Mushola	60	3	180 m ²
STP	150	6	900 m ²
Ruang pengelola sampah	50	3	150 m ²
Ruang geset dan panel	50	3	150 m ²
WC	80	3	240 m ²
Ruang servis lainnya	50	6	300 m ²
Total Pembulatan	1.920m²		

Tabel 2.8. Luasan Sarana Servis

Sumber : Asumsi Penulis

2.1.2. Hitungan Luas Bangunan

Lantai	Bagian Ruang
--------	--------------

	Fungsi	Luas	Jumlah	Total Luas
Basement (1-3)	Area parkir dan servis.	12.700 m ²	3 lantai	38.100 m ²
Lantai 1	Retail perbelanjaan dan area pengelola.	11.411 m ²	1 lantai	11.411 m ²
Lantai 2 – lantai 4	Area kantor sewa	12.600 m ²	3 lantai	37.800 m ²
Lantai 5	Sarana publik	12.800 m ²	1 lantai	12.800 m ²
Lantai 6	Sarana publik	12.800 m ²	1 lantai	12.800 m ²
Hunian tipe A (LT 7 – LT 19)	Hunian	3.200 m ²	12 lantai	38.400 m ²
Hunian tipe B (LT 7 – LT 23)	Hunian	3.300 m ²	16 lantai	52.800 m ²
Hunian tipe C (LT 7 – LT 17)	Hunian	3.500 m ²	10 lantai	35.000 m ²
Total Pembulatan	239.111m²			

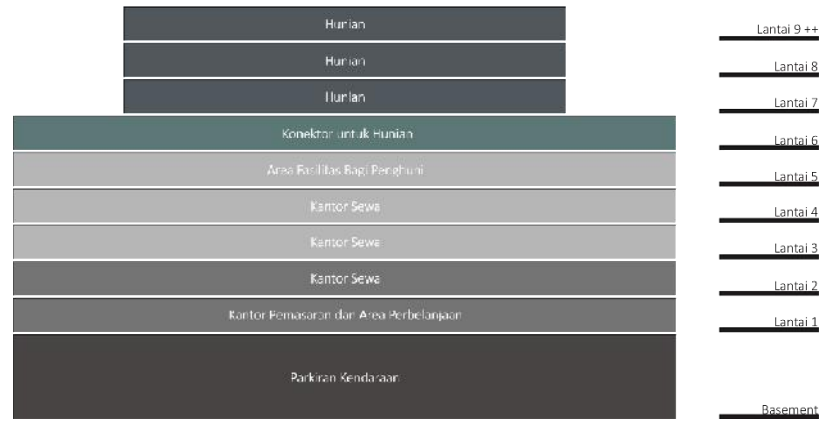
Tabel 2.9. Luas Bangunan

Sumber : Asumsi Penulis

2.1.3. Hubungan Antar Ruang

Mengingat bahwa tipologi bangunan ini adalah *mixed-use*, maka sangat memperhatikan zonasi terkait privasi dari setiap orang yang ada di dalamnya. Untuk meningkatkan hal tersebut, maka zonasi terdiri dari program ruang secara vertikal. Pada bagian lantai satu, merupakan area publik dimana setiap orang dapat mengakses bagian tersebut. Untuk lantai 2 – lantai 4 merupakan area kantor sewa. Lantai 5- lantai 6 merupakan fasilitas umum bagi para penghuni hunian. Lantai 7 – lantai 23 merupakan kawasan hunian. Sehingga, semakin keatas, area semakin menuju area dengan zona privasi (2A).

Program Ruang Vertikal



Gambar 2.1. Program Ruang Vertikal

Sumber : Dokumentasi Penulis

2.2. Deskripsi Tapak

A. Lokasi

Pemilihan lokasi tapak berlandaskan atas zona perdagangan dan jasa. Di Surabaya Barat, sebagai salah satu wilayah dengan perkembangan kota yang cukup pesat dengan keramaian kota sebagai wilayah CBD. Perlahan tapi pasti, Surabaya Barat makin memperlihatkan diri sebagai kawasan penting yang mengubah wajah kota Surabaya keseluruhan (Kompas, 2016). Dari beberapa faktor tersebut, untuk merancang sebuah permukiman vertikal, memiliki kesinambungan dengan pemilihan lahan di daerah Surabaya Barat. Lahan yang dipilih berada di jalan Babatan UNESA, Wiyung, Surabaya.



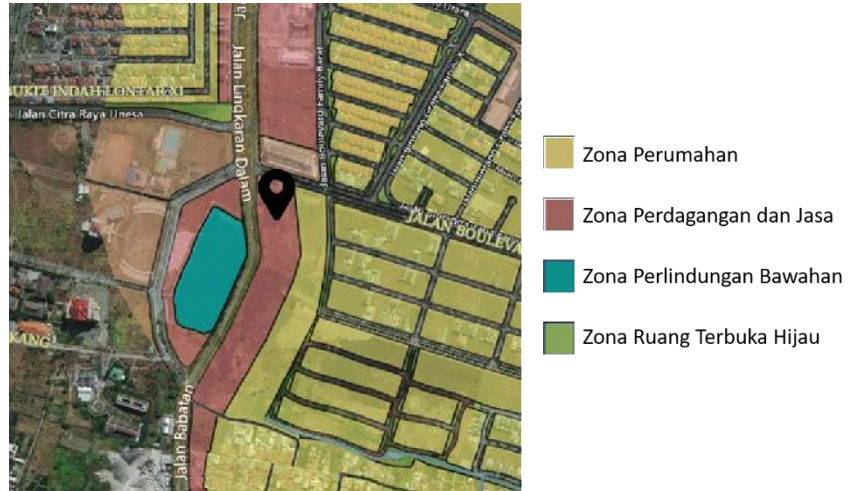
Gambar 2.3. Lokasi Lahan
Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar 2.4. Lokasi Lahan

B. Konteks Bangunan sekitar

Kepadatan kendaraan bermotor umumnya terjadi pada pagi hari dan sore hari. Pada jam selain pagi dan sore hari cenderung ramai lancar. Pergerakan manusia cenderung kurang terlihat karena tidak adanya pedestrian jalan. Sehingga yang terlihat hanyalah kendaraan bermotor yang berhenti dan parkir di sepanjang jalan.

Zonasi lahan merupakan zona perdagangan dan jasa. Wilayah sekitar lahan merupakan zona perumahan, zona perlindungan bawahan (waduk), zona pelayanan umum, dan juga beberapa zona ruang terbuka hijau (RTH).



Gambar 2.6. Zonasi Lahan
 Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar 2.7. Zonasi Lahan

C. Ukuran dan
 Zonasi

Lahan yang terletak tepat disebelah timur danau UNESA merupakan lahan kosong dengan total luas sekitar 7,7 hektar. Pada perancangan ini lahan dibatasi dengan mengambil lahan bagian utara dengan luas sekitar 2 hektar, dengan keliling lahan sekitar 574 meter. Sekitar site yang dipilih merupakan daerah perumahan Graha Famili dan kampus UNESA. Kondisi site merupakan area perdagangan dan jasa.



Gambar 2.9. Ukuran Lahan

Gambar 2.10. Ukuran Lahan

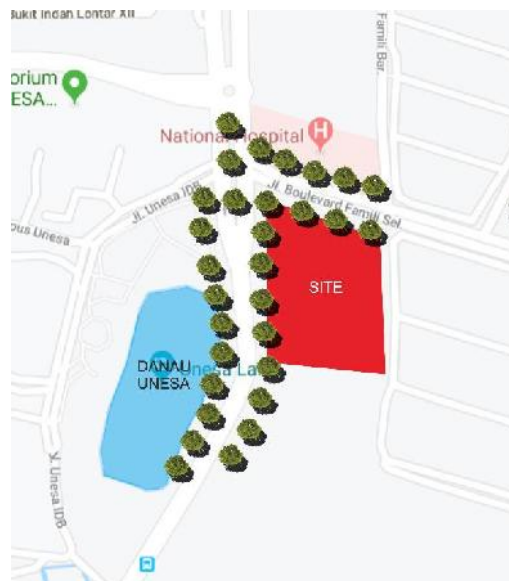
Sumber : Dokumentasi Penulis

D. Legal

Site merupakan lahan milik swasta atau perorangan. Untuk pembangunan kedepan di lahan ini juga belum diketahui akan diolah untuk menjadi apa. Sehingga, dengan kondisi lingkungan Surabaya Barat yang merupakan area perdagangan dan jasa, maka lahan ini dapat dijadikan sebagai media untuk perancangan bangunan hunian dan kantor sewa.

E. Fitur Lingkungan Alam

Pada area lahan terdapat banyak tumbuhan di sepanjang pinggir jalan raya. Selain itu terdapat juga danau berukuran cukup besar di bagian seberang barat lahan. Kehadiran danau sendiri dapat menjadi faktor estetika sekaligus iklim mikro bagi area sekitarnya. Sehingga arah dan orientasi bangunan pemukiman yang akan dirancang akan mempertimbangkan keadaan fitur lingkungan alam yang telah ada.



Gambar 2.12. Fitur Lingkungan

Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar 2.13. Fitur Lingkungan

F. Fitur Lingkungan Buatan

Fitur buatan yang terdapat di area sekitar adalah bangunan rumah sakit yang terdapat di utara lahan. Selain itu terdapat juga pedestrian yang kurang rapi di setiap sisi pinggir jalan.

G. Sirkulasi

Sirkulasi pada area lahan berpusat pada bagian barat lahan yang merupakan lingkaran dalam kota Surabaya Barat. Jalan ini sangat ramai kendaraan bermotor pada pagi hari dan sore hari. Selain dari pagi dan sore hari, aktivitas kendaraan cenderung ramai lancar. Jalan bagian utara lahan merupakan jalan yang sepi, hanya sebagai jalan masuk ke perumahan Graha Famili dan sirkulasi rumah sakit National. Dari Ketersediaan jalan di bagian utara dan barat site dapat mempertimbangkan sirkulasi masuk dan keluar pada area lahan..



Gambar 2.15. Sirkulasi

Sumber : Dokumentasi Penulis

Gambar 2.16. Sirkulasi

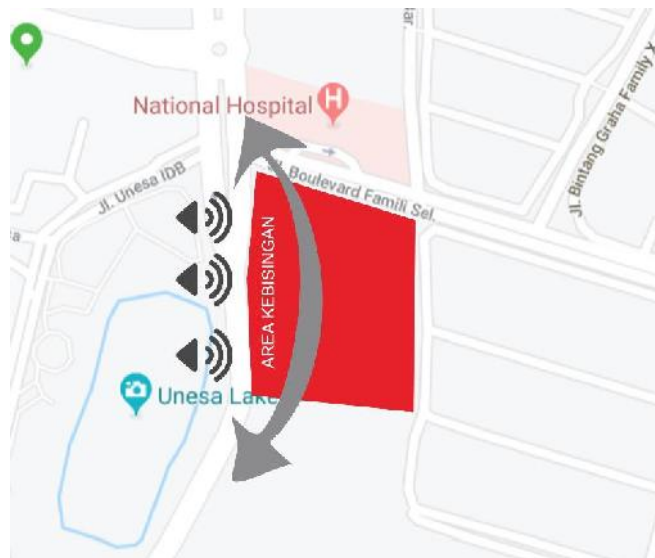
H. Utilitas

Utilitas yang terlihat disekitar lahan adalah infrastruktur aliran listrik dan lampu jalan. Kehadiran utilitas tersebut dapat mempermudah akses bagi lahan yang akan dikembangkan untuk dilakukan perancangan.

Terdapat pula saluran air yang ada pada setiap pinggir jalan raya yang berhubungan dengan area lahan. Sehingga, adanya saluran air tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pembuangan air yang telah diolah dari rancangan bangunan.

I. *Sensory*

Bagian barat lahan merupakan jalan raya besar, sehingga pada area ini akan menimbulkan kebisingan di bagian barat. Namun, pada bagian barat terdapat danau UNESA yang memiliki bagian dari keindahan alam sekitar. Pada bagian selatan merupakan lahan kosong yang kemungkinan akan ada proyek pembangunan lain. Bagian utara merupakan bangunan rumah sakit dan beberapa pepohonan rindang, sehingga bagian utara cukup bagus sebagai *view*. Bagian timur lahan merupakan lahan kosong yang kemungkinan juga akan ada proyek lain yang akan dibangun.



Gambar 2.18. Grafik Kebisingan
Sumber : Dokumentasi Penulis

J. Manusia dan

Budaya

Gambar 2.19. Grafik Kebisingan

Aktivitas di sekitar site umumnya hanyalah lalu lalang kendaraan bermotor. Selain karena adanya jalan utama penghubung antara daerah Wiyung dan wilayah

Menganti. Selain itu aktivitas saat ini yang terjadi setiap pagi hari terdapat pedagang kaki lima yang berjualan di sepanjang jalan. Aktivitas dari area perumahan ke area lahan juga tidak terlalu berpengaruh karena kondisi perumahan yang cenderung tidak terlalu padat.

K. Iklim

Kondisi iklim di wilayah Wiyung umumnya sama seperti wilayah Surabaya secara garis besar. Arah angin datang dari bulan desember-april angin rata-rata dari arah barat, sedangkan bulan april- oktober angin berarah dari arah barat. Hal ini dapat berpengaruh terhadap bentuk dari bangunan permukiman vertikal yang beradaptasi dengan kondisi cuaca.

Bagian barat site menghadap jalan utama, bagian utara site menghadap jalan Boulevard Famili Selatan. Dalam orientasi lahan, bangunan akan mengarah ke arah barat. Hal tersebut akan mempertimbangkan dampak dari arah matahari. Terutama saat pagi-siang dan sore-matahari terbenam yang akan berpengaruh ketika bangunan memiliki skala secara vertikal.

2.3. Kajian Peraturan dan Data Terkait

Lahan pada perancangan ini terdapat di zona perdagangan dan jasa, berikut beberapa data regulasi dari peta peruntukan Kota Surabaya, berdasarkan fungsi perancangan *mixed-use* :

1. Intensitas :
 - a. KDB maksimum yang diizinkan : 50% berlaku untuk sistem blok
 - b. KTB maksimum yang diizinkan : 65%
 - c. KDH minimal yang diizinkan : 10 %
 - d. KLB 8 poin (800%).
2. Tata Bangunan :

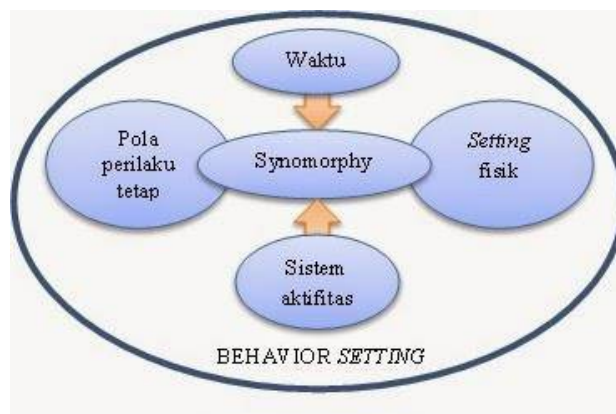
- a. GSB minimal yang diizinkan: disesuaikan dengan ketentuan GSB minimal dan ketentuan jarak bebas antar bangunan.
- b. Tinggi bangunan maksimum yang diizinkan :
 - Untuk lebar jalan ≥ 40 meter : 250 meter (mempertimbangkan rekom KKOP)
 - Untuk lebar jalan 21 s/d < 40 meter: 200 meter (mempertimbangkan rekom KKOP)
 - Untuk lebar jalan 16 s/d < 21 meter: 50 meter (mempertimbangkan rekom KKOP)
- c. Jumlah lantai basement maksimum yang diizinkan: 3 lantai.

BAB 3

PENDEKATAN DAN METODE DESAIN

3.1. Pendekatan Desain

Sebuah bangunan vertikal umumnya akan memberikan dampak terhadap suatu persepsi dan psikis dari penghuninya. Secara umum, masyarakat Indonesia lebih banyak menghabiskan waktu keseharian dalam bangunan-bangunan yang terhubung secara horizontal. Jika sebuah kota dalam lingkup yang kecil ditata secara vertikal, maka dampak psikis lebih besar, karena faktor konektivitas dan fisik dari keadaan vertikal itu sendiri. Dari dampak psikis yang terjadi, hal tersebut berhubungan dengan tatanan lingkungan buatan dan pengaruhnya terhadap perilaku manusia, yang secara tidak langsung berhubungan dengan keadaan psikis manusia tersebut. Pada perancangan ini akan menggunakan pendekatan *behavior-setting*. Hal ini berkaitan dengan konsekuensi yang akan ditimbulkan bagi penghuni yang akan tinggal disebuah lingkungan yang dirancang secara vertikal. Dalam kasus ini, memerlukan sebuah riset mengenai kesetaraan persepsi antara hidup di ruang secara horizontal dan di ruang yang disusun secara vertikal. Sehingga lingkup utamanya adalah interaksi sosial dan lingkungan. Atribut dalam penyelesaian masalah kesehatan mental yang utama adalah memaksimalkan area hijau sebagai *healing space*. *Behavior-setting* merupakan skala kecil dari sebuah sistem sosial yang terdiri atas manusia dan objek fisik yang diatur dengan beberapa tahap untuk menciptakan sebuah rutinitas aktivitas yang terjadi dalam kendali waktu dan tempat.



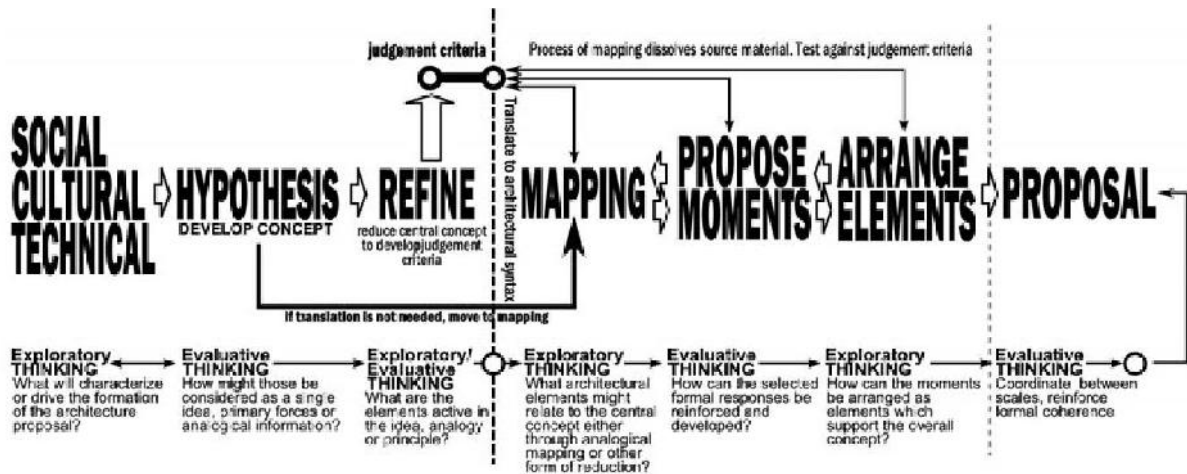
Gambar 3.1. Unsur-unsur *Behavior-setting*

Sumber : Amiranti, 2004

Menurut Barker dalam Laurens (2004), *behavior-setting* merupakan pola perilaku manusia yang berhubungan dengan kondisi fisik suatu lingkungan. Istilah *behavior-setting* dijabarkan dalam 2 bagian oleh Barker dalam Laurens (2004), yakni sistem tempat dan sistem aktivitas. Kedua sistem tersebut memiliki keterkaitan dan membentuk sebuah perilaku pada pengguna atau penghuninya. Sistem tempat atau ruang merupakan rangkaian fisik dan spasial yang memiliki keterhubungan dalam melakukan sebuah kegiatan. Sistem aktivitas atau kegiatan merupakan sebuah rangkaian perilaku yang dilakukan secara sengaja. Aktivitas yang dilakukan oleh manusia merupakan sebuah bentuk dari perilaku yang mempengaruhi dan dipengaruhi dari tatanan setting yang terdapat secara fisik yang menjadi wadah dari aktivitas tersebut. Sehingga keadaan dari fisik rancangan arsitektur akan berpengaruh terhadap pola perilaku dari manusia yang hadir dan merasakan.

3.2. Metode Desain

Dalam perancangan ini perancang akan menggunakan *framework concept-based* sebagai urutan metoda yang akan digunakan dalam proses perancangan. *Concept-based* merupakan sebuah proses yang memiliki ide abstrak diawal prosesnya, dapat dikatakan bahwa *concept-based* ini berkaitan dengan *big idea, position, dan strategy* (Plowright, 2014). *Concept-based* bergerak dalam memilih dan mencari elemen arsitektural dengan menggaris bawahi dengan suatu ide yang besar. Metode ini menggunakan *top-down process*, yakni dimana ide utama akan diproses dan ditemukan dari sumber manapun, namun tetap dengan gagasan awal yang sudah ditentukan. Pemilihan *concept-based* berdasarkan ide awal yang digagas mengenai permukiman vertikal. Sehingga nantinya diperlukan elemen-elemen yang akan memberikan kriteria terhadap perancangan permukiman vertikal.



Gambar 3.2. Diagram Metode Proses *Concept-based*

Sumber : *Revealing Architecture Design*, Plowright

Dalam prosesnya, terbagi dari beberapa tahap, yakni :

1. Tahap pertama adalah menentukan konteks perancangan desain. Konteks ini merujuk kearah sebuah konsep yang akan diciptakan. Permukiman vertikal adalah gagasan awal dari terbentuknya rancangan ini. Ketika sudah menentukan konsep awal yang akan dirancang, maka pada tahap selanjutnya akan menambah elemen-elemen lain dalam menentukan aspek apa saja yang akan dirancang pada permukiman vertikal.
2. Kemudian proses selanjutnya adalah *effects-elements-reinforce-arrange*, dimana pada tahap ini merupakan sebuah tantangan dalam merancang. Tahap ini akan menggunakan *force-based framework* serta *pattern-based framework*. Tahap tersebut akan mengambil dan mengolah elemen-elemen kecil, baik dari segi arsitektural maupun non-arsitektural untuk menjadi karakter dan identitas dari konsep rancangannya. Pendekatan *behavior-setting* dan 11 atribut dalam meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat kemudian diolah ditahap ini. Pengolahan tersebut kemudian menghasilkan ide bentuk, jenis aktivitas, hingga kualitas dari pengolahan ruang-ruang. Tentunya, hal tersebut juga mengikuti aturan-aturan dan standarisasi pembangunan bangunan tinggi.

3. Tahap ketiga merupakan hasil akhir dari proses tahapan sebelumnya. Tahap final merupakan hasil rancangan yang telah memiliki konsep yang matang secara menyeluruh.

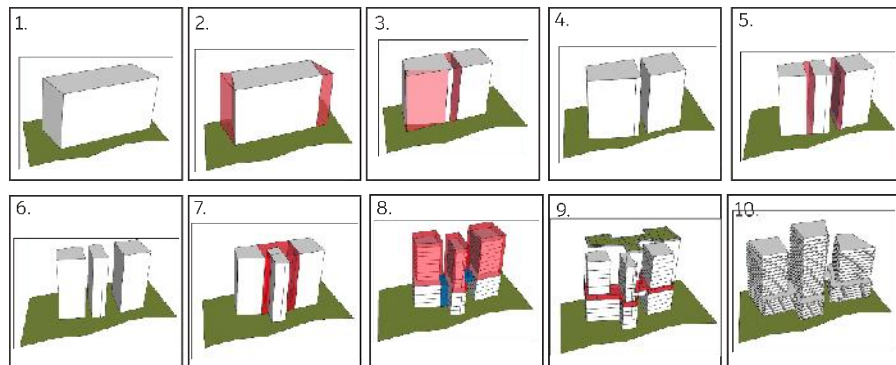
Dengan menggunakan metode dari *concept-based* membantu dalam alur proses yang digunakan. Pada tahap awal perancangan, sebuah ide gagasan mengenai permukiman vertikal dengan pendekatan *behavior-setting* dan pengaruhnya terhadap kualitas psikis penghuninya. Hingga pada tahap selanjutnya untuk mengetahui elemen dan kriteria seperti apa yang akan dicapai dapat dikembangkan lagi pada tahap selanjutnya dengan menggunakan *force-based* dan *pattern-based framework*.

BAB 4

KOSEP DESAIN

4.1. Eksplorasi Formal

4.1.1. Transformasi Desain



Gambar 4.1. Transformasi Desain

Sumber : Dokumentasi Penulis

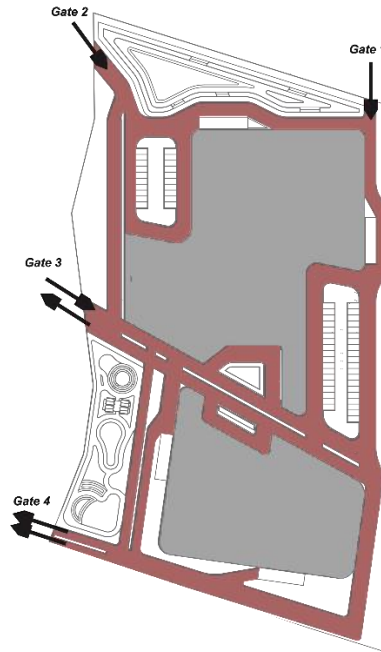
Berikut adalah penjelasan dari setiap transformasi bentuk dari gambar diatas:

1. Berawal dari sebuah balok.
2. Kemudian sisi utara dan selatan balok menyesuaikan dengan kondisi lahan.
3. Sebagian bagian depan massa bangunan diberi kemiringan. Bagian tengah diberi space untuk central plaza.
4. Massa bangunan terbagi menjadi 2 massa. Hal ini juga agar memecah sirkulasi angin dan cahaya matahari.
5. Dari 2 massa dibagi kembali menjadi 3 massa. Hal ini sebagai keperluan tipe hunian yang tersedia.
6. Bagian massa menjadi 3 massa bangunan.
7. Massa bagian tengah dimajukan untuk memberikan irama bentuk pada ke-3 massa yang ada.
8. Warna biru menandakan bagian massa terhubung satu sama lain. Warna merah menandakan pemberian jarak untuk bagian hunian
9. Bagian konektor terdapat di lantai 6. Difungsikan sebagai area penghubung permukiman vertikal.

10. Massa bangunan secara umum. Dengan area yang memaksimalkan pembagian massa untuk kualitas udara dan cahaya pada bangunan.

4.1.2. Konsep Tapak dan Ruang

1. Sirkulasi lahan



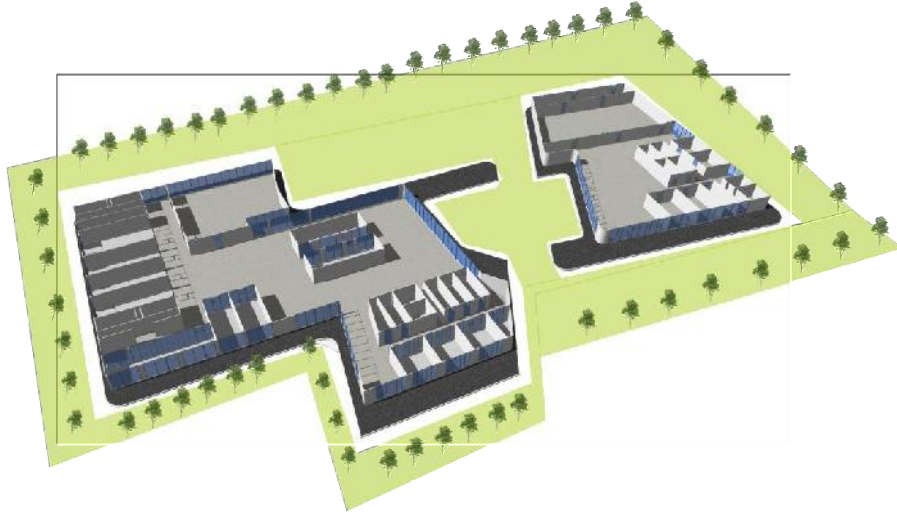
Gambar 4.2. Sirkulasi Pada Lahan

Sumber : Dokumentasi Penulis

Pada area ini, terdapat 4 gerbang masuk dan keluar. Gerbang 1/gate 1 terletak di utara lahan, tepatnya di jalan Boulevard Famili Selatan. Gerbang 1 hanya terdapat jalan masuk saja, karena jalan ini merupakan jalan perumahan, sehingga fungsi gerbang satu adalah menambah akses masuk ke area permukiman vertikal.

Bagian barat lahan bersebelahan langsung dengan jalan Babatan UNESA. Dimana merupakan jalan utama serta jalan penghubung antara Surabaya Barat. Pada bagian barat lahan terdapat 3 pintu gerbang. Pintu gerbang 2 hanya terdapat jalan masuk saja. Pintu gerbang 3 terdapat jalan masuk dan jalan keluar. Pintu gerbang 4 terdapat jalan keluar saja.

2. Retail dan Kantor pengelola

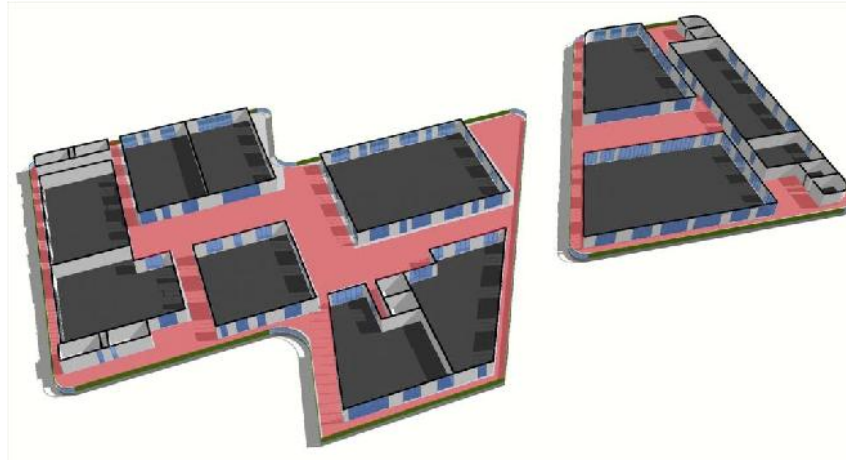


Gambar 4.3. Konsep Retail
Sumber : Dokumentasi Penulis

Bagian retail dan kantor pengelola terdapat di lantai 1. Area terhubung langsung dengan pintu masuk yang terdapat di antara 2 massa bangunan. Area tersebut dinamakan *central plaza* karena mempertemukan dua pintu masuk utama antara retail dan kantor pengelola. Pada *central plaza* diberi taman dengan atribut seperti kolam air dan tumbuhan-tumbuhan untuk menambah kesan alam pada pintu masuk utama.

Area ini juga terhubung dengan taman-taman hijau di bagian luar bangunan. Terdapat beberapa pintu masuk dan keluar pada area ini untuk memperluas jalur sirkulasi orang yang ada di dalamnya, sekaligus untuk mempermudah akses keluar bangunan.

3. Kantor sewa



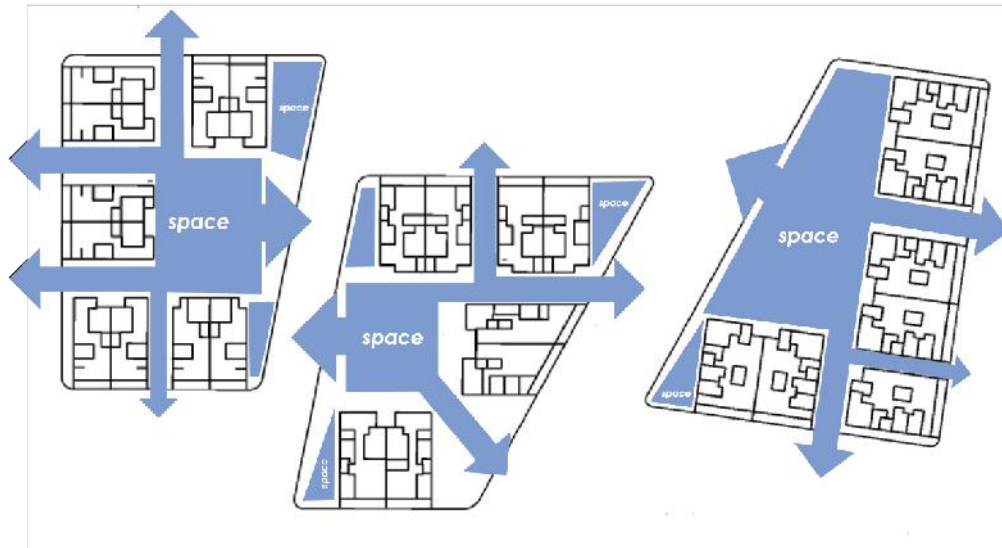
Gambar 4.4. Konsep Kantor Sewa

Sumber : Dokumentasi Penulis

Tiga poin utama pada konsep kantor sewa adalah mengurangi penggunaan penghawaan buatan, memaksimalkan kualitas ruang *outdoor*, dan memaksimalkan bukaan pada setiap area kantor. Area kantor sewa merupakan area semi tertutup, karena bagian sirkulasi atau ruang luar dari kantor adalah area terbuka dan menggunakan penghawaan alam. Namun, area kantor pada lantai 2 merupakan area kantor tertutup dan bagian sirkulasi menggunakan penghawaan buatan. Hal ini dirancang karena untuk memberi kelas-kelas kantor yang disewakan. Selain itu, bagian retail perbelanjaan dan area kantor lantai 2 terhubung dengan 2 void.

Area sirkulasi kantor memiliki ruang yang cukup besar. Secara fisik, ruang yang besar difungsikan sebagai taman dan ruang hijau. Bagian ruang yang terbentuk ini juga diperluas untuk memaksimalkan kualitas cahaya serta udara.

4. Hunian



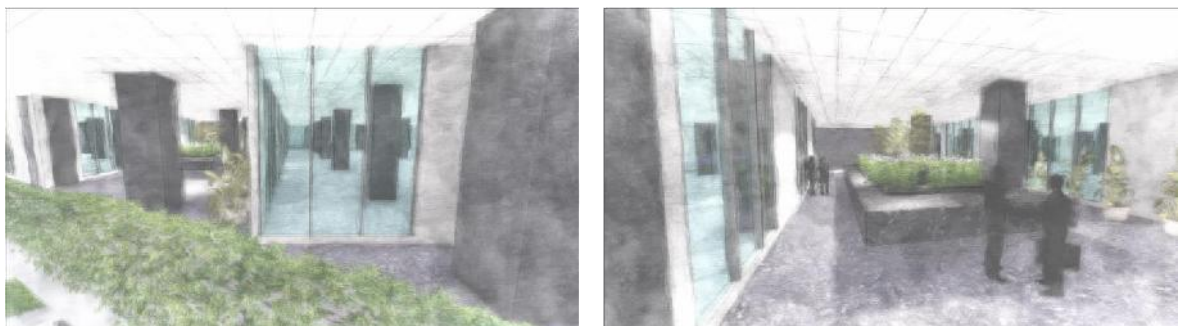
Gambar 4.5. Konsep Ruang Hunian

Sumber : Dokumentasi Penulis

Bagian hunian juga memaksimalkan ruang sirkulasi. Area sirkulasi diperluas untuk mencapai Konsep Ruang Hijau itu sendiri. Ruang tersebut akan diberi beberapa taman. Sehingga dari konsep ini akan membentuk sebuah persepsi bahwa kualitas tinggal di hunian vertikal akan sama dengan tinggal di hunian secara horizontal. Karena memaksimalkan pengaturan dan pemberian ruang luar. Bagian hunian juga diberi jarak maksimal hunian berimpit hanya 2 hunian. Hal ini bertujuan agar masing-masing hunian memiliki area bukaan yang banyak. Terutama pada area kamar tidur dan ruang keluarga.

4.1.3. Konsep Ruang Hijau

1. Kantor sewa

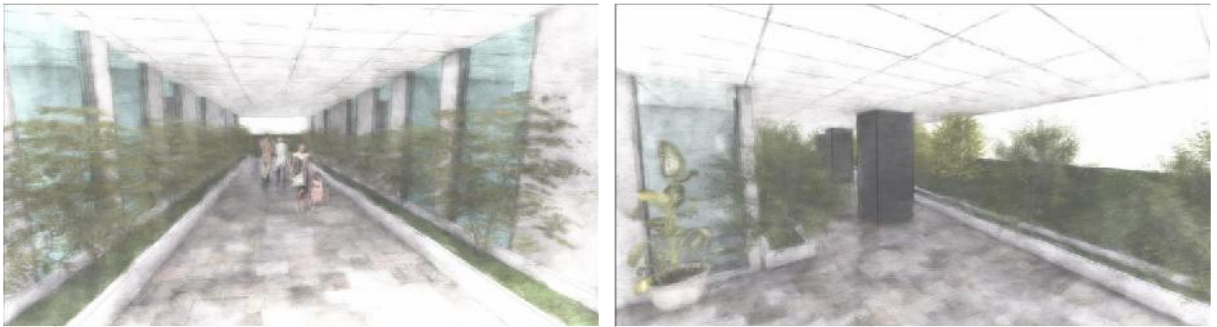


Gambar 4.6. Konsep Ruang Hijau Kantor Sewa

Sumber : Dokumentasi Penulis

Dari ruang luar yang dibentuk, maka difungsikan sebagai area taman dan tumbuhan. Ruang yang dibentuk memiliki jalur persilangan arah angin masuk dan keluar. Sehingga untuk udara dapat bersirkulasi dengan baik. Serta untuk kualitas cahaya dapat membantu dalam memaksimalkan cahaya alami. Hal ini dapat dibantu dengan penggunaan material lantai, dinding, dan plafon yang cerah untuk membantu berkas cahaya yang diteruskan ke area dalam.

2. Hunian



Gambar 4.7. Konsep Ruang Hijau Hunian

Sumber : Dokumentasi Penulis

Ruang luar hunian juga dimanfaatkan sebagai taman dan area tumbuhan-tumbuhan. Berhubungan dengan *behavior-setting*, tujuan dibentuknya ruang hijau di area ini untuk menstimulasi aktivitas interaksi sosial. Hal ini juga berkaitan dengan bagaimana penghuni memiliki persepsi bahwa dengan adanya ruang luar yang luas maka kehidupan lebih terasa leluasa dan tidak ada kesan tertekan. Keadaan tersebut juga didukung oleh atribut seperti *sensory consideration* dan *spatial organization*. Hal tersebut juga akan didukung dengan ruang yang nyaman dan aman untuk para penghuninya.

3. Lantai Konektor



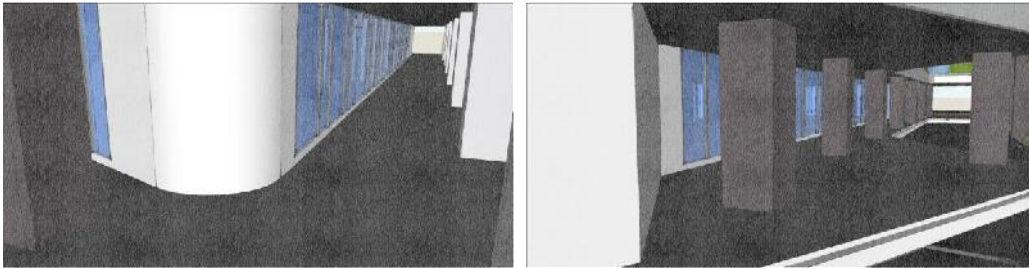
Gambar 4.8. Konsep Ruang Hijau Area Konektor

Sumber : Dokumentasi Penulis

Lantai konektor merupakan lantai 6 dari bangunan ini. Fungsi lantai konektor adalah sebagai lantai penghubung untuk tiga tipe hunian yang ada. Lantai ini juga memiliki fasilitas-fasilitas umum yang dapat digunakan oleh para penghuni. Ruang hijau juga dimaksimalkan pada lantai ini. Taman-taman hijau diberikan untuk mengumpulkan para penghuni sehingga membentuk interaksi sosial didalamnya

4.2. Eksplorasi Teknis

4.2.1. Konsep Material Eksterior



Gambar 4.9. Konsep Material Eksterior

Sumber : Dokumentasi Penulis

Material yang akan digunakan pada eksterior bangunan adalah dinding plester dan *laminated glass*. Pemilihan material ini berdasarkan kebutuhan dari bangunan yang memiliki konsep semi terbuka. Namun, ada beberapa bagian eksterior muka bangunan yang dilapisi *Aluminium composite panel* (ACP). Tujuannya adalah untuk memberi kesan estetika dan kerapian fasad bangunan.

4.2.2. Konsep Penghawaan



Gambar 4.10. Konsep Penghawaan

Sumber : Dokumentasi Penulis

Terdapat 2 sistem penghawaan di rancangan ini, yaitu:

1. Penghawaan alami

Penghawaan alami digunakan untuk area sirkulasi di setiap lantai. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas konsep ruang hijau yang ada. Selain itu dapat meminimalisir penggunaan penghawaan buatan serta mengurangi dinding-dinding penutup. Maka area sirkulasi sengaja diberi bukaan-bukaan di setiap sisinya.

2. Penghawaan buatan

Penghawaan buatan pada bangunan ini menggunakan sistem VRV (*Variable Refrigerant Volume*) dan pendingin *multi-split*. VRV system adalah sebuah teknologi yang sudah dilengkapi dengan CPU dan kompresor inverter. VRV digunakan untuk ruang-ruang retail, kantor, dan fasilitas publik *indoor*.

4.2.3. Konsep Pencahayaan



Gambar 4.11. Konsep Pencahayaan
Sumber : Dokumentasi Penulis

Terdapat 2 sistem pencahayaan di rancangan ini, yaitu:

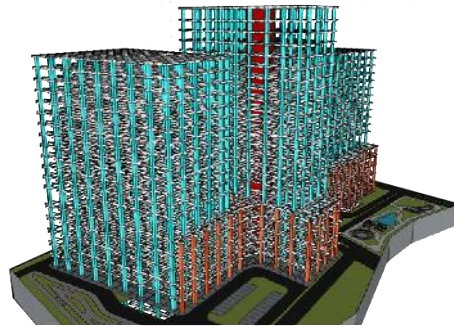
1. Pencahayaan alami

Pencahayaan alami juga diterapkan pada area sirkulasi yang terletak dipinggir-pinggir bangunan. *Skylight* dimanfaatkan dengan membentuk area-area outdoor dan beberapa bukaan di rancangan ini. Tentunya pemanfaatan cahaya alami ini juga dibantu dengan pemilihan material bangunan untuk meningkatkan kualitas cahaya yang akan didapatkan. Adanya tumbuhan rambat dan tumbuhan-tumbuhan lainnya diletakkan di bagian fasad bangunan untuk meredam panas dari matahari

2. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan digunakan pada bagian *indoor* dan beberapa bagian *outdoor*. Pencahayaan buatan menggunakan lampu LED yang diletakan sesuai dengan kebutuhan dari setiap ruang.

4.2.4. Konsep Struktur



Gambar 4.12. Konsep Struktur
Sumber : Dokumentasi Penulis

Struktur pada rancangan menggunakan sistem *rigid frame*. Struktur ini terdiri atas elemen-elemen linier, yakni balok dan kolom, yang saling dihubungkan pada ujung-ujungnya. Material struktur ini adalah beton konvensional. Pada rancangan terdapat 3 core utama pada setiap masa hunian. Pada hunian tipe A dan tipe B juga terdapat dilatasi struktur. Diberikan struktur dilatasi karena bentang masa yang cukup panjang sehingga membutuhkan struktur dilatasi.

BAB 5

DESAIN

Pada bab ini akan menampilkan hasil desain akhir dari perancangan “Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni”. Hasil desain dibagi menjadi 2 eksplorasi, yakni eksplorasi formal dan eksplorasi teknis. Pada eksplorasi formal akan menampilkan site plan, layout, perspektif, dan interior. Sedangkan pada eksplorasi teknis akan menampilkan gambar denah, gambar tampak, gambar potongan, sistem utilitas, material, detail, dan sistem struktur bangunan.

5.1. Eksplorasi Formal



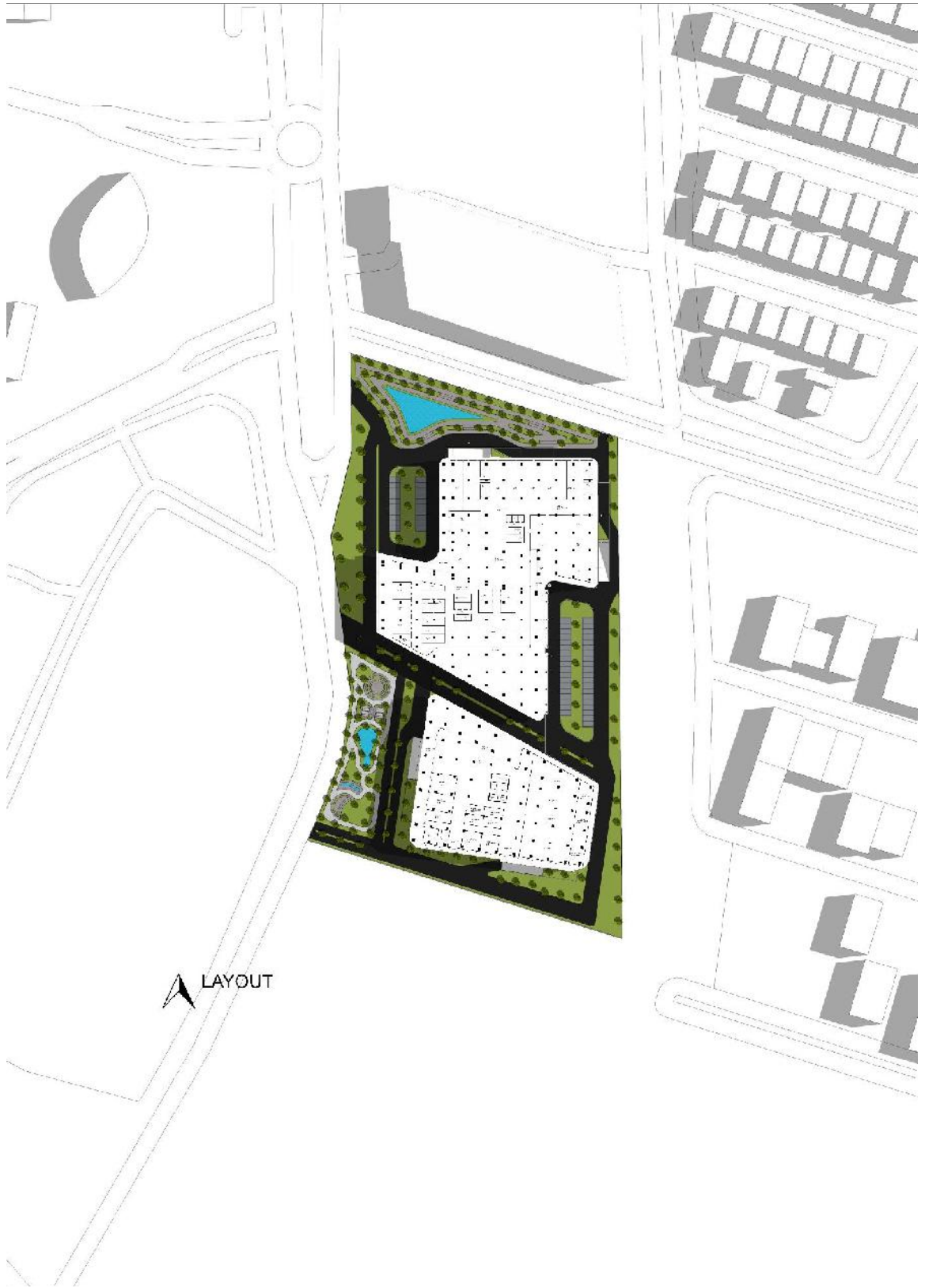
Gambar 5.1. 3D Bangunan Eksterior

Sumber : Dokumentasi Penulis

Seperti yang telah dijelaskan pada konsep sebelumnya, bangunan terdiri atas 3 tower hunian yang berdiri diatas podium lantai 6. Lantai 1 hingga lantai 5 terdiri atas 2 massa bangunan. Kemudian lantai 6 difungsikan sebagai lantai konektor yang berfungsi menghubungkan area hunian.



Gambar 5.2. Siteplan
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.3. Layout
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.4. Area Gate 2
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.5. Suasana Bangunan Eksterior
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.6. 3D Bangunan Eksterior

Sumber : Dokumentasi Penulis

Dari perspektif eksterior, rancangan ini terlihat dengan adanya tiga masa tower yang berdiri di atas sebuah podium. Tower ini juga memiliki bentuk yang tidak sama serta memiliki ketinggian yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Fasad bangunan juga merepresentasikan sebuah konsep hijau dari rancangan ini (5A).



Gambar 5.7. Perspektif Mata Burung

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.8. Area Pintu Masuk Utama

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.9. Area Taman Luar

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.10. Area Taman Luar

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.11. Area Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.12. Eksterior Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.13. Area Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis

Kantor sewa memiliki sebuah konsep ruang yang meningkatkan kualitas ruang luarnya. Bagian kantor sewa memiliki ruang luar yang dimanfaatkan dengan banyak hal, seperti sebagai area sirkulasi, area taman, sirkulasi penghawaan alami, serta masuknya cahaya matahari. Area kantor sewa juga diberikan material kaca pada beberapa bagiannya, tujuannya agar taman-taman ataupun kondisi luar ruangan terlihat dari ruang kantor. Hal ini mampu untuk meningkatkan persepsi transparansi para pekerja yang ada di dalam kantor. Selain itu, area ruang luar juga dirancang memiliki ruang yang luas, sehingga memberikan area yang mampu digunakan sebagai tempat interaksi social sekaligus memberikan kenyamanan dalam mencegah sebuah keramaian.



Gambar 5.14. Area Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.15. Area Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.16. Area Konektor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.17. Area Konektor
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.18. Area Konektor
Sumber : Dokumentasi Penulis

Area konektor pada lantai 6 merupakan area hijau dan area fasilitas umum bagi para penghuni. Sehingga pada lantai ini merupakan sebuah lantai penghubung dari 3 tower hunian yang ada. Selain itu, Pada lantai 5 yang merupakan area kantor juga memiliki jembatan struktur yang menghubungkan kedua massa pada area kantor (3A).



Gambar 5.19. Area Konektor
Sumber : Dokumentasi Penulis



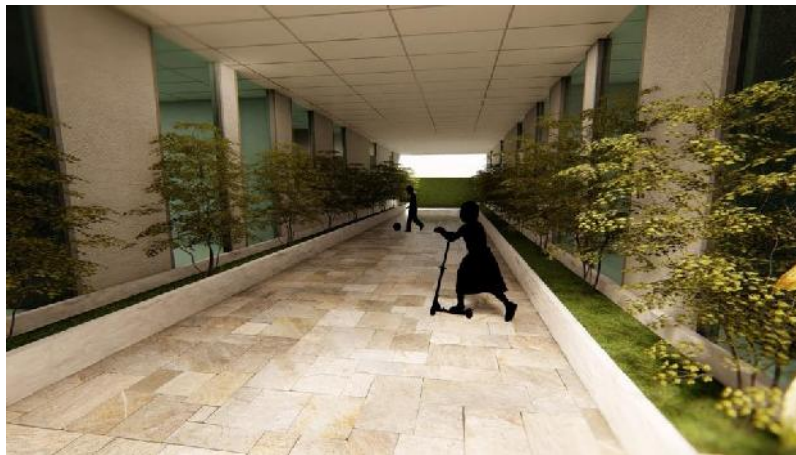
Gambar 5.20. Area Kolam Renang dan Jogging Track
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.21. Area Kolam Renang
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.22. Ruang Luar Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.23. Ruang Luar Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.24. Ruang Luar Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis

Ruang luar hunian dirancang dengan memaksimalkan luas ruang. Tujuannya sesuai dengan atribut-atribut dalam meningkatkan kondisi fisik rancangan untuk kualitas kesehatan mental dan psikis. Ruang yang terbentuk diberikan taman-taman dan area hijau, sehingga akan membentuk sebuah area aktivitas yang dimanfaatkan sebagai area santai dan juga area interaksi social bagi para penghuni. Pola aktivitas tersebut terbentuk karena tersedianya fasilitas-fasilitas yang menarik orang disekitarnya.



Gambar 5.25. Interior Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.26. Ruang Keluarga Area Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.27. Ruang Tamu Area Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.28. Kamar Tidur Utama
Sumber : Dokumentasi Penulis

Area hunian memiliki luas yang beragam sesuai dengan tipe huniannya. Area hunian memiliki desain minimalis dengan konsep sebuah rumah. Ruang-ruang pada area hunian dirancang dengan memberikan jarak yang cukup sesuai dengan standar. Hal ini agar ruang yang ada tidak memberikan kesan sempit dan memberikan sirkulasi yang baik. Setiap hunian difasilitasi dengan ruang luar privat berupa area balkon.



Gambar 5.29. Kamar Tidur 2
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.30. Ruang Kantor
Sumber : Dokumentasi Penulis

Area hunian hanya berdempetan dengan hunian lain pada satu sisi saja. Hal ini bertujuan agar sisi lain dapat dimanfaatkan sebagai sisi yang memiliki bukaan yang cukup banyak. Bukaan ini secara fisik difungsikan sebagai area keluar masuknya udara dan juga agar cahaya dari luar dapat masuk kedalam. Hal ini akan memberikan transparansi pada beberapa bagian sehingga kesan rumah akan lebih dirasakan.



Gambar 5.31. Kamar Mandi
Sumber : Dokumentasi Penulis



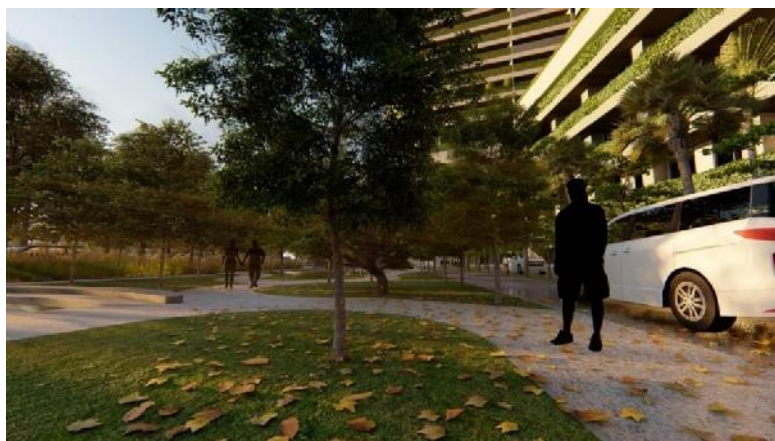
Gambar 5.32. Area Balkon
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.33. Area Balkon
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 5.34. Perspektif Eksterior
Sumber : Dokumentasi Penulis



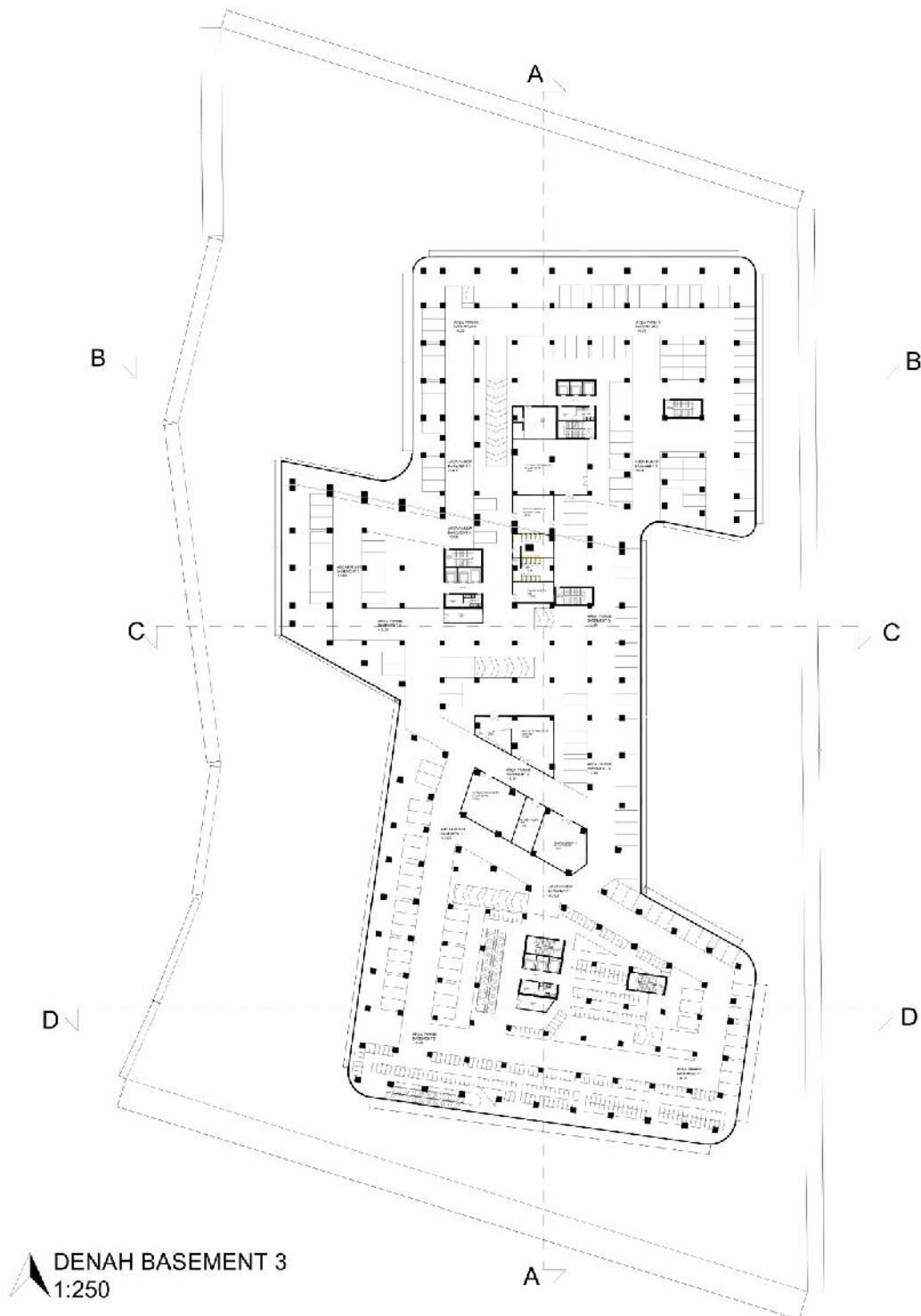
Gambar 5.35. Area Taman
Sumber : Dokumentasi Penulis



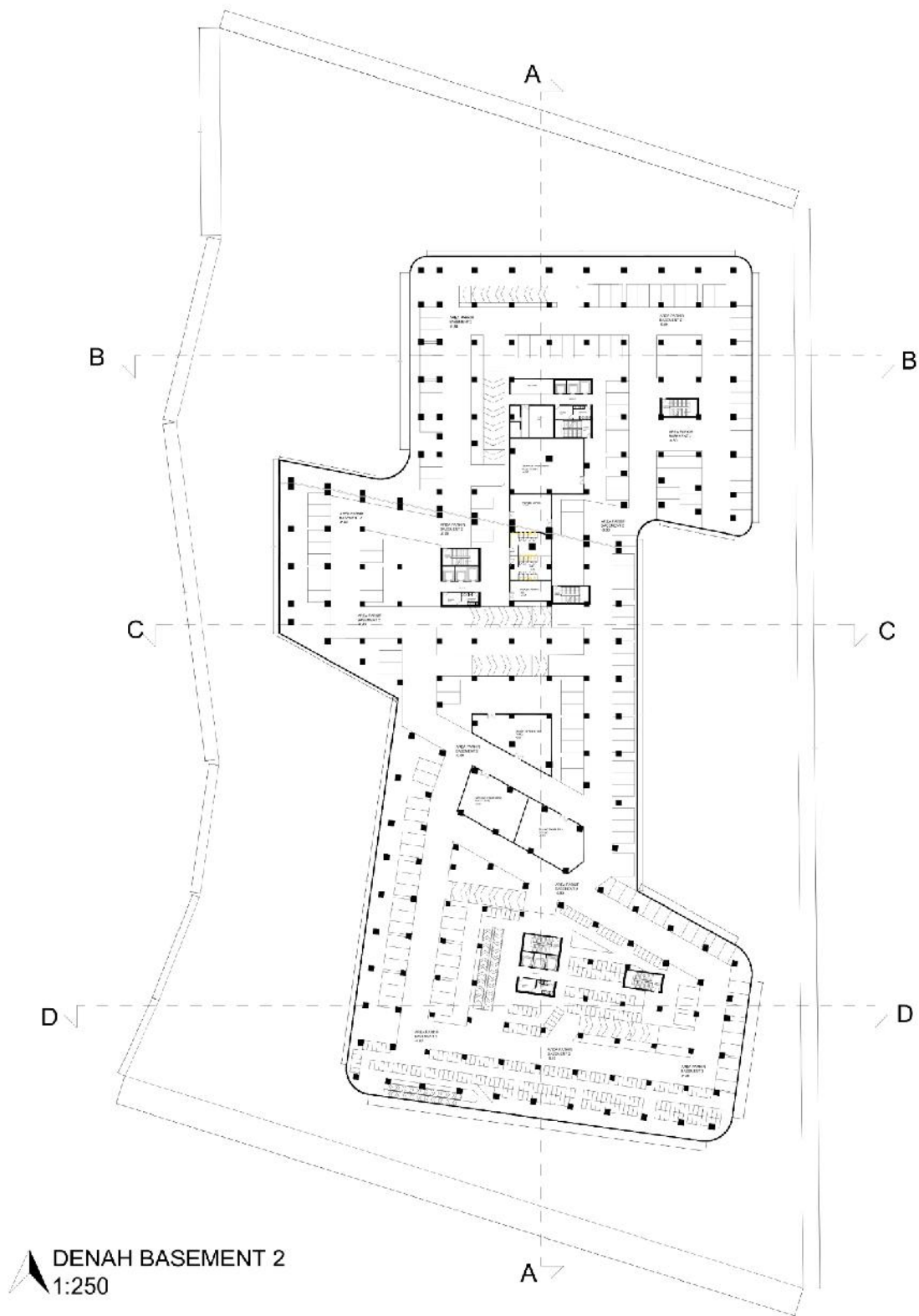
Gambar 5.36. Perspektif Eksterior
Sumber : Dokumentasi Penulis

5.2. Eksplorasi Teknis

4.1.4. Denah

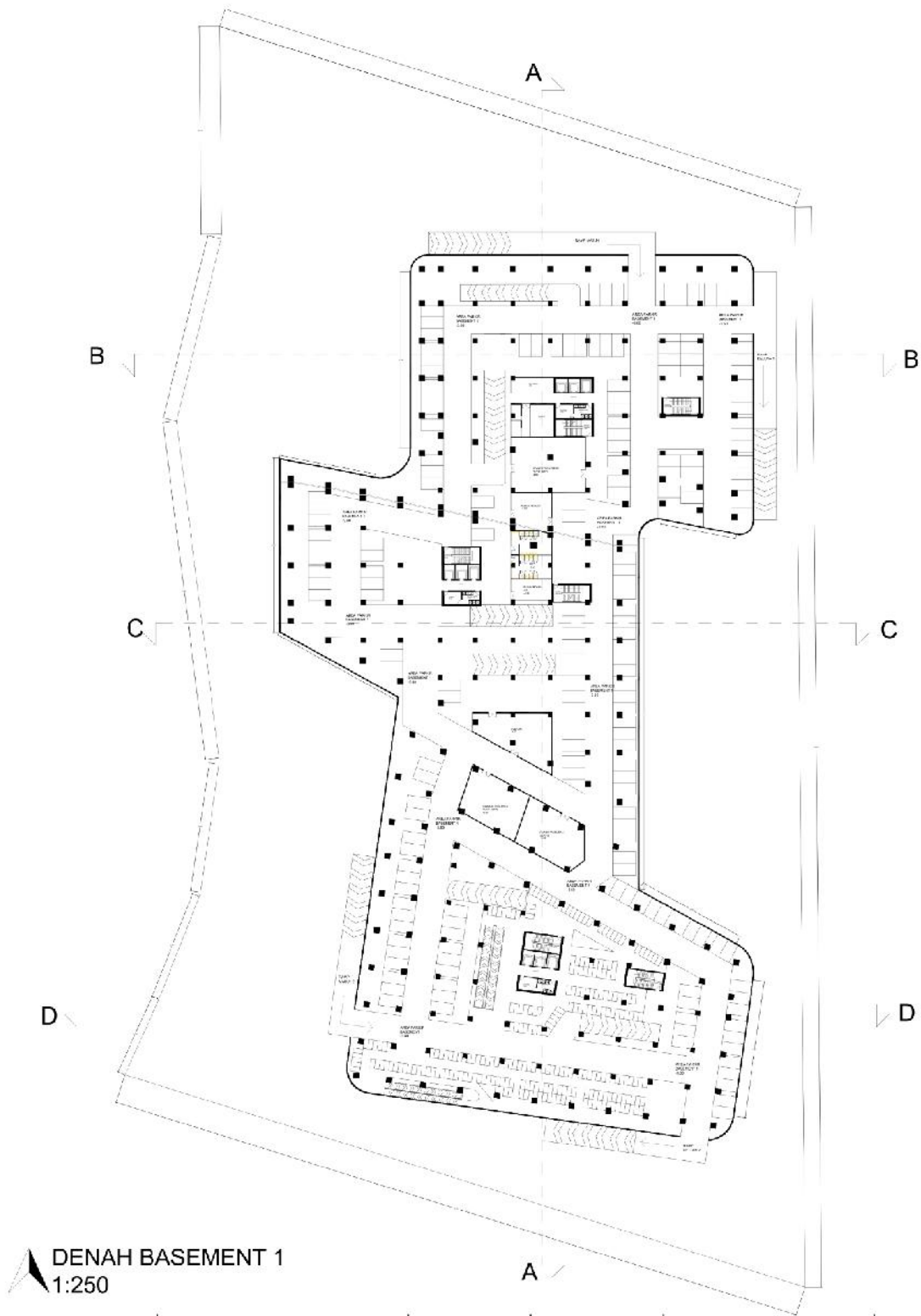


Gambar 6.1. Denah Basement 3
Sumber : Dokumentasi Penulis



DENAH BASEMENT 2
1:250

Gambar 6.2. Denah Basement 2
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.3. Denah Basement 1
Sumber : Dokumentasi Penulis

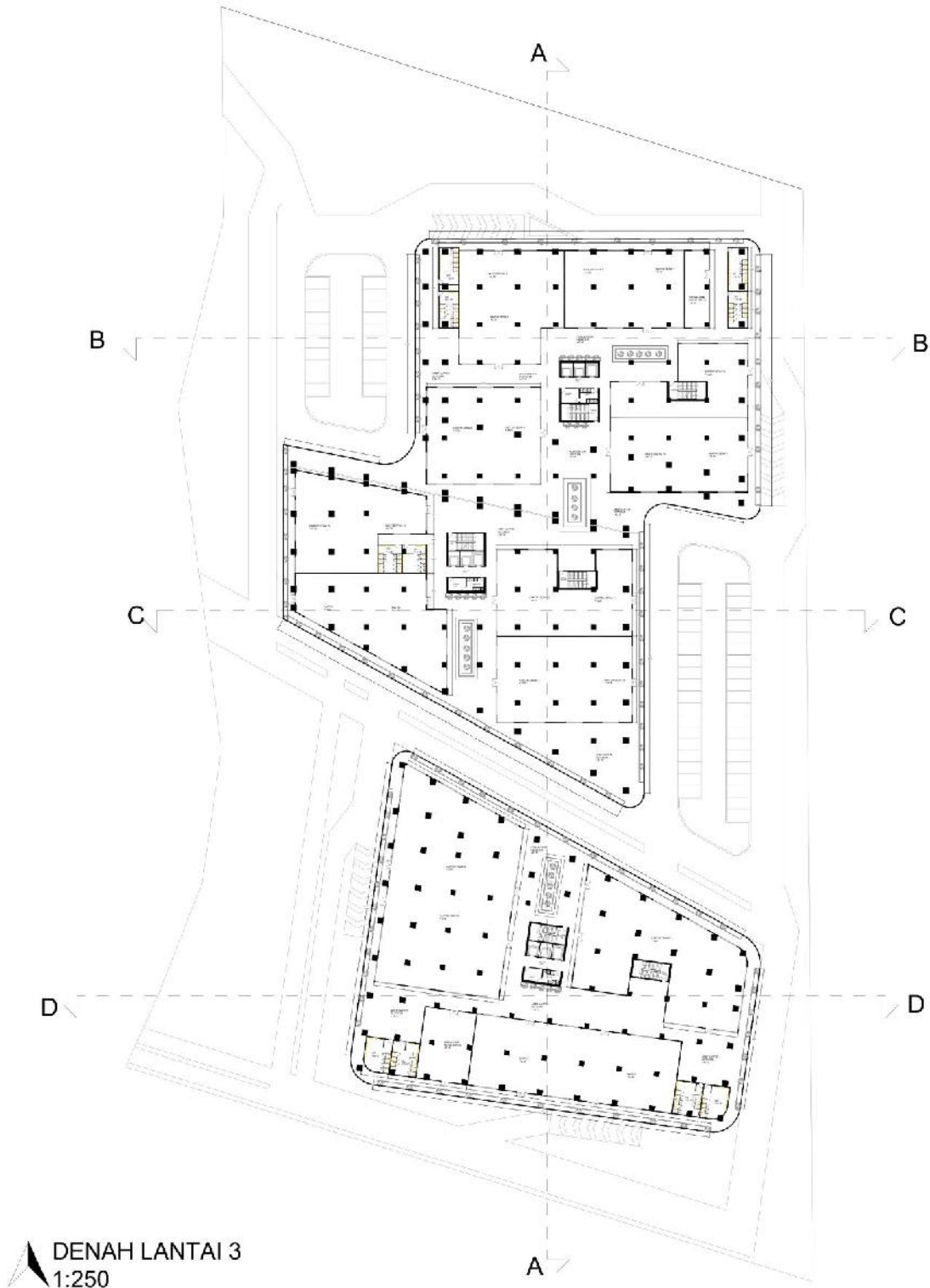


Gambar 6.4. Denah Lantai 1
 Sumber : Dokumentasi Penulis



DENAH LANTAI 2
1:250

Gambar 6.5. Denah Lantai 2
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.6. Denah Lantai 3
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.7. Denah Lantai 4
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.8. Denah Lantai 5
Sumber : Dokumentasi Penulis



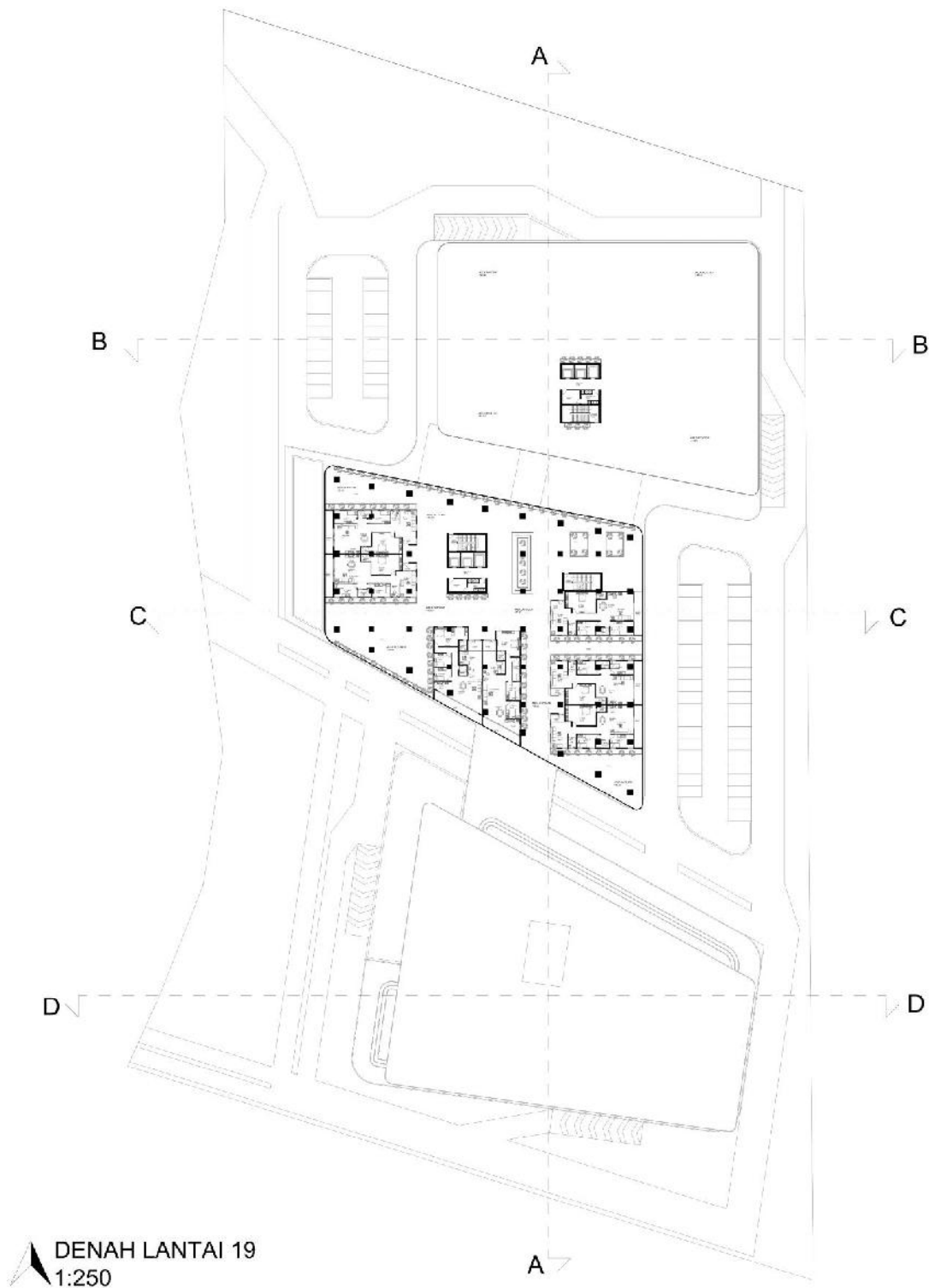
Gambar 6.9. Denah Lantai 6
Sumber : Dokumentasi Penulis



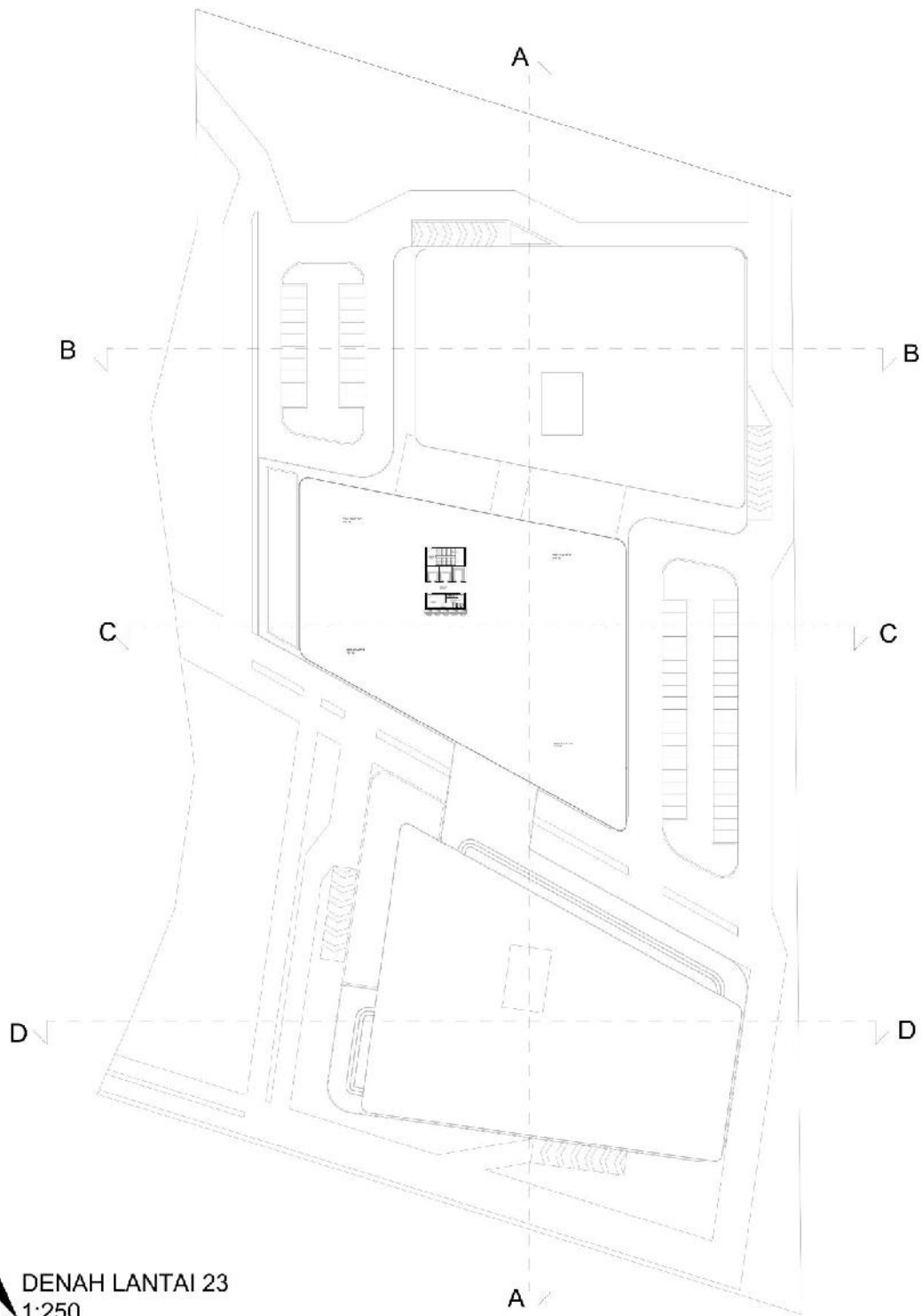
Gambar 6.10. Denah Lantai 7-16
Sumber : Dokumentasi Penulis



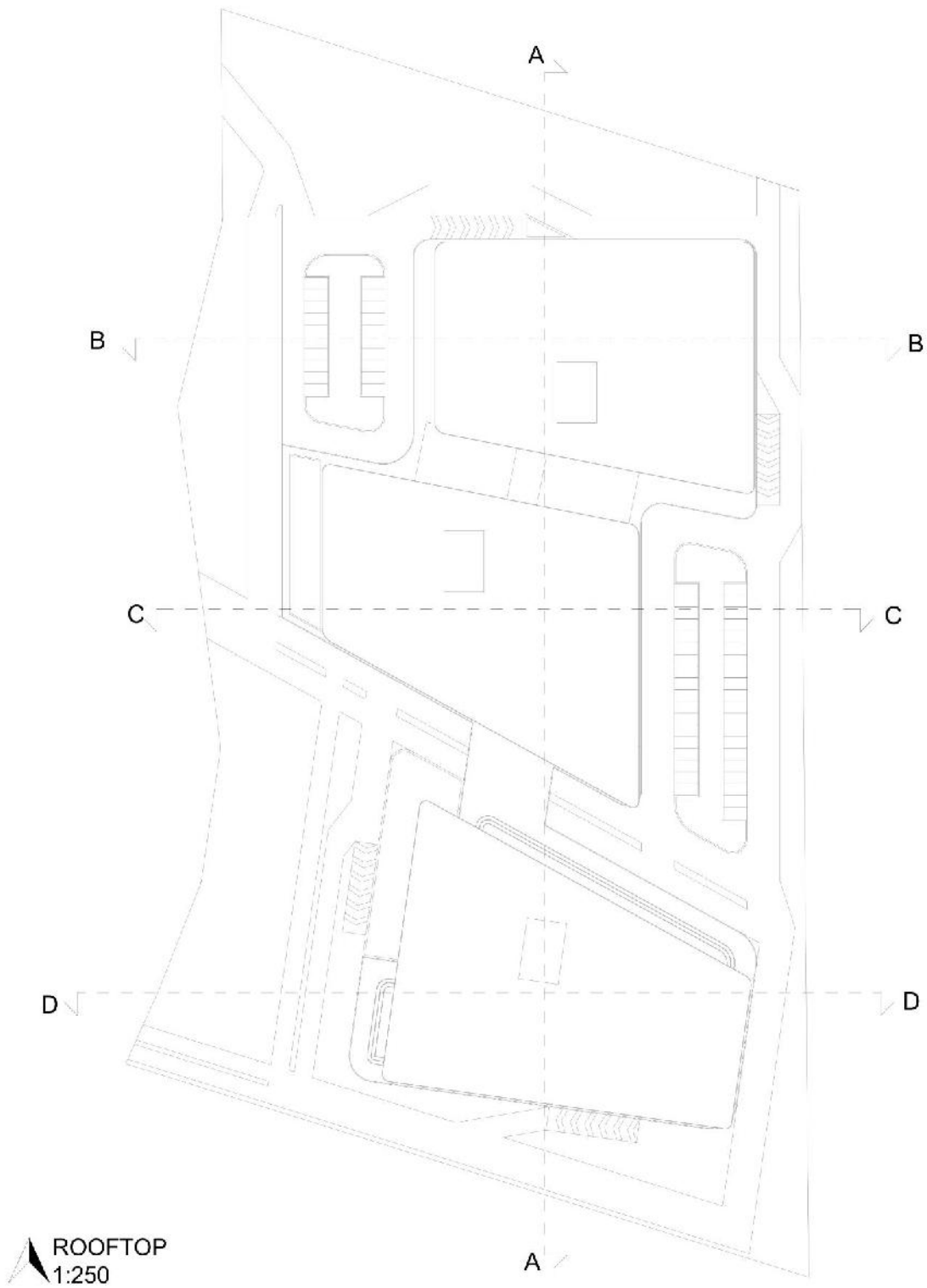
Gambar 6.11. Denah Lantai 17
Sumber : Dokumentasi Penulis



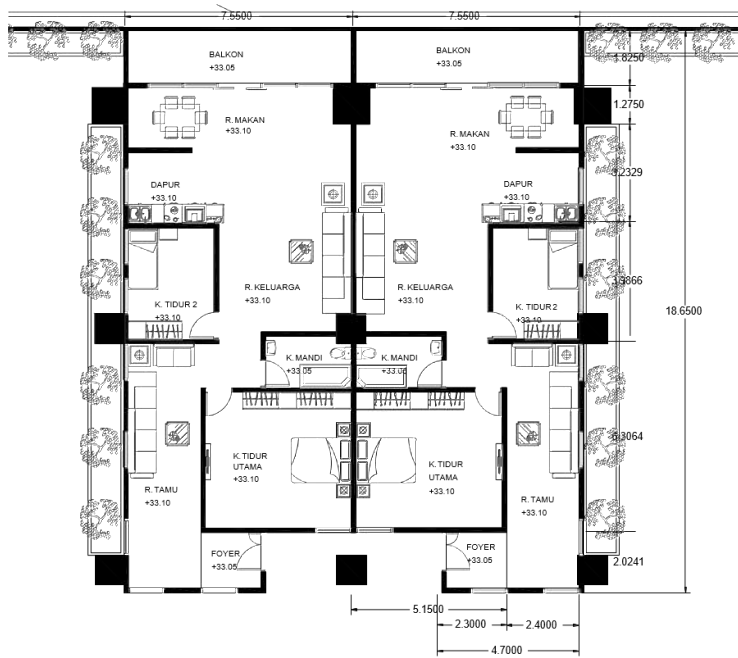
Gambar 6.12. Denah Lantai 19
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.13. Denah Lantai 23
Sumber : Dokumentasi Penulis

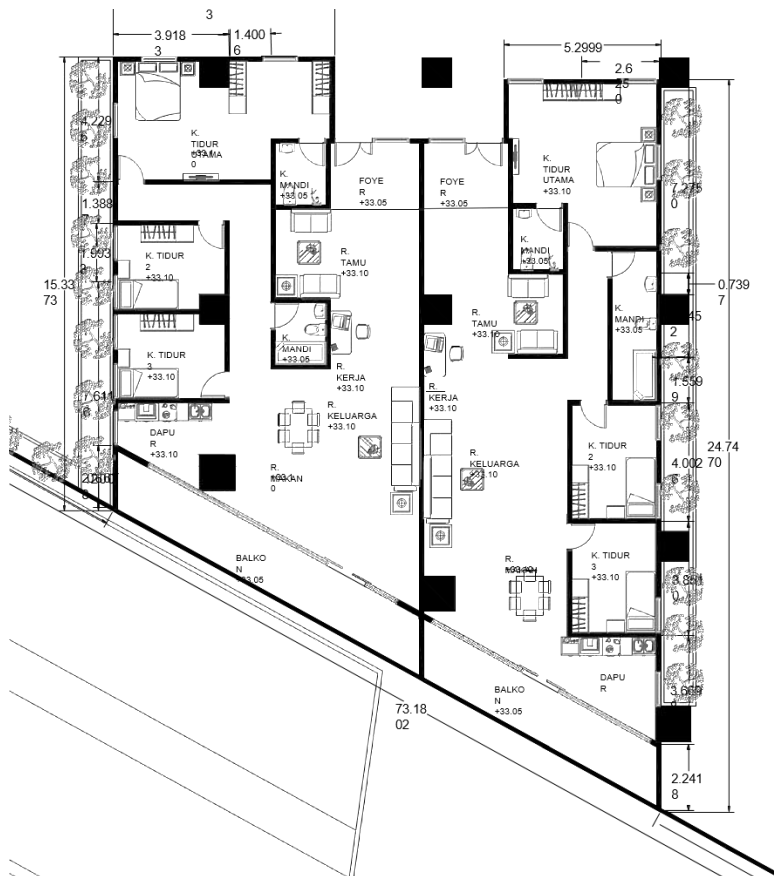


Gambar 6.14. Rooftop
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.15. Detail Denah Hunian Tipe A

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.16. Detail Denah Hunian Tipe B

Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.17. Detail Denah Hunian Tipe C
 Sumber : Dokumentasi Penulis

4.1.5. Tampak



Tampak Barat



Tampak Selatan



Tampak Utara

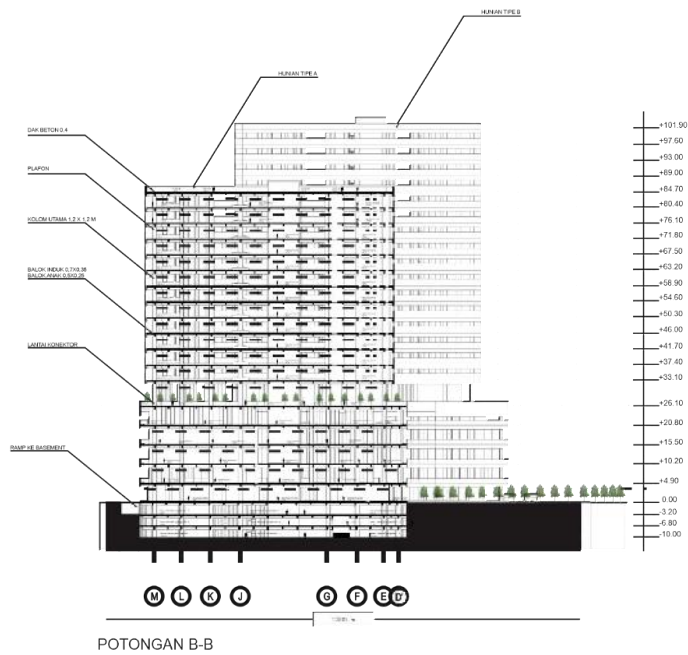
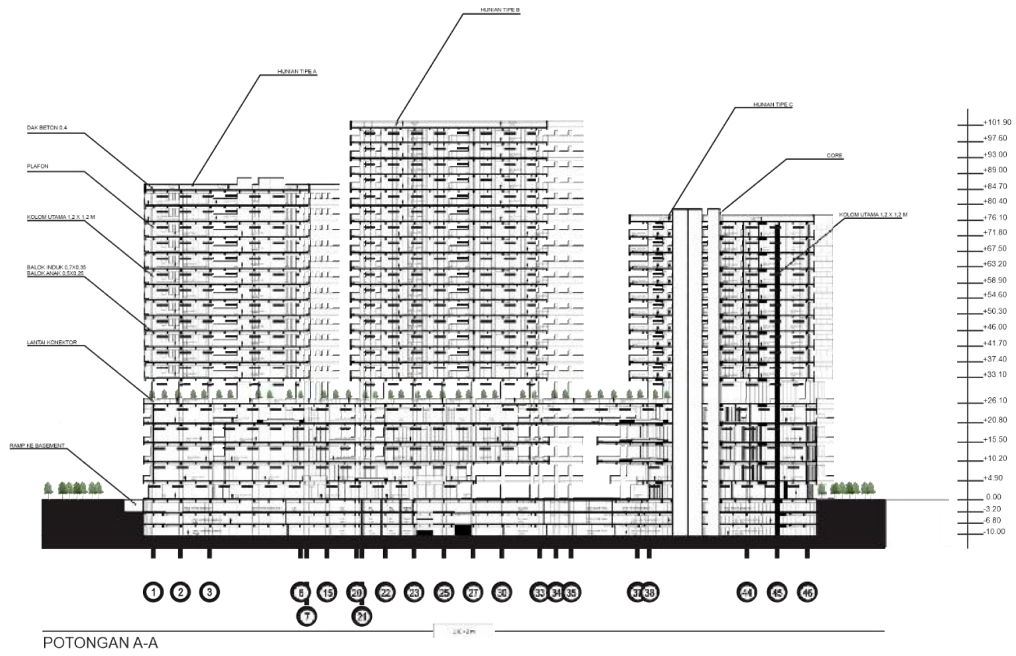


Tampak Timur

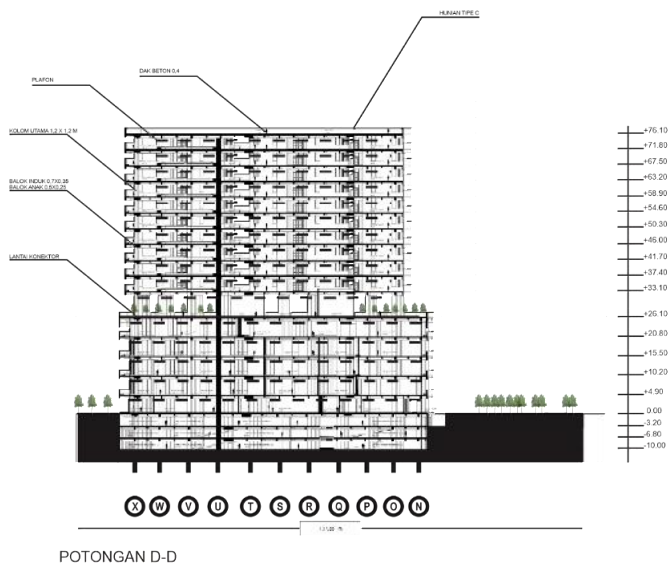
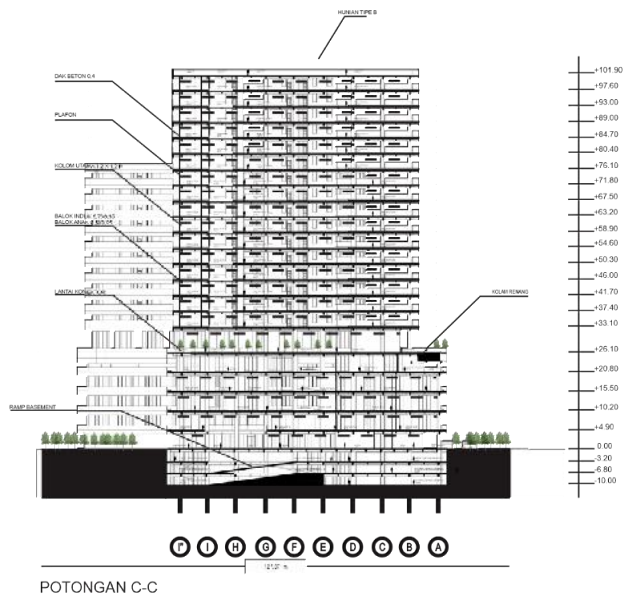
Gambar 6.18. Tampak Bangunan

Sumber : Dokumentasi Penulis

4.1.6. Potongan



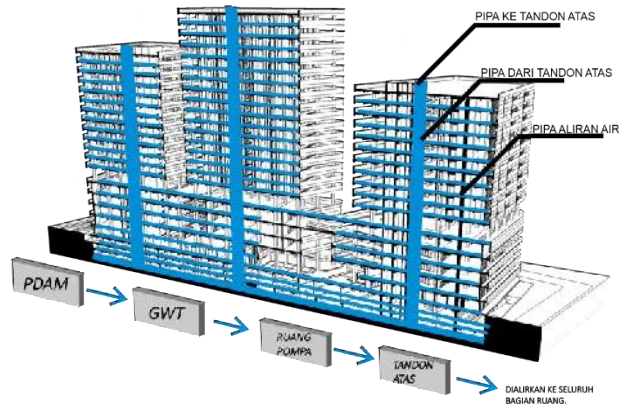
Gambar 6.19. Potongan A-A dan B-B
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 6.20. Potongan C-C dan D-D
Sumber : Dokumentasi Penulis

4.1.7. Sistem Utilitas

A. Rencana Sistem Air Bersih



Gambar 6.21. Rencana Sistem Air Bersih

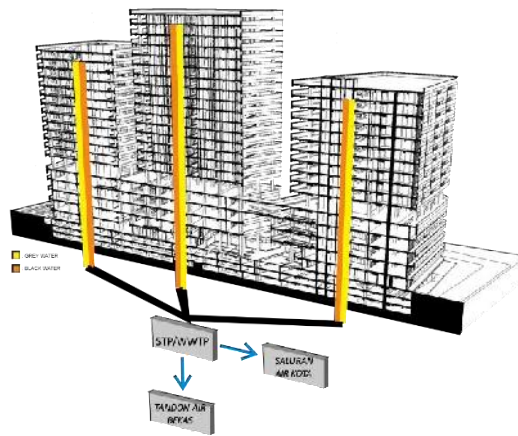
Sumber : Dokumentasi Penulis

Rencana sistem air bersih pada rancangan ini memiliki sistem yang umumnya dipakai oleh bangunan-bangunan tinggi biasa. Air bersih didapatkan dari saluran unit Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Air dari PDAM akan ditampung di tandon bawah (*Ground water tank*). Air dari tandon bawah kemudian dialirkan ke tandon atas dengan pompa air yang terdapat di area lantai basement. Kemudian dari tandon atas didistribusikan keseluruh lantai bangunan.

Volume dari tandon atas juga diperhitungkan mengingat kebutuhan air pada bangunan ini cukup beragam sesuai dengan aktivitas yang ada. Sesuai dengan standar perhitungan kebutuhan air, untuk area kantor perorang dihitung 50 liter/hari. Untuk area hunina, perorang dihitung 250 liter perhari. Dengan menghitung kebutuhan air dengan jumlah orang yang ada, maka kebutuhan volume untuk tandon atas adalah sekitar 290.000 liter.

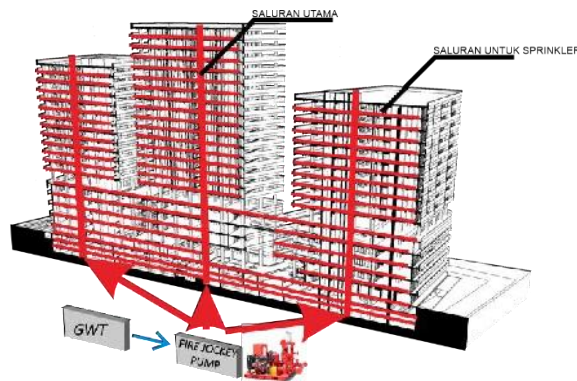
B. Rencana Sistem Air Kotor

Air kotor atau air bekas penggunaan membutuhkan perlakuan khusus dalam mengolahnya. Pada setiap lantai terdapat beberapa *shaft* air kotor. *Shaft* utama terdapat di area core. Setiap shaft terhubung dari lantai paling atas hingga lantai bawah tanah. Saluran di dalam shaft diarahkan ke ruangan *Sewage Treatment Plant (STP)/ Wastewater Treatment Plant (WWTP)*. Ruangan ini berfungsi sebagai area pengolahan limbah air kotor. Fungsinya agar air sisa yang disalurkan ke tandon air bekas, *septic tank*, dan saluran air kota, tidak mengandung zat yang berbahaya. Area tersebut juga mengolah air kotor dari bangunan untuk diolah menjadi air yang digunakan untuk menyiram tanaman serta air untuk flush toilet.



Gambar 6.22. Rencana Sistem Air Kotor
 Sumber : Dokumentasi Penulis

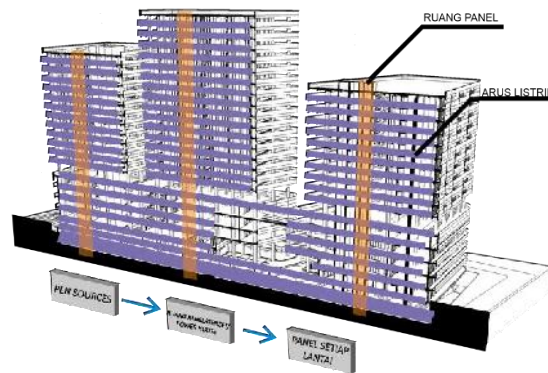
C. Rencana Sistem Penanggulangan Kebakaran



Gambar 6.23. Rencana Sistem Penanggulangan Kebakaran
 Sumber : Dokumentasi Penulis

Air dari tandon bawah dipompa dan didistribusikan ke setiap lantai bangunan. Air ini dialirkan pada setiap *sprinkler* yang ada serta pada *hydrant box*. Pada bangunan ini titik *sprinkler* diletakkan dengan standar yang telah ditentukan, yakni dengan jarak maksimal antar *sprinkler* 4,6 meter. Untuk *sprinkler* dengan dinding jarak maksimal 1,7 meter.

D. Rencana Sistem Listrik



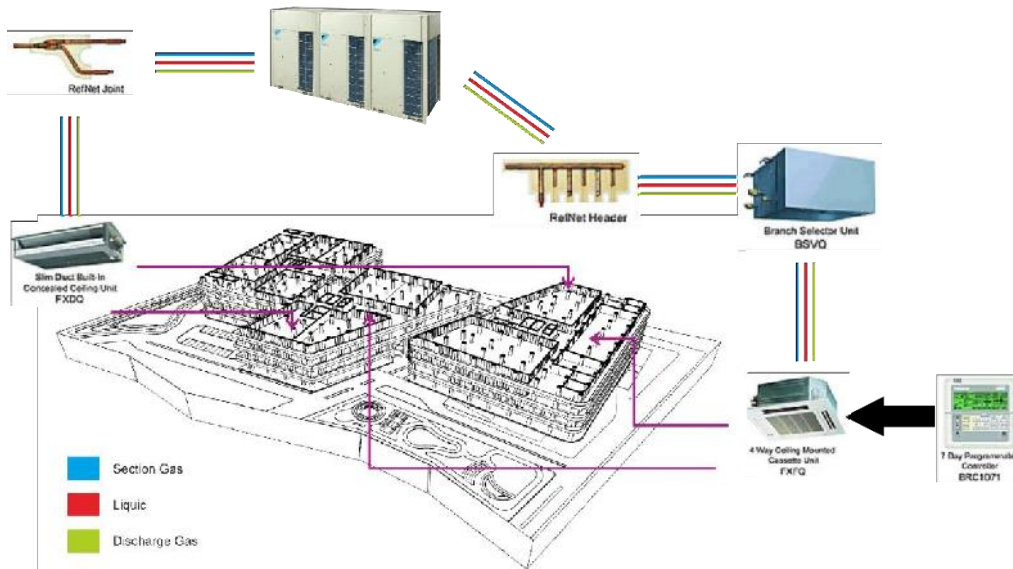
Gambar 6.24. Rencana Sistem Listrik

Sumber : Dokumentasi Penulis

Rencana sistem listrik pada rancangan bangunan ini bersumber dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). Aliran listrik dari PLN kemudian diarahkan ke ruang genset yang merupakan area *power house*. Area ini berfungsi untuk menyalurkan aliran listrik ke seluruh lantai bangunan melalui *shaft* yang sudah disediakan.

Pada sistem *mechanical electrical*, sumber listrik di dapatkan dari PLN, setelah itu listrik disalurkan ke dalam ruang power house yang berisi trafo dan genset. Lalu listrik disalurkan ke panel yang terdapat di setiap lantai melalui shaft yang sudah tersedia dan terakhir akan disalurkan ke setiap ruangan.

E. Rencana Sistem Penghawaan Buatan (VRV)

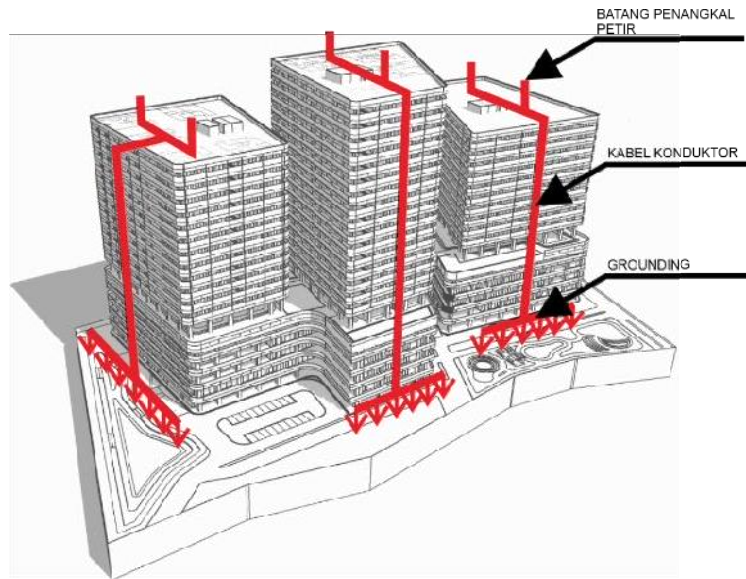


Gambar 6.25. Rencana Sistem Penghawaan Buatan
 Sumber : Dokumentasi Penulis

Rancangan bangunan menggunakan sistem pendingin ruangan VRV (*Variable Refrigerant Volume*) dan pendingin *multi-split*. Pemilihan sistem VRV ini karena mampu memenuhi kebutuhan pendingin untuk bangunan-bangunan bertingkat dengan kapasitas pendinginan yang besar. Sistem pendingin ini berteknologi inverter dengan sistem kombinasi *outdoor* yang mencangkup beberapa *indoor*. Jangkauan untuk mesin AC *outdoor* juga memiliki jangkauan yang cukup jauh dengan pendingin *indoornya*. Sehingga penggunaan sistem VRV pada bangunan sangat efisien. Sistem VRV digunakan untuk area *indoor* kantor, fasilitas public, dan pusat perbelanjaan. Sistem dari VRV ini adalah AC outdoor di rooftop menyalurkan gas pada pipa utama. Kemudian dari pipa utama bercabang melalui *refnet joint*. Dari pipa utama dihubungkan dengan *refnet header* untuk menyalurkan keseluruhan unit.

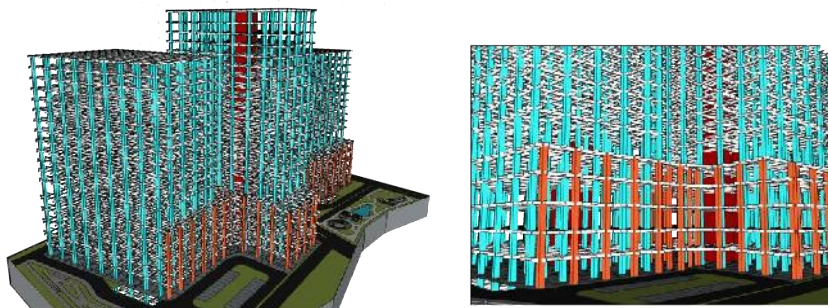
Pada area hunian menggunakan sistem pendingin AC multisplit. Penggunaan AC multisplit ini digunakan pada area hunian agar area hunian tidak menggunakan sistem VRV. Karen ajika menggunakan sistem VRV akan memakan biaya yang sangat besar dan proses pemasangan yang cukup rumit. Sehingga penggunaan AC multisplit pada area hunian dinilai lebih efektif dan efisien.

F. Rencana Sistem Penangkal Petir



Gambar 6.26. Sistem Penangkal Petir
Sumber : Dokumentasi Penulis

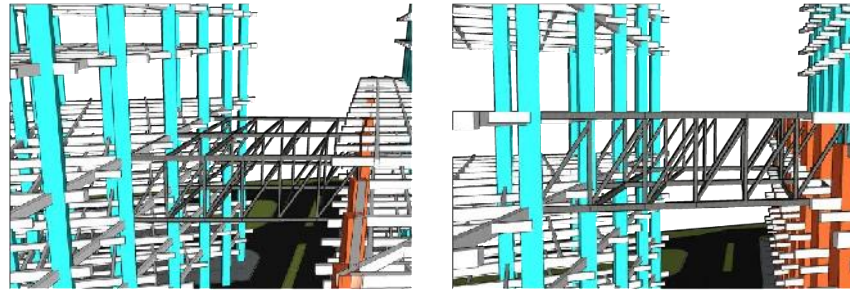
4.1.8. Struktur



Gambar 6.27. Sistem Struktur
Sumber : Dokumentasi Penulis

Rancangan struktur bangunan ini menggunakan sistem *rigid frame* dan *core*. Struktur bangunan terdiri dari elemen-elemen penyalur beban balok dan kolom. Kolom-kolom memiliki jarak maksimal 10 meter. Dimensi dari kolom beragam, untuk area dalam bangunan dimensi kolom 1 m x 1 m, untuk area pinggir pada struktur memiliki dimensi kolom 1,2 m x 1,2 m. Untuk dimensi balok, balok induk berukuran 70 cm x 25 cm dan balok anak 50 cm x 25 cm.

Penyaluran beban dari kolom dan balok diteruskan ke pondasi bangunan. Rancangan bangunan ini menggunakan pondasi tiang pancang. Pemilihan pondasi ini berdasarkan kemampuan pondasi tiang pancang yang dapat mngirim gaya vertikal dan lateral dengan baik untuk bangunan tinggi.



Gambar 6.28. Struktur Jembatan Konektor
Sumber : Dokumentasi Penulis

Pada rancangan bangunan juga terdapat struktur baja. Struktur baja ini merupakan struktur yang menghubungkan antara massa 1 dan massa 2, jadi dapat dikatakan bahwa struktur ini berfungsi sebagai jembatan penghubung. Fungsinya juga agar lantai konektor pada lantai 6 dapat terhubung dengan bagian hunian tipe c. Struktur menggunakan kremona baja dengan dimensi baja 350 x 175 x 7 x 11 mm.

4.1.9. Material Eksterior



Gambar 6.29. Eksterior Bangunan
Sumber : Dokumentasi Penulis

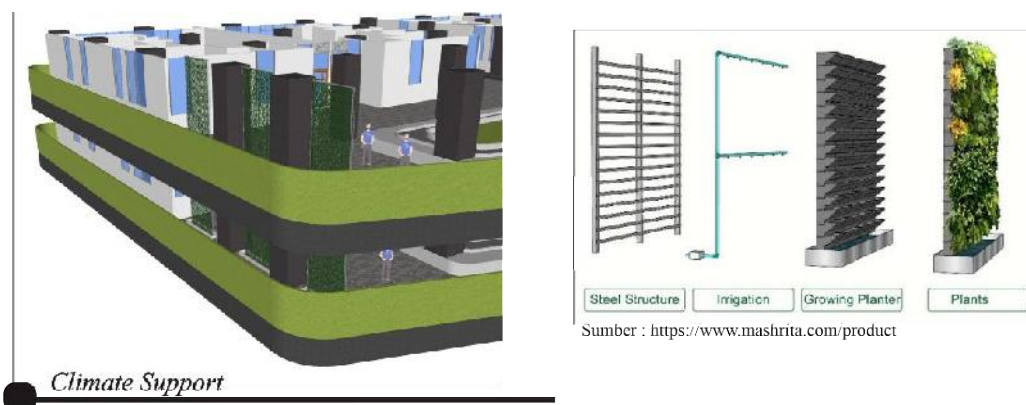
Pada material eksterior bangunan dilapisi dengan *Aluminium composite panel*. Penggunaan ACP agar fasad bangunan terlihat lebih rapi dan menambah nilai estetika. ACP difungsikan sebagai material pelapis dinding bangunan. Pada beberapa bagian fasad bangunan juga ditumbuhi dengan tanaman rambat. Tanaman rambat ini membantu dalam memberi kesan sejuk dan menjadi salah satu kriteria desain bangunan (5A).



Gambar 6.30. Eksterior Hunian
Sumber : Dokumentasi Penulis

Pada bagian hunian, material eksterior dinding menggunakan dinding plester. Penggunaan dinding plester agar kondisi sebuah hunian dapat terlihat dan dirasakan seperti hunian biasanya. Lantai dan plafon juga menggunakan warna yang terang agar kondisi pada bagian eksterior hunian dapat terlihat lebih terang.

4.1.10. Detail Wind Breaker



Gambar 6.31. Detail *Wind Breaker*
Sumber : Dokumentasi Penulis

Wind Breaker merupakan sebuah media yang digunakan dalam mereduksi angin yang masuk kedalam bagian hunian. Kondisi hunian yang tinggi serta memiliki ruang *outdoor* yang cukup luas, maka penggunaan *wind breaker* ini sangat dibutuhkan. *Wind breaker* pada rancangan ini menggunakan struktur dari besi dan ditumbuhi tanaman rambat. Kehadiran media ini agar angin yang masuk tidak terlalu besar. Selain itu, media ini juga digunakan dalam mengurangi air hujan yang masuk ke dalam bagian *outdoor* hunian. Perletakan media ini diletakan pada beberapa area hunian.

BAB 6

KESIMPULAN

Perancangan Konsep Ruang Hijau Pada Permukiman Vertikal Surabaya Dengan Pendekatan Terhadap Kesehatan Mental Penghuni memiliki 2 faktor utama dalam perancangannya, yakni memanfaatkan kondisi lahan yang terbatas serta meningkatkan kualitas hidup penghuni. Kualitas hidup yang dimaksud adalah sebuah keadaan yang mampu meningkatkan kondisi psikologis penghuni dalam beraktivitas di dalam bangunan dalam jangka waktu yang lama.

Atribut yang digunakan dalam meningkatkan kualitas kehidupan dan psikologis penghuni adalah menggunakan konsep ruang hijau. Area ruang hijau pada rancangan dimaksimalkan sebagai sarana yang memfasilitasi kebutuhan kesehatan psikologis. Meski demikian, pemanfaatan ruang hijau tersebut bukanlah menjadi satu-satunya atribut yang digunakan dalam mencapai sebuah rancangan yang mampu memberikan kondisi yang baik bagi kesehatan mental. Dengan arti lain, ruang hijau hadir dalam merepresentasikan alam sebagai penyedia *healing space*. Atribut-atribut lain yang digunakan juga sangat mendukung dalam menciptakan desain bangunan yang mampu memberikan suasana yang nyaman dan baik untuk penghuninya. Sehingga dalam menghuni ataupun melakukan aktivitas lain di dalam rancangan ini akan memiliki kesetaraan dengan aktivitas yang dilakukan di dalam lingkungan horizontal, atau bahkan akan memiliki tingkat kenyamanan dan keamanan yang lebih baik.

Dengan hasil akhir dari Tugas Akhir ini, dapat merepresentasikan dari seluruh proses yang telah dilewati. Seluruh konsep desain dan teori yang digunakan mampu memberikan sebuah rancangan desain bangunan tinggi dengan tujuan dalam meningkatkan kualitas hidup penghuninya. Hal ini dapat terlihat dari ruang yang diberikan, bentuk bangunan, dan juga tentunya fasilitas-fasilitas yang tersedia pada rancangan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Lynch, Kevin. 1960. *The Image Of The City*, The MIT Press. Cambridge.
- Gifford, Robert. 2006. *The Consequences of Living in High-rise Buildings*. University of Sidney.
- Akristiniy, Vera A., dan Yulia I. Boriskina. 2017. *Vertical Cities – The New Form of High-Rise Construction Evolution*. MOSCOW State University of Civil Engineering.
- Shepley, Mardelle McCuskey., dan Pasha, Samira. 2017. *Design for Mental and Behavioral Health*. Routledge.
- Neufert, Ernst. 1986. Data Arsitek Jilid 1. Sjamsu Amril (penerjemah). Erlangga : Jakarta
- Neufert, Ernst. 1986. Data Arsitek Jilid 2. Sjamsu Amril (penerjemah). Erlangga : Jakarta
- White, Edward T., 1985. Buku Pedoman Konsep (terjemahan). Intermedia : Bandung
- Zuraya, Nidia. 2017. *70 Persen Masyarakat Indonesia akan Tinggal di Perkotaan*. Diambil kembali dari Republika: <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/17/09/26/oww0vc383-70-persen-masyarakat-indonesia-akan-tinggal-di-perkotaan>
- Wikipedia. 2019. Daftar Gedung Tertinggi di Surabaya. Diambil kembali dari wikipedia : https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_gedung_tertinggi_di_Surabaya
- Verticalcity.org. *Vertical City : A Solution For Sustainable Living*. Diambil kembali dari : <https://verticalcity.org/about.html>
- Archdaily. 2018. *Kampung Admiralty*. Diambil Kembali melalui Archdaily : <https://www.archdaily.com/904646/kampung-admiralty-woha>
- Investor Daily. 2019. Apartemen *Infinity by Crown Group* Australia Diresmikan. Diambil kembali dari : <https://investor.id/business/apartemen-infinity-by-crown-group-australia-diresmikan>
- Crown Group. 2019. *Infinity by Crown Group*. Diambil Kembali dari: <https://www.crowngroup.com.au/our-offices/>

Archdaily. 2018. The Interlace. Diambil kembali melalui Archdaily :
<https://www.archdaily.com/627887/the-interlace-oma-2>

Sukarno dkk. Perancangan Rental Office (Cimb Tower) Di Semarang Dengan Pendekatan Konsep Green Arsitektur. Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran Semarang.

Ghaffarianhoseini, Amirhosein dkk. 2018. *Sick building syndrome: are we doing enough?*.
Architectural Science Review, 61:3, 99-121, DOI:10.1080/00038628.2018.1461060

Juwana, Jimmy S. 2005. Panduan Sistem Bangunan Tinggi. Jakarta: Penerbit Erlangga.

ACWahana. 2017. Pengertian Sistem Kerja dan Keunggulan AC VRV atau VRF. Diambil kembali melalui ACWahana.com : <http://acwahana.com/pengertian-dan-sistem-kerja-ac-vrv/>

