

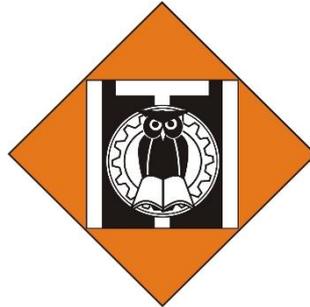
TUGAS AKHIR

APARTEMEN DI KAWASAN BERORIENTASI
TRANSIT CIPETE SELATAN

Disusun oleh:

NAMA: Fauzan Ashari

NIM : 1221620006



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
SERPONG
2020

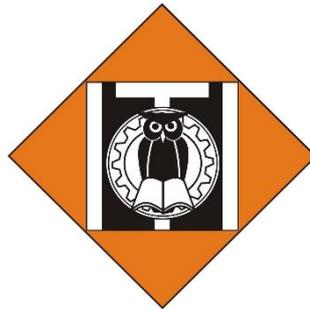
TUGAS AKHIR

APARTEMEN DI KAWASAN BERORIENTASI
TRANSIT CIPETE SELATAN

Disusun oleh:

NAMA: Fauzan Ashari

NIM : 1221620006



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
SERPONG
2020

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis ini diajukan oleh:

Nama : Fauzan Ashari

NIM : 122 162 0006

Program Studi : Arsitektur

Judul : Apartemen di Kawasan Berorientasi *Transit* Cipete Selatan

Telah diteliti dan disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Program Studi Arsitektur
Institut Teknologi Indonesia

Dosen Pembimbing Utama,



(Ir. Hariyanti Soepadminingsih, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Arsitektur ITI



(Estuti Rochimah, ST.M.Sc.)



LEMBAR KONSULTASI

TUGAS AKHIR / STUDIO TUGAS AKHIR/ SKRIPSI
SEMESTER : GENAP



Nama Mahasiswa : 122 162 0006
Nomor Pokok Mahasiswa : FAUZAN ASHARI
Program Studi : TEKNIK ELEKTRO, TEKNIK MESIN,
TEKNIK INDUSTRI, TEKNIK KIMIA, INFORMATIKA,
TEKNIK SIPIL, **ARSITEKTUR**,
TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
JUDUL : Apartemen di kawasan Berorientasi Transit
Cipete Selatan
Nama Pembimbing Utama/ Pendamping : Ir. Hariyanti S., MT

TGL.	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
18/3	Pemilihan Judul Proyek yang akan di ambil antara apartemen dan pasar - Revisi Bab I Latar Belakang Untuk Apartemen	
4/4	Pengembangan Cipete Selatan Untuk pembahasan yang berkaitan dengan TOD DKI Jakarta	
13/4	Cek RTRW Jakarta Selatan Untuk tata guna lahan - Revisi Bab I Latar Belakang	
2/5	Revisi bab 3 perbandingan apartemen harus apple to apple - Cari apartemen dengan konsep TOD	
11/5	Revisi Bab II dan III, Revisi studi Literatur Tentang apartemen dengan konsep TOD. - Cermati karakter lahan atau site Terhadap bangunan	
20/5	Revisi Bab III Revisi studi Literatur tentang konsep berkeadilan, - Cari 3 bangunan yang menggunakan konsep berteladutan	
30/5	- Revisi cara pembahasan dan penulisan di buat sama, agar di buat esay. - Status pengguna apartemen harus jelar antara middle low atau middle up.	

TGL.	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
6/6	- Revisi Bab II dan I analisa dan konsep	
		JH
13/6	Persetujuan Karya Tulis untuk dilan jujukan ke Karya Disain	JH
20/6	Mem buat Blok Plan, Imple mentasi zonasi. tata marga di atas tapak.	JH
26/6	- Revisi pengembangan PARTI - Revisi skematik Desain	JH
7/7	Lanjut Denah typical, dan tempat bangunan	JH
19/7	Modeling 3D Sketchup, sampel Hunian	JH
6/8	paci bahan kolumah lantai mengikuti peraturan peraturan gambar struktur	JH
7/8	Persetujuan sedang Tugas Akhir	JH



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
Lembaga Pengelolaan Program Kelas Paralel - PKP



LEMBAR KONSULTASI

TUGAS AKHIR / STUDIO TUGAS AKHIR/ SKRIPSI
SEMESTER : **GENAP** 2019./2020.....

17/3/20

Nama Mahasiswa : 122 1620006
 Nomor Pokok Mahasiswa : FAUZAN ASHARI
 Program Studi : TEKNIK ELEKTRO, TEKNIK MESIN,
 TEKNIK INDUSTRI, TEKNIK KIMIA, INFORMATIKA,
 TEKNIK SIPIL, **ARSITEKTUR**,
 TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
 JUDUL : Apartemen di kawasan Berorientasi Transit
 Cipete Selatan
 Nama Pembimbing Utama/ **Pendamping** : Inean Firdanavy Rizka, ST, M. Ars

TGL.	CATATAN PEMBIMBING	PARAF PEMBIMBING
18/3	Pemilihan judul proyek yang akan di ambil antara apartemen dan Pasar	
17/4	Revisi proposal apartemen - Pemilihan target pengguna antara Middle Low atau Middle Up	
4/5	- Lanjut Bab III dan IV - Revisi Latar Belakang - Pemisahan sub bab Apartemen dan kawasan TOD	
09/5	- Membuat daftar isi - Penjelasan apartemen di kawasan TOD di berikut di jelaskan. (Klasifikasi / Karakter)	
19/5	Revisi Bab III Pembahasan apartemen yang bukan jenis TOD di ganti, - Cari perbedaan apartemen dengan kondominium	
07/6	- Revisi Bab IV dan V analisa dan konsep -	
10/6	peninjauan karya tulis untuk di lanjutkan ke karya Desain	



INSTITUT
TEKNOLOGI
INDONESIA

KAMPUS

Jl. Raya Puspiptek Serpong
Tangerang - Selatan 15314
☎(021) 7560542 - 7560545 Fax. (021) 7560542

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA**

TANDA PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Diberikan Kepada,

Nama : Fauzan Ashari
NIM : 122 162 0006
Program Studi : Arsitektur
Judul TA : Apartemen di Kawasan Berorientasi Transit Cipete Selatan
Lokasi : Jl. RS. Fatmawati Raya No.45A RT.5/RW.3, Cilandak Barat.
Kec.Cilandak Kota Jakarta Selatan
Pembimbing Utama : Ir. Hariyanti Soepadminingsih, MT

Telah diperiksa dan disetujui / ~~tidak disetujui~~ (Coret yang tidak perlu) untuk diujikan
dihadapan Sidang Penguji.

Serpong, Agustus 2020
Menyetujui,

(Ir. Hariyanti Soepadminingsih, MT)
Pembimbing Utama

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat membuat Laporan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam tidak lupa penulis curahkan kepada baginda Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai kelanjutan dari kegiatan Penelitian Mandiri yang harus dilaksanakan sebagai salah satu persyaratan wajib yang harus dipenuhi dalam kurikulum Strata Satu (S1) Program Studi Arsitektur, Institut Teknologi Indonesia. Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan akan menambah wawasan dan ilmu pengetahuan penulis dalam perkembangan dunia rancang-bangun serta dapat menerapkan ilmu yang telah didapatkan dari perkuliahan.

Materi Tugas Akhir yang disusun oleh penulis adalah mengenai APARTEMEN DI KAWASAN BERORIENTASI *TRANSIT* CIPETE SELATAN. Dalam laporan ini nantinya akan dijabarkan tentang pendahuluan terhadap pelaksanaan Tugas Akhir, ringkasan hasil analisa yang diamati oleh penulis, kesan, dan saran terhadap pelaksanaan Tugas Akhir.

Laporan Tugas Akhir ini tersusun atas bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak yang sangat baik terhadap penulis, sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Dan tidak lupa pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada :

1. Ibu Ir.Hariyanti S., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, saran dan masukan yang sangat berharga bagi penulis, dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Intan Findanavy Ridzqo, ST, M.Ars selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, saran dan masukan, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

3. Ibu Ir. Tjandra Kania, MT. selaku Penasehat Akademik di Institut Teknologi Indonesia.
4. Ibu Estuti Rochimah ST, M Sc. selaku Ketua Program Studi Arsitektur - Institut Teknologi Indonesia.
5. Seluruh Dosen, Staff, Karyawan di Program Studi Arsitektur – Institut Teknologi Indonesia terutama PKP(Program Kelas Pararel).
6. Keluarga Bapak, Ibu dan Kakak yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada saya, baik secara langsung maupun tidak langsung.
7. Teman – teman mahasiswa PKP (Program Kelas Pararel) Institut Teknologi Indonesia: Nasiron, Debby, Nugraha, Wijatmoko, Tumio, Fahziar, Azizah, Afifah dkk yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada saya, baik secara langsung maupun tidak langsung.
8. Dan seluruh pihak lain yang telah banyak membantu saya dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap, Semoga Allah SWT merahmati dan membalas seluruh budi baik yang telah diberikan kepada penulis, dan semoga laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat serta dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya bagi penulis dan masyarakat pada umumnya, Aamiin.

Tangerang, 11 September 2020

Penulis
Fauzan Ashari

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fauzan Ashari

NIM : 1221620006

Tanda Tangan :

Tanggal :

ABSTRAK

Judul : **Apartemen di Kawasan Berorientasi *Trasnst* Cipete Selatan**
Nama : Fauzan Ashari
Nim : 1221620006
Program Studi : Arsitektur

Karya tulis ini membahas rancangan bangunan Apartemen di Kawasan TOD Cipete Selatan. Perkembangan kota Jakarta yang akan menjadi sibuk dengan perekonomiannya, masyarakat membutuhkan sebuah hunian praktis dan dekat dengan moda transportasi utama agar dapat ke tempat kerja dengan cepat.

Dengan membuat apartemen pada kawasan TOD yang dekat dengan simpul transit memiliki kemudahan konektivitas yang bisa di akses dengan berjalan kaki, bersepeda atau menggunakan angkutan umum untuk pergi ke berbagai pusat ekonomi dan gaya hidup kota Jakarta dan diharapkan dapat memudahkan mobilitas masyarakat dalam mencapai tempat kerja, hal tersebut bisa membuat ekonomi lebih baik karena waktu untuk berpergian dengan angkutan massal lebih cepat, dan membiasakan manusia untuk lebih sehat yaitu dengan berjalan kaki ketika berpergian karena jarak yang tidak terlalu jauh.

Kehidupan kota yang begitu kompleks dengan berbagai permasalahan seperti, sosial, ekonomi dan lingkungan di harapkan bisa di kurangi dengan pem- bangunan kawasan yang sesuai pedoman.

Dengan demikian penerapkan konsep arsitektur berkelanjutan pada apartemen yang berada di kawasan berorientasi transit di harapkan dapat menciptakan lingkungan hunia perkotaan yang nyaman bagi penghuni dan orang-orang di sekitarnya sesuai dengan pedoman pembangunan.

Kata kunci: Kawasan *Transit Oriented Development*, Hunian, Perkotaan.

Serpong, 11 September 2020
Mengetahui,

Estuti Rochimah, ST, M.Sc
Ka. Prodi Arsitektur -ITI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KARTU ASISTENSI	iii
TANDA PERSETUJUAN KARYA TULIS MASUK STUDIO AKHIR	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR DIAGRAM	xx
1. BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Judul Tugas Akhir	1
1.2 Pengertian Judul	1
1.3 Latar Belakang	2
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Maksud dan Tujuan Perancangan	7
1.6 Metode Perancangan	7
1.7 Lingkup dan Batasan Perancangan	8
1.8 Sistematika Laporan	8
1.9 Kerangka Berpikir	9
2. BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Umum Apartemen.....	10
2.2 Tinjauan Kawasan Berorientasi Transit.....	28
2.3 Cipete Selatan	39
2.4 Tinjauan Arsitektur Berkelanjutan	45

3. BAB III STUDI BANDING	53
3.1 Apartemen di Jakarta Selatan	53
3.2 Apartemen Berorientasi Transit	57
3.3 Tinjauan Bangunan Berkonsep berkelanjutan	62
4. BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	69
4.1 Pengantar	69
4.2 Analisa Unit Yang Direncanakan.....	86
4.3 Analisis Besaran Ruang	87
4.4 Data Site	93
4.5 Analisis Pengolahan Site	95
4.6 Analisis Utilitas Bangunan	102
4.7 Analisis Struktur Bangunan	116
5. BAB V KONSEP PERANCANGAN	120
5.1 Konsep Perancangan	120
5.2 Konsep Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan	120
5.3 Konsep Program Ruang	122
5.4 Konsep Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	123
5.5 Konsep Tipe Unit Hunian Apartemen	127
5.6 Konsep Skema Massa Bangunan	128
5.7 Konsep Respon Aksesibilitas	128
5.8 Konsep Respon View Dari dan Menuju Tapak	129
5.9 Konsep Respon Terhadap Kebisingan	130
5.10 Konsep Respon Terhadap Klimatologi	131
5.11 Konsep Zoning	132
5.12 Konsep Bentuk Gubahan Massa	134
5.13 Konsep Utilitas Bangunan	134
5.14 Konsep Struktur Bangunan	143
6. BAB VI PENUTUP	144
6.1 Penutup	144
7. DAFTAR PUSTAKA	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.a. penyebaran penduduk di Provinsi DKI Jakarta	3
Gambar 1.1.b. Peta Zonasi Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan.....	5
Gambar 1.1.c. Penetapan wilayah Kec Cilandak untuk pembangunan Hunian Vertikal	6
Gambar 2.1.a. Apartemen Tipe Studio	12
Gambar 2.1.b. Apartemen Tipe 3 Kamar Tidur.....	12
Gambar 2.1.c. Apartemen Tipe Loft	13
Gambar 2.1.d. Apartemen Tipe Simpleks	18
Gambar 2.1.e. Apartemen Tipe Dupleks	19
Gambar 2.1.f. Apartemen Tipe Tripleks	19
Gambar 2.1.g. Apartemen Tipe Thru Flat Exterior Corridor.....	19
Gambar 2.1.h. Apartemen Tipe Thru Flat Dupleks Exterior Corridor.....	20
Gambar 2.1.i. Apartemen Tipe Thru Flat Skip Stop	20
Gambar 2.1.j. Apartemen Tipe Double Loaded Interior Corridor.....	20
Gambar 2.1.k. Apartemen Bentuk Tower	21
Gambar 2.1.l. Apartemen Bentuk Multi Tower	22
Gambar 2.2.a. Struktur ruang kawasan TOD	29
Gambar 2.2.b. Skema ilustrasi konsep Urban Transit Oriented Development.....	29
Gambar 2.2.c. Prinsip Standar TOD	31
Gambar 2.2.d. Pengembangan Apartemen di kawasan TOD.....	34
Gambar 2.2.e. Pintu Masuk Pengembangan Apartemen di kawasan TOD	35
Gambar 2.2.f. Balkon Apartemen di kawasan TOD	36
Gambar 2.2.g. Zonasi Apartemen di kawasan TOD.....	36
Gambar 2.2.h. Rooftop Apartemen di kawasan TOD.....	36
Gambar 2.2.i. Plaza Apartemen di kawasan TOD.....	37
Gambar 2.2.j. Pohon dan Lampu Jalan di kawasan TOD	37
Gambar 2.2.k. Akses Masuk Apartemen di kawasan TOD.....	38
Gambar 2.3.a. Proyeksi Penduduk DKI Jakarta 2018-2035.....	39

Gambar 2.3.b. Proyeksi Penduduk DKI Jakarta 2000-2030.....	40
Gambar 2.3.c. Peta Jalur Stasiun MRT	42
Gambar 3.1.a. Unit Hunian pada apartemen the pakubuwono spring	53
Gambar 3.1.b. Orientasi pintu masuk pada apartemen the pakubuwono spring	53
Gambar 3.1.c. Zoning pada apartemen the pakubuwono spring	54
Gambar 3.1.d. Taman pada apartemen the pakubuwono spring	54
Gambar 3.1.e. Unit Hunian pada apartemen bumimas	55
Gambar 3.1.f. Orientasi Pintu Masuk pada apartemen bumimas	55
Gambar 3.1.g. Zoning pada apartemen bumimas	56
Gambar 3.2.a. Unit Hunian pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat.....	58
Gambar 3.2.b. Orientasi Pintu Masuk pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat.....	58
Gambar 3.2.c. Zoning pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat.....	58
Gambar 3.2.d. Retail dan Plaza pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat	59
Gambar 3.2.f. Unit Hunian pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu	60
Gambar 3.2.g. Orientasi pintu masuk pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu	60
Gambar 3.2.h. Zoning pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu	60
Gambar 3.2.i. Retail dan Plaza pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu	61
Gambar 3.2.j. <i>Roof top</i> pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu	61
Gambar 3.3.a. Orientasi Bangunan Sky Habitat Singapore pada Tapak ..	63
Gambar 3.3.b. Ruang Terbuka Hijau pada Sky Habitat Singapore	63
Gambar 3.3.c. <i>Roof Garden</i> The Interlace Apartemen.....	65
Gambar 3.3.d. <i>Roof garden</i> bangunan ACROS Fukuoka	67
Gambar 4.1.a. Struktur Organisasi Apartemen	71
Gambar 4.1.b. Alur kegiatan pada Hunian	76
Gambar 4.1.c. Alur Kegiatan Taman Bermain Anak	77

Gambar 4.1.d. Alur Kegiatan Fasilitas Olahraga	78
Gambar 4.1.e. Alur Kegiatan Fasilitas Retail	79
Gambar 4.1.f. Alur Kegiatan Fasilitas ATM	79
Gambar 4.1.g. Alur Kegiatan Fasilitas Musalla	79
Gambar 4.1.h. Alur Kegiatan Fasilitas Roof Garden.....	80
Gambar 4.1.i. Alur Kegiatan Fasilitas Holtikultura	80
Gambar 4.1.j. Alur Kegiatan Fasilitas Taman Plaza	80
Gambar 4.1.k. Alur Kegiatan Pengelola Apartemen	82
Gambar 4.1.l. Alur Kegiatan Zona Servis	83
Gambar 4.1.m. Alur Kegiatan Zona Umum	84
Gambar 4.1.n. Hubungan Ruang Antar Zona	85
Gambar 4.1.o. Hubungan Ruang Antar Tipe Studio	85
Gambar 4.1.p. Hubungan Ruang Antar Tipe 1 Kamar Tidur	85
Gambar 4.1.q. Hubungan Ruang Antar Tipe 2 Kamar Tidur	85
Gambar 4.1.r. Hubungan Ruang Zona Penunjang	86
Gambar 4.1.s. Hubungan Ruang Zona Umum	86
Gambar 4.2.a. Peraturan kriteria kawasan TOD berdasarkan jenis TOD ...	86
Gambar 4.4.a. Site Plan Existing	94
Gambar 4.4.b. Kondisi Existing Site	95
Gambar 4.5.a. Situasi Jalan di Sekitar Site	95
Gambar 4.5.b. Kondisi View di Sekitar Site	96
Gambar 4.5.c. Analisa View dari Tapak	97
Gambar 4.5.d. Analisa View Menuju Tapak	98
Gambar 4.5.e. Analisa Kebisingan pada Tapak	99
Gambar 4.5.f. Analisa Klimatologi pada Tapak	99
Gambar 4.5.g. Analisa Zoning pada Tapak	101
Gambar 4.6.a. Jenis-jenis Lampu	102
Gambar 4.6.b. Pencahayaan Alami pada Bangunan	103
Gambar 4.6.c. Penghawaan Alami dan Penghawaan Buatan	104
Gambar 4.6.d. Lift dan Tangga Kebakaran	105
Gambar 4.6.e. Jenis-jenis Pengolahan Sampah	106
Gambar 4.6.f. Sumber Energi pada Bangunan	107

Gambar 5.13.i. Skema Sistem Distribusi Air Bersih	140
Gambar 5.13.j. Skema Pengolahan Air Buangan pada Bangunan Gedung	140
Gambar 5.13.k. Skema Pengolahan Air Buangan pada Bangunan Gedung	141
Gambar 5.13.l. Skema Sistem Pemadaman Kebakaran Menggunakan Sprinkler.....	141
Gambar 5.13.m. Skema Jalur Evakuasi pada Gedung.....	142
Gambar 5.13.n. Jenis-jenis Pemadam Kebakaran pada Gedung.....	142
Gambar 5.14.a. Pondasi Bore Pile	143
Gambar 5.14.b. Struktur Beton Bertulang	143
Gambar 5.14.c. Jenis-jenis Struktur Dinding	143
Gambar 5.14.d. Jenis-jenis Struktur Rangka	143

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Apartemen	23
Table 2.2 Perbedaan Apartemen Menurut Kelasnya	26
Table 2.3 Jumlah penduduk Cipete Selatan	40
Table 2.4 Luas Wilayah Cipete Selatan	41
Table 4.1 Analisa calon penghuni Apartemen	70
Table 4.2 Analisa kebutuhan ruang dan Kegiatan penghuni Apartemen Tipe Lajang	73
Table 4.3 Analisa kebutuhan ruang dan Kegiatan penghuni Apartemen Tipe Keluarga	74
Table 4.4 Kebutuhan Ruang pada Zona Hunian	75
Table 4.5 Analisa Kegiatan pada Zona Hunian	75
Table 4.6 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak	76
Table 4.7 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Olahraga	77
Table 4.8 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Retail	79
Table 4.9 Analisa Kegiatan pada Ruang Terbuka Hijau	80
Table 4.10 Analisa Kegiatan Pengelola Apartemen.....	81

Table 4.11 Analisa Kegiatan pada Zona Servis.....	82
Table 4.12 Analisa Kegiatan pada Zona Umum.....	84
Table 4.13 Analisa Besaran Ruang Zona Pengelola.....	89
Table 4.14 Analisa Besaran Ruang Zona Servis.....	90
Table 4.15 Analisa Besaran Ruang Zona Penunjang dan Umum	91
Table 4.16 Analisa Besaran Ruang Zona Hunian	92
Table 4.17 Hasil Analisa Besaran Ruang	93
Table 4.18 Analisa Jenis-jenis Penangkal Petir pada Gedung	107
Table 4.19 Analisa Jenis-jenis Sistem Keamanan pada Gedung	109
Table 4.20 Analisa Jenis-jenis Sistem Distribusi Air Bersih pada Bangunan	110
Table 5.1 Karakteristik Perancangan	121
Table 5.2 Kebutuhan Ruang pada Zona Hunian.....	123
Table 5.3 Kebutuhan Ruang pada Zona Retail	123
Table 5.4 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak ...	124
Table 5.5 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Olahraga	124
Table 5.6 Analisa Kegiatan pada Ruang Terbuka Hijau	124
Table 5.7 Analisa Kegiatan Pengelola Apartemen	125
Table 5.8 Analisa Kegiatan pada Zona Servis	125
Table 5.9 Analisa Kegiatan pada Zona Umum	126
Table 5.10 Besaran Ruang	126
Table 5.11 Alternatif Massa Bangunan	128
Table 5.12 Alternatif Aksesibilitas Bangunan	128
Table 5.13 Analisa View dari dan Menuju Bangunan	129
Table 5.14 Analisa Respon terhadap Kebisingan	130
Table 5.15 Analisa Respon terhadap Klimatologi	131
Table 5.16 Analisa Zoning	132

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1.a. Kerangka Berfikir	9
--	---

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Judul Tugas Akhir

“APARTEMEN DI KAWASAN BERORIENTASI *TRANSIT* CIPETE SELATAN”

1.2 Pengertian Judul

Judul Apartemen di Kawasan Berorientasi Transit Cipete Selatan.

- Pengertian Apartemen

Apartemen atau rumah susun adalah bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

(Sumber: UU RI Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun. 2020)

- Pengertian di :

Adalah kata depan untuk menandai tempat (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indoneisa (KBBI) online. 2020)

- Pengertian Kawasan Berorientasi *Transit*

Yang selanjutnya disebut Kawasan TOD adalah kawasan yang ditetapkan dalam rencana tata ruang sebagai kawasan terpusat pada integrasi intermodal dan antarmoda yang berada pada radius 400 (empat ratus meter) sampai dengan 800 (delapan ratus) meter dari simpul transit moda angkutan umum massal yang memiliki fungsi pemanfaatan ruang

campuran dan padat dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi. (Sumber: Peraturan Menteri ATR BPN No16 Tahun 2017 Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit.2020)

- **Pengertian Cipete Selatan**

Adalah salah satu kelurahan yang berada di kecamatan Cilandak Jakarta Selatan, kelurahan ini berbatasan dengan Cipete Utara di sebelah utara, Kelurahan Gandaria Selatan di sebelah Barat, kelurahan Cilandak Timur di sebelah timur dan Kelurahan Cilandak Barat di sebelah selatan. (Sumber: Websaite JakartaSelatan. 2020)

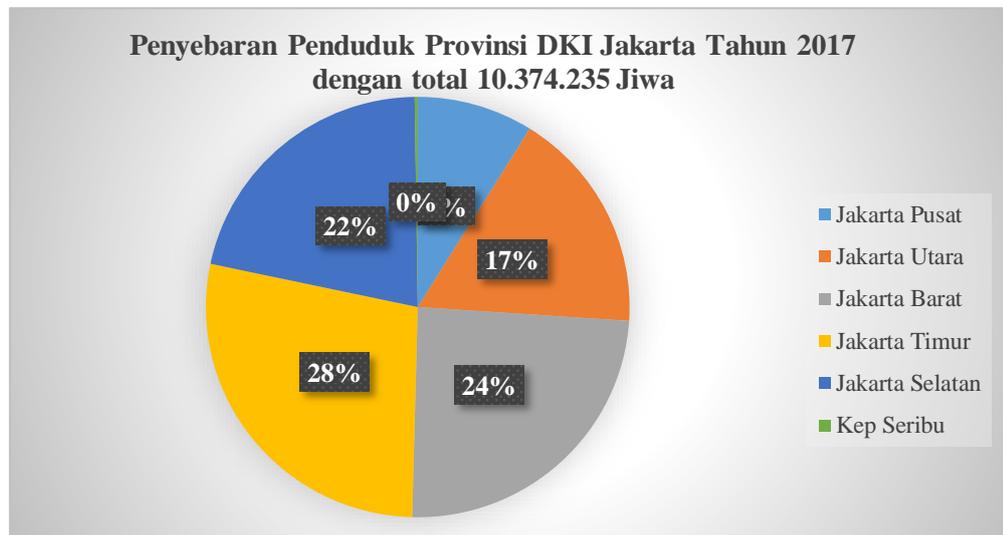
1.3 Latar Belakang

Jakarta merupakan pusat perekonomian terbesar di Indonesia, perekonomian Jakarta ditunjang oleh sektor pusat bisnis, pusat keuangan, pusat industri perdagangan dan jasa. Banyaknya lapangan pekerjaan di Jakarta membuat warga Indonesia terus memadati kota Jakarta dengan harapan bekerja di Kota mendapatkan pendapatan yang layak. Berdasarkan laporan perekonomian Provinsi DKI Jakarta struktur perekonomian lapangan usaha Provinsi DKI Jakarta 2019 kontribusi terbesar adalah sektor pengadaan listrik dan gas sebesar 12,23 persen, sektor informasi dan komunikasi sebesar 11,59 persen, sektor jasa perusahaan sebesar 11,21 persen, sektor transportasi dan pergudangan sebesar 8,45 persen, jasa keuangan dan asuransi sebesar 8,37 persen, perdagangan besar dan eceran sebesar 5,61 persen, penyedia akomodasi dan makan minum sebesar 7,35 persen, sektor real estate sebesar 4,95 persen, sektor jasa pendidikan sebesar 5,73 persen, sektor jasa kesehatan dan kegiatan sosial sebesar 6,84 persen, sektor konstruksi sebesar 1,78 persen, sektor administrasi pemerintahan sebesar 3,66 persen dan jasa lainya yang mencapai 37,21 persen.

Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN) Kepala Bappenas Bambang Brodjonegoro mengatakan Jakarta akan tetap menjadi sentral bisnis. meskipun Ibu Kota Negara (IKN) akan pindah dari Jakarta ke Kalimantan

Timur. laju angka urbanisasi DKI Jakarta akan tetap tinggi, Diperkirakan angka urbanisasi Jakarta akan meningkat hingga 90% pada tahun 2035 yaitu hingga 76 juta Jiwa.

Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh kelahiran, kematian, dan migrasi. Pada tahun 2016 jumlah penduduk Provinsi DKI Jakarta mencapai 10.277.628 jiwa. Struktur penduduk DKI Jakarta didominasi oleh penduduk usia produktif yaitu (15-64 tahun) dengan jumlah 7.324.391 jiwa atau sebesar 71,27 persen dari total penduduk, penduduk yang belum produktif (0-14 tahun) sebanyak 2.553.915 jiwa atau 24,85 persen, dan penduduk yang tidak produktif lagi atau melewati masa pension sebanyak 399.302 atau 3,89 persen.



*Gambar 1.1.a. penyebaran penduduk di Provinsi DKI Jakarta
(Sumber :Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta..2018)*

Dampak kepadatan penduduk akibat urabanisasi di Jakarta menimbulkan permasalahan seperti, masalah lingkungan, masalah sosial dan masalah ekonomi. Dari dampak permasalahan diatas mengakibatkan tingkat kenyamanan kota menurun apabila tidak ada tata kelola dengan baik, Permasalahan lingkungan yang timbul akibat laju urbanisasi di Jakarta adalah polusi udara yang berbahaya bagi kesehatan karena semakin banyaknya kendaraan pribadi yang memadati jalan-jalan di Jakarta, selain itu dampak lingkungan yang timbul adalah penumpukan sampah yang semakin tidak terkendali akibat meningkatnya daya konsumtif masyarakat di perkotaan.

Permasalahan sosial yang timbul di Jakarta akibat urbanisasi pada pertumbuhan penduduk yang melonjak. membuat kota Jakarta tidak bisa menampung masyarakat yang terus berdatangan setiap tahunnya, Maka untuk mengimbangi hal tersebut dibutuhkan tempat tinggal yang layak dan dekat dengan tempat kerja, sebagai penopang mobilitas perpindahan.

Menurut Direktur Jendral Penyediaan Perumahan Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Syarif Burhanudin Mengatakan "Tingginya tingkat urbanisasi masyarakat ke wilayah perkotaan khususnya DKI Jakarta mendorong adanya peningkatan kebutuhan rumah bagi masyarakat. Untuk itu, diperlukan upaya penyediaan rumah yang layak huni sehingga perumahan bisa ikut menggerakkan kota-kota di Indonesia khususnya DKI Jakarta menjadi kota yang nyaman dan memiliki fungsi berkelanjutan bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat."

Di Jakarta keterbatasan lahan memaksa pengembangan hunian vertikal seperti misalnya apartemen menjadi pilihan tempat tinggal di perkotaan, Direktur Eksekutif *Indonesia Propert Watch* IPW, Ali Traghad mengatakan bahwa apartemen akan menjadi model hunian yang lazim 10 tahun mendatang untuk kota-kota besar di Indonesia. Menurut ketua Real Estate Indonesia (REI) Jakarta, Amran Nukman *Backlog* perumahan di Jakarta masih sangat tinggi yaitu sekitar 300 ribu unit.

Melihat perkembangan kota Jakarta yang akan menjadi sibuk dengan perekonomiannya, masyarakat membutuhkan sebuah hunian praktis dan dekat dengan moda transportasi utama agar dapat ke tempat kerja dengan cepat. Di Jakarta sendiri sudah mengembangkan kawasan berorientasi transit, dimana angkutan umum massal menjadi moda transportasi utama. Contohnya pengembangan kawasan TOD dengan di terapkanya TOD ini diharapkan jumlah kendaraan mulai berkurang dan produktivitas manusia dalam menjalani aktivitasnya lebih besar.

Dalam Peraturan Menteri ATR BPN No16 Tahun 2017 Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit, menyebutkan pengembangan Kawasan TOD (*Transit Oriented Developmenet*) terbagi menjadi beberapa area antara lain, area publik, area komersial, dan area perumahan. Perumahan

Menurut dinas TRDTR Cilandak di tetapkan oleh pemerintah DKI Jakarta sebagai lahan yang di peruntukan sebagai bangunan perumahan vertikal berupa rumah susun dimana Cilandak di lalui jalur angkutan umum massa MRT Jakarta yaitu stasiun Cipete Raya yang terletak di cipete selatan.

- f. terwujudnya pembangunan rumah susun umum dilengkapi prasarana yang terintegrasi dengan angkutan umum massal; dan

Gambar 1.1.c. Penetapan wilayah Kec Cilandak untuk pembangunan Hunian Vertikal.

(Sumber :Peraturan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 2020)

Pebangunan hunian vertikal dianggap sebagai solusi keterbatasan lahan yang tersedia di kota-kota besar. Alasan hunian vertikal menjadi jawaban atas kebutuhan di masa depan disebabkan oleh:

1. Gaya hidup dan produktifitas

Apartemen menjadi trend dan gaya hidup bagi kaum muda karena pada usia aktivitas mereka sangat dinamis mengutamakan kecepatan, karena apartemen tidak membutuhkan banyak keterlibatan pemilik untuk merawatnya sehingga tidak terlalu banyak waktu untuk merawat dan membersihkan hunian.

2. Hunian Efisien

Lokasi apartemen yang dekat dengan pusat kegiatan, bisnis, komersial, pendidikan, kesehatan dan perkantoran akan membuat kemampuan mobilitas menjadi efisien.

Dengan demikian pembangunan di Kawasan berorientasi *transit* sesuai dengan peraturan pemerintah dimana di butuhkan pengembangan perumahan berimbang agar saling menopang ekonomi dan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan di perkotaan dengan kendala lahan untuk perumahan semakin sedikit maka rumah bertingkat atau apartemen menjadi solusi perumahan di perkotaan . menurut Gubernur Jakarta Anies Baswedan, jakarta akan menjadi kota urban modern yang moda transportasinya menggandalkan transportasi

umum, karena di Jakarta sudah mengembangkan Kawasan Berkonsep TOD dimana moda transportasi umum seperti MRT menjadi pusat kawasan TOD.

1.4 Rumusan Masalah

Dari penjabaran diatas Rumusan Permasalahan yang ada adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang Apartemen *Middle Up* di kawasan berorientasi Transit Cipete Raya dengan fungsi yang dapat memenuhi kebutuhan penghuni.
2. Tatanan dan bentuk bangunan Apartemen *Middle Up* seperti apa di kawasan berorientasi Transit Cipete Raya yang dapat terus berkembang sesuai kebutuhan perkotaan .

1.5 Maksud dan Tujuan Perancangan

Adapun Maksud dan Tujuan Perancangan ini adalah:

1. Merancang Apartemen *Middle Up* di kawasan berorientasi Transit Cipete Raya sebagai hunian di tengah kota.
2. Merancang Apartemen *Middle Up* di kawasan berorientasi Transit Cipete Raya yang dekat dengan Stasiun MRT.

1.6 Metode Perancangan

1.6.1 Klasifikasi Data :

1. Data Primer
 - Data dari observasi dengan pihak terkait.
 - Data hasil survey dan dokumentasi foto.
2. Data Sekunder
 - Berupa data angka statistik penduduk dan data luas wilayah.
 - Data literatur, buku, artikel, jurnal dan tulisan-tulisan yang terkait.
 - Data fisik lokasi dan site meliputi letak geografis, peta wilayah, batas wilayah.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data:

1. Studi Literatur : Studi Literatur yang dilakukan adalah mengkaji data sekunder yaitu Apartemen Studi Literatur diambil dari internet, buku, artikel, jurnal dan tulisan-tulisan yang terkait.

2. Survei Lapangan : dilakukan dengan cara pengamatan langsung atau observasi di lapangan mengenai kondisi fisik dan site yang dijadikan sebagai dasar perancangan.

1.7 Lingkup dan Batasan Perancangan

Yang menjadi lingkup dan batasan perancangan dalam bangunan ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan yang dilakukan adalah perancangan yang akan dikaitkan dengan teori arsitektur untuk mendapatkan sintesis desain awal dan transformasi desain dengan tetap mempertahankan dasar permasalahan.
2. Perancangan yang dilakukan adalah bangunan yang menjadi ruang kegiatan dan aktifitas pengguna Apartemen di kawasan berorientasi Transit (TOD) Cipete Selatan.

1.8 Sistematika Laporan.

Bab I Tahap Pendauluan

Terdiri atas latar belakang kasus proyek berupa faktor-faktor yang mempengaruhi perlunya Apartemen di Jakarta maksud dan tujuan, perumusan masalah, pendekatan perancangan, serta lingkup dan batasan.

Bab II Diskripsi Proyek

Berisikan tinjauan umum maupun tinjauan khusus tentang proyek yang akan dilaksanakan seperti beberapa teori yang dapat membantu dalam proses perencanaan atau perancangan, posisi site, kondisinya, potensi yang ada, ketentuan dan peraturan yang ada, studi banding proyek yang sejenis.

Bab III Studi Kasus atau Kajian Perancangan.

Berisikan tentang teoritis serta kajian tentang tema dan pengertiannya, dan penerapan tema kedalam kasus proyek yang akan direncanakan.

Bab IV Analisis

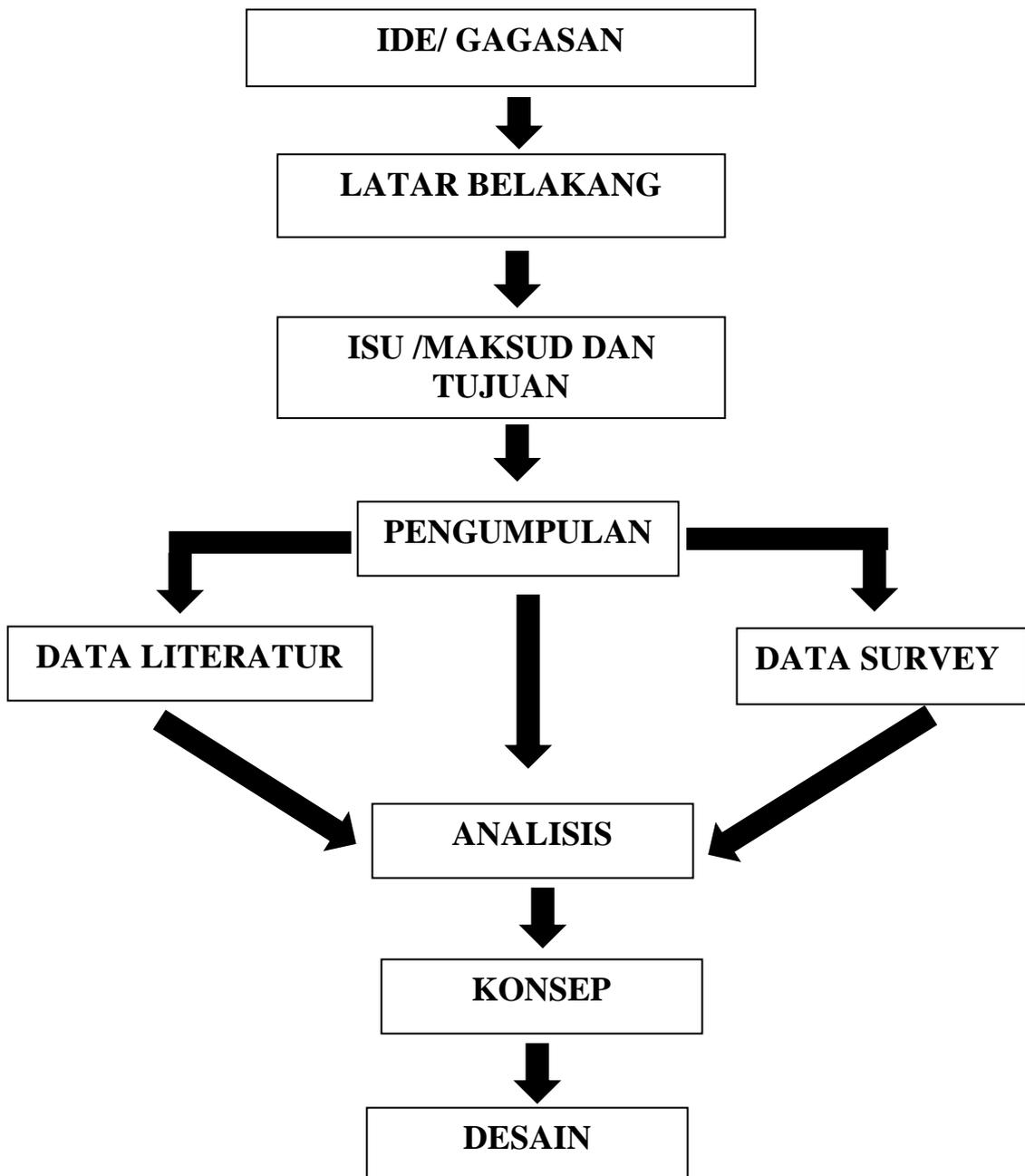
Berisikan tinjauan analisis tentang pengguna, aktifitas, kebutuhan dan standar ruang, program ruang dan organisasi ruang yang ada, dan analisis keadaan lingkungan tentang lokasi, kondisi tanah, potensi lahan sebagai kasus proyek, kontrol fisik, sirkulasi dan pencapaian, orientasi dan pemandangan.

Bab V Konsep Perancangan

Berisikan tentang konsep dasar dan konsep lanjutan tentang tapak, konsep bangunan yang direncanakan, sebagai keluaran untuk menuju keberhasilan perancangan nantinya.

1.9 Kerangka Berfikir

Dalam proses perancangan diperlukan kerangka alur pikir sebagai dasar pemikiran, Berikut ini adalah diagram kerangka Berpikir.



*Diagram 1.1.a. Kerangka berfikir
(Sumber : Dokumen pribadi 2020)*

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum Apartemen

2.1.1 Pengertian Apartemen

Apartemen adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama.(UU RI No.20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun)

Apartemen merupakan latar belakang untuk serangkaian pengalaman emosional, apartemen harus menjadi suatu tempat bersantai melepas lelah karena kegiatan mencari nafkah serta bebas dari kebisingan, kecemasan, dan tekanan. Apartemen harus memberikan keindahan, kenyamanan, keamanan, dan privasi bagi keluarga yang tinggal di dalamnya. (*Their Design and Development 1967*)

Apartemen adalah bangunan yang diwujudkan untuk mengatasi masalah perumahan akibat kepadatan tingkat hunian dan keterbatasan lahan dengan harga yang terjangkau di perkotaan. (Endy Marlina,2008)

Apartemen merupakan bangunan hunian yang dipisahkan secara horizontal dan vertikal agar tersedia hunian yang berdiri sendiri dan mencakup bangunan bertingkat rendah atau bangunan tinggi, dilengkapi

berbagai fasilitas yang sesuai dengan standar yang ditentukan. (Ernst Neufert, 1980)

Jadi secara umum apartemen dapat didefinisikan sebagai bangunan bertingkat yang memiliki unit-unit hunian yang di gunakan untuk aktifitas pemiliknya dan terdapat fasilitas yang bisa digunakan secara bersama-sama, Apartemen merupakan hunian yang dapat digunakan untuk melepas lelah karena kegiatan mencari nafkah dimana apartemen memiliki suasana keindahan, kenyamanan dan keamanan.

Bagi masyarakat kota, tinggal di apartemen sebenarnya bukanlah hal istimewa, tinggal di apartemen sama seperti tinggal di kompleks perumahan, bahkan fasilitasnya yang tersediapun hampir sama. yang menjadi perbedaan adalah bentuknya, apartemen berbentuk vertikal sehingga penggunaan lahan lebih efisien dan merupakan solusi yang paling ideal untuk menyelesaikan masalah permukiman di kota (Akmal, 2007).

2.1.2 Klasifikasi Apartemen

A. Jenis apartemen berdasarkan tipe unit

Berdasarkan tipe unit pada apartemen ada empat (akmal, 2007), yaitu:

1. Unit *studio*,

apartemen yang hanya memiliki satu ruang, Ruang ini sifatnya multifungsi sebagai ruang duduk, kamar tidur dan dapur yang semua terbuka tanpa partisi, satu-satunya ruang yang terpisah biasanya hanya kamar mandi. Apartemen tipe studio relatif kecil, tipe ini sesuai dihuni oleh satu orang atau pasangan tanpa anak, luas unit ini minimal 20-35 m².



*Gambar 2.1.a. apartemen tipe Studio
(Sumber : jendela360.com 2020)*

2. Apartemen 1, 2, 3 kamar/ apartemen keluarga

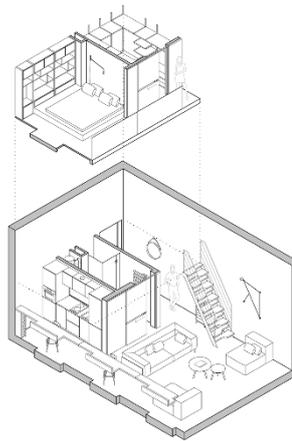
pembagian ruang apartemen ini mirip rumah biasa, memiliki kamar tidur terpisah serta ruang duduk, ruang makan, dapur yang biasa terbuka dalam satu ruang atau terpisah. Luas apartemen tipe ini sangat beragam tergantung ruang yang dimiliki serta jumlah kamarnya, luas minimal untuk satu kamar tidur adalah 25 m², dua kamar tidur 30 m², tiga kamar tidur 85 m², dan empat kamar tidur 140 m².



*Gambar 2.1.b. apartemen tipe 3 Kamar Tidur
(Sumber : jendela360.com (,2020))*

3. *Loft*

Loft adalah bangunan bekas gudang atau pabrik yang kemudian dialihfungsikan sebagai apartemen. Caranya adalah dengan menyekat bangunan besar ini menjadi beberapa hunian, keunikan apartemen adalah biasanya memiliki ruangan yang tinggi, *mezzanine* atau dua lantai dalam satu unit, bentuk bangunannya cenderung berpenampilan industrial tetapi, beberapa pengembangan kini menggunakan istilah *loft* untuk apartemen dengan *mezzanine* atau dua lantai tetapi dalam bangunan yang baru. Sesungguhnya ini salah kaprah karena kekhasan *loft* justru pada konsep bangunan bekas pabrik dan gudang.



Gambar 2.1.c. apartemen tipe loft
(Sumber : www.home-designing.com . 2020)

4. *Penthouse*

Unit hunian ini berada dilantai paling atas sebuah bangunan apartemen, luasnya lebih besar daripada unit-unit di bawahnya, bahkan terkadang satu lantai hanya satu atau dua unit saja, selain itu lebih mewah, *penthouse*

juga sangat private karena memiliki lift khusus untuk penghuninya, luas minimum nya adalah 300 m².

B. Berdasarkan tipe pengelolanya

Berdasarkan tipe pengelolaan apartemen terdapat tiga jenis apartemen (Akmal, 2007), yaitu:

1. *Service Apartement*, apartemen yang dikelola secara menyeluruh oleh manajemen tertentu, biasanya menyerupai cara pengelolaan sebuah hotel, yaitu penghuni mendapatkan pelayanan menyerupai hotel bintang lima, misalnya unit berperabotan lengkap, *house keeping*, layanan kamar, *laundry, business center*.
2. Apartemen milik sendiri, apartemen yang dijual dan dapat dibeli oleh pihak individu, mirip dengan apartemen sewa, apartemen ini juga tetap memiliki pengelola yang mengurus fasilitas umum penghuninya.
3. Apartemen sewa, apartemen yang disewa oleh individu tanpa pelayanan khusus, meskipun demikian tetap ada manajemen apartemen yang mengatur segala sesuatu berdasarkan kebutuhan bersama seperti sampah, pemeliharaan bangunan, lift, koridor, dan fasilitas umum lainnya.

C. Berdasarkan kategori jenis dan besar bangunan (Akmal, 2007), apartemen terdiri dari:

1. *High-Rise Apartement*, bangunan apartemen yang terdiri lebih dari sepuluh lantai, dilengkapi area parkir bawah tanah, sistem keamanan dan service penuh, struktur apartemen lebih kompleks sehingga desain unit apartemen cenderung satandar, jenis ini banyak di bangun di pusat kota.

2. *Mid-Rise Apartement*, bangunan apartemen yang terdiri dari tujuh sampai sepuluh lantai, jenis apartemen ini lebih sering dibangun di kota satelit.
3. *Low-Rise Apartement*, apartemen dengan ketinggian kurang dari tujuh lantai dan menggunakan tangga sebagai alat transportasi vertikal, biasanya untuk golongan menengah kebawah.
4. *Walked-up Apartement*, bangunan apartemen yang terdiri atas tiga sampai dengan enam lantai, apartemen ini kadang-kadang memiliki lift, tetapi dapat juga tidak menggunakan, jenis apartemen ini disukai oleh keluarga yang lebih besar (keluarga inti ditambah orang tua), gedung apartemen ini hanya terdiri atas dua atau tiga unit apartemen.

D. Berdasarkan tujuan pembangunan apartemen.

Berdasarkan tujuan pembangunan apartemen dibagi menjadi tiga (Akmal, 2007), yaitu:

1. Komersial, Apartemen yang hanya ditujukan untuk bisnis komersial yang mengejar keuntungan atau profit.
2. Umum, apartemen yang ditujukan untuk lapisan masyarakat, akan tetapi biasanya hanya dihuni oleh lapisan masyarakat kalangan menengah kebawah.
3. Khusus, apartemen yang hanya dipakai oleh kalangan tertentu saja, dan biasanya dimiliki suatu perusahaan atau instansi yang dipergunakan oleh pegawai maupun tamu yang berhubungan dengan pekerjaan.

E. Berdasarkan golongan sosial

Berdasarkan golongan sosial apartemen dibagi menjadi empat (Savitri dan Ignatius dan Budiharjo dan Anwar dan Rahwidyasa, 2007), yaitu:

1. Apartemen Sederhana
2. Apartemen Menengah
3. Apartemen Mewah
4. Apartemen Super Mewah

Yang membedakan keempat tipe tersebut adalah fasilitas yang terdapat dalam apartementersebut, semakin lengkap fasilitas dalam sebuah apartemen, maka semakin mewah apartemen tersebut. Pemilihan bahan bangunan dan sistem apartemen juga berpengaruh, semakin baik kualitas material dan semakin banyak pelayanannya, semakin mewah apartemen tersebut.

F. Berdasarkan Penghuni Apartemen

Berdasarkan penghuni apartemen dibagi menjadi empat (Savitri dan Ignatius dan Budiharjo dan Anwar dan Rahwidyasa, 2007), yaitu:

1. Apartemen Keluarga, apartemen ini dihuni oleh keluarga yang terdiri dari ayah, ibu, dan anaknya, bahkan tidak jarang orang tua dari ayah atau ibu tinggal bersama. Terdiri dari dua hingga empat kamar tidur, belum termasuk kamar tidur pembantu yang tidak selalu ada, biasanya dilengkapi balkon untuk berinteraksi dengan dunia luar.
2. Apartemen lajang, apartemen ini dihuni oleh pria atau wanita yang belum menikah dan biasanya tinggal bersama teman. Mereka menggunakan apartemen sebagai tempat tinggal, bekerja, dan beraktivitas lain diluar jam kerja.
3. Apartemen bisnis atau Ekspatrial, apartemen ini digunakan oleh para pengusaha untuk bekerja karena mereka telah mempunyai hunian sendiri

diluar apartemen ini, biasanya terletak dekat dengan tempat kerja sehingga memberi kemudahan bagi pengusaha untuk mengontrol pekerjaannya.

4. Apartemen manula, apartemen ini merupakan suatu hal yang baru di Indonesia, bahkan bisa dibilang tidak ada meskipun sudah menjadi kebutuhan, diluar negeri seperti Amerika, China, Jepang, dan lain-lain, telah banyak ditemui apartemen untuk hunian manusia usia lanjut. Desain apartemen disesuaikan dengan kondisi fisik para manula dan mengakomodasi manula dengan alat bantu jalan.

G. Apartemen berdasarkan kepemilikan (Chiara, 1986)

Berdasarkan status kepemilikan apartemen di bagi menjadi tiga (Chiara,1986), yaitu:

1. Apartemen Sewa, pemilik membangun dan membiayai operasi serta perawatan bangunan, penghuni membayar uang sewa selama jangka waktu tertentu.
2. Apartemen milik, penghuni membeli dan mengelola unit yang menjadi haknya, tidak ada batasan bagi penghuni untuk menjual kembali atau menyewakan unit miliknya. Penghuni biasanya membayar uang pengelolaan ruang bersama yang dikelola oleh pemilik gedung.
3. Apartemen koperasi, apartemen ini dimiliki oleh koperasi, penghuni memiliki saham didalamnya sesuai dengan unit yang ditematinya. Bila penghuni pindah, pemilik dapat menjual menjual sahamnya kepada koperasi atau calon penghuni baru dengan persetujuan koperasi, biaya operasional dan pemeliharaan ditanggung oleh koperasi.

H. Kasifikasi apartemen berdasarkan pelayanannya (Chiara, 1986)

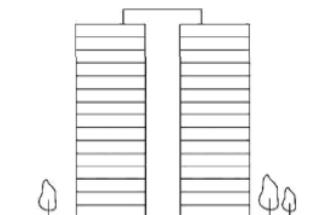
Berdasarkan jenis pelayanan di apartemen dibagi menjadi empat (Chiara,1986) yaitu:

1. Apartemen *Fully Service*, apartemen yang menyediakan layanan standar hotel bagi penghuninya, seperti laundry, cathering, kebersihan, dan sebagainya.
2. Apartemen *Fully Furnished*, apartemen yang menyediakan furniture atau perabotan dalam unit apartemen.
3. Apartemen *Fully Furnished and Fully Service*, gabungan kedua jenis apartemen yang tertulis sebelumnya.
4. Apartemen *Building Only*, Apartemen yang tidak menyediakan layanan ruang atau furniture.

I. Klasifikasi apartemen berdasarkan jumlah lantai per unit (Chiara, 1986)

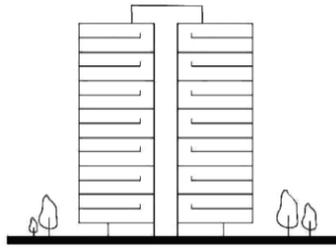
Berdasarkan jumlah lantai per unit apartemen di bedakan menajdi tiga jenis (Chiara,1986), yaitu:

1. *Simpleks*, apartemen yang seluruh ruangnya terdapat dalam satu lantai.



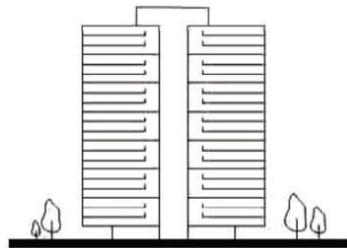
Gambar 2.1.d. apartemen tipe Simpleks
(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

2. *Dupleks*, apartemen yang ruangnya terdapat dalam dua lantai.



Gambar 2.1.e. apartemen tipe Dupleks
 (Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

3. *Tripleks*, apartemen yang ruangnya terdapat dalam tiga lantai.

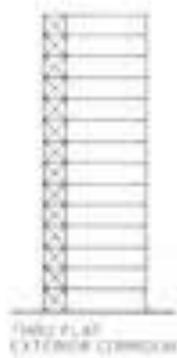


Gambar 2.1.f. apartemen tipe Tripleks
 (Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

J. Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Sistem Sirkulasi Horizontal

Berdasarkan sistem Sirkulasi Horizontal pada apartemen terdapat enam jenis menurut Chiara(2001), yaitu:

1. *Thru Flat Exterior Corridor*, yaitu pencapaian atau hubungan unit-unit hunian *simplex* apartemen melalui koridor yang terletak di bagian tepi hunian.



Gambar 2.1.g. apartemen tipe Thru Flat Exterior Corridor
 (Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

2. *Thru Flat Dupleks Exterior Corridor*, yaitu pencapaian atau hubungan unit-unit hunian duplex apartemen melalui koridor yang terletak di bagian tepi hunian.



Gambar 2.1.h. apartemen tipe Thru Flat Dupleks Exterior Corridor

(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

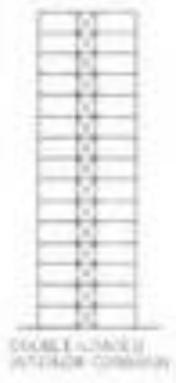
3. *Thru Flat Skip Stop*, yaitu pencapaian atau hubungan unit-unit hunian *Tripleks* apartemen melalui koridor yang terletak di bagian tepi hunian dengan selang beberapa lantai.



Gambar 2.1.i. apartemen tipe Thru Flat Skip Stop

(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

4. *Double Loaded Interior Corridor*, yaitu pencapaian atau hubungan unit-unit hunian *simplex* apartemen melalui koridor yang terletak di bagian dalam hunian mampu melayani dua sisi unit-unit hunian apartemen.



Gambar 2.1.j. apartemen tipe Double Loaded Interior Corridor

(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

K. Klasifikasi Apartemen berdasarkan Sirkulasi Vertikal

Berdasarkan sistem sirkulasi Vertikal dalam apartemen terdapat dua jenis (Chiara, 2001), yaitu:

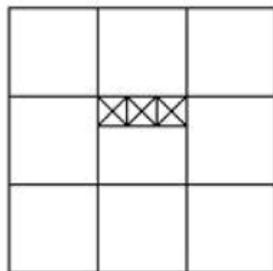
1. *Elevated*, pencapaian apartemen menggunakan sarana lift atau elevator untuk bangunan lebih dari empat lantai.
2. *Walk Up*, pencapaian apartemen menggunakan sarana tangga untuk bangunan dengan ketinggian kurang dari empat lantai.

L. Klasifikasi Apartemen berdasarkan bentuk massa bangunan

Berdasarkan Bentuk Massa bangunan apartemen ada tiga macam (*Apartement: Their Design and Development*, 1967:46), yaitu:

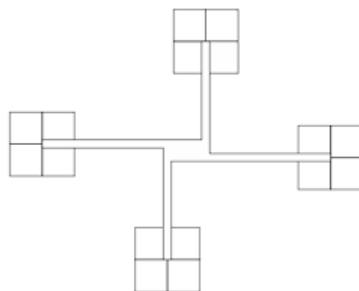
1. Apartemen bentuk *Slab*, pada apartemen ini tinggi bangunan dan lebar atau panjang bangunan hampir sebanding, sehingga bangunan berbentuk seperti kotak yang pipih, biasanya memiliki koridor yang memanjang dengan unit-unit hunian berada disalah satu atau kedua koridor.
2. Apartemen berbentuk *Tower*, pada apartemen ini lebar atau pajang bangunan lebih kecil dibandingkan dengan tingginya sehingga bentuk bangunan seperti tiang, biasanya ketinggian bangunanya di atas 20 lantai. Sistem sirkulasinya menggunakan sistem *core* karena menggunakan lift.

Ada beberapa variasi bentuk *tower* antara lain :



Gambar 2.1.k. apartemen Bentuk Tower
(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

- *Single Tower*, apartemen dengan hanya satu massa bangunan. *Core* umumnya terletak di tengah, ruang koridor dapat di minimalkan, unit-unit hunian akan terletak dekat dengan tangga dan *lift*. Berdasarkan bentuk massa, apartemen dengan satu tower dapat dibedakan menjadi *tower plan*, *expanded tower plan*, *circular plan*, *cross plan*, dan *five wing paln*.
- *Multi Tower*, apartemen yang memiliki lebih dari satu massa bangunan, anatar massa bangunan dapat dihubungkan oleh suatu massa penghubung ataupun hanya berupa pedestrian penghubung saja. Bila massa bangunan dihubungkan oleh s uatu massa penghubung, umumnya massa penghubung terletak di tengah dengan massa lain mengelilinginya. *Lift* dan tangga diletakan pada masa penghubung tersebut, sementara untuk massa yang hanya dihubungkan oleh pedestrian, tiap massa akan memiliki lift dan tangga masing-masing.



Gambar 2.1.1. apartemen Bentuk Multi Tower

(Sumber : (Chiara, Time Saver Standards for Building Types,2020)

- Apartemen dengan bentuk *Varian* (campuran antara *Slab* dan *Tower*).

M. Fungsi Apartemen

Meskipun memiliki karakteristik yang berbeda dengan rumah, namun bangunan ini memiliki fungsi yang hampir sama dengan rumah atau tempat tinggal yang lain. Fungsi apartemen menurut Adhyaksa Persada Indonesia (2020) ada tiga fungsi, yaitu:

1. Fungsi utama, yaitu fungsi dominan dalam sebuah apartemen adalah pemukiman. Apartemen mempunyai ruang-ruang yang mewadahi aktifitas-aktifitas penghuni yang berlangsung secara rutin. Jenis aktifitas tersebut antara lain: tidur, makan, menerima tamu, berinteraksi sosial, melakukan hobi, bekerja dan lain-lain.
2. Fungsi pendukung merupakan fungsi-fungsi sekunder yang ditambahkan pada sebuah apartemen untuk mendukung dan menambah kenyamanan berlangsungnya fungsi utama.
3. Fungsi pelengkap, merupakan fungsi-fungsi yang diadakan untuk melengkapi berlangsungnya fungsi utama dan fungsi pendukung. Ruang-ruang tersebut misalnya ruang administrasi, ruang *cleaning service* dan ruang satpam.

Kesimpulan apartemen berdasarkan klasifikasinya yaitu:

Table 2.1 Klasifikasi Apartemen

Klasifikasi apartemen tipe	<ul style="list-style-type: none">• Tipe Studio• Tipe 1,2,3 kamar tidur• Tipe Loft• Tipe Penthouse
Klasifikasi apartemen pengelolaanya	<ul style="list-style-type: none">• <i>Service Apartment</i>,• Apartemen milik sendiri• Apartemen sewa

Klasifikasi kepemilikan	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen Sewa • Apartemen kondominium • Apartemen koperasi
Klasifikasi apartemen kategori jenis dan besar bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>High-Rise Apartement</i> • <i>Mid-Rise Apartement</i> • <i>Low-Rise Apartement</i> • <i>Walked-up Apartement</i>
Klasifikasi Tujuan pembangunan apartemen	<ul style="list-style-type: none"> • Komersial • Umum • Khusus
Klasifikasi apartemen Berdasarkan golongan sosial	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen Sederhana • Apartemen Menengah • Apartemen Mewah • Apartemen Super Mewah
Klasifikasi apartemen Berdasarkan penghuni	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen Keluarga • Apartemen lajang • Apartemen bisnis atau Ekspatriat • Apartemen manula
Klasifikasi apartemen berdasarkan kepemilikan	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen Sewa • Apartemen Milik • Apartemen koperasi
Klasifikasi apartemen berdasarkan pelayanannya	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen <i>Fully Service</i> • Apartemen <i>Fully Furnished</i> • Apartemen <i>Fully Furnished and Fully Service</i> • Apartemen <i>Building Only</i>
Klasifikasi apartemen berdasarkan jumlah lantai per unit	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Simpleks</i> • <i>Dupleks</i> • <i>Tripleks</i>
Klasifikasi Apartemen Berdasarkan Sistem Sirkulasi Horizontal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>True Flat Exterior Corridor</i> • <i>Thru Flat Dupleks Exterior Corridor</i> • <i>Thru Flat Skip Stop</i> • <i>Double Loaded Interior Corridor,</i>
Klasifikasi Apartemen Apartemen berdasarkan Sirkulasi Vertikal	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elevated</i> • <i>Walk Up</i>
Klasifikasi Apartemen berdasarkan bentuk massa bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Apartemen bentuk <i>Slab</i> • Apartemen berbentuk <i>Tower</i> • Apartemen berbentuk <i>Multi Tower</i>

2.1.3 Syarat Perancangan Apartemen (Chiara, 1986)

Syarat perancangan apartemen menurut Chiara(1986) terdapat empat aspek yaitu:

1. *Entrance Apartemen*

- Visibilitas bagian *entrance* apartemen: bangunan dapat terlihat dari luar tapak (adanya kejelasan, atau penanda keberadaan apartemen).
- Bagian *entrance* terdapat pedestrian untuk pejalan kaki, kendaraan menurunkan penumpang, menaikkan barang bawaan, dan tempat untuk menurunkan barang bawaan.
- Bagian *entrance* harus mudah diakses, dan mudah akses bila terjadi kebakaran.
- Kanopi *entrance* melindungi dari angin dan hujan.
- Skala dan karakter *entrance* mengikuti desain bangunan.
- Lebar *entrance* minimal 5,5 meter, atau dapat dilalui untuk dua mobil .

2. Pengiriman barang

Pengiriman dan pengantar barang, pengantar barang tidak boleh hingga pintu.

3. Akses dari dapur ke kamar mandi

Akses dari dapur ke kamar mandi, dapat dimungkinkan satu jalur dengan ruang keluarga.

4. Servis dari dapur ke ruang makan

Servis dari dapur ke ruang makan dapat berhubugan dengan ruang lainnya.

2.1.5 Fasilitas penunjang apartemen Berdasarkan Kelasnya

Beberapa fasilitas yang terdapat pada apartemen sesuai dengan kebutuhan dan kelasnya. Fasilitas ini menentukan apakah sebuah apartemen dapat di

kategorikan sebagai apartemen bawah, menengah atau mewah, (Imelda, 2007) ,yaitu:

Table 2.2 Perbedaan Apartemen Menurut Kelasnya

Keterangan	Bawah	Menengah	Mewah
Dalam unit hunian	<ul style="list-style-type: none"> • Penjaga keamanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Intercom • Alarm pintu • Balkon • Pendingin ruangan sendiri-sendiri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penjaga keamanan • Balkon yang luas • Pendingin ruangan • Pendingin ruangan central. • Ruang Pembantu • Intercom
Dalam bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Lobby kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Area komersial • Tempat bersama • Ruang penyimpanan bersama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir yang terjaga ketat. • Tempat belanja. • Lift servis • CCTV • Parkir sistem valet • Ruang pertemuan • Kolam renang tertutup • Pusat kebugaran.
Pada tapak	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir diluar ruangan • Tempat menjemur pakaian 	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir dengan pengawasan atau parkir dalam bangunan. • Tempat bermain outdoor. • Tempat duduk-duduk outdoor • Kolam renang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taman • Area rekreasi • Kolam renang

2.1.6 Utilitas

Utilitas yang ada pada perancangan apartemen nantinya akan memperhatikan utilitas untuk didalam bangunan, dan utilitas yang ada diluar bangunan (utilitas tapak),(PP No 04 Tahun 1988 Tentang Rumah Susun) yang meliputi:

1. Air bersih, dalam kehidupan manusia sering digunakan sebagai minum, memasak, mencuci, dll.

2. Jaringan air, dan listrik
3. Saluran pembuangan air hujan.
4. Saluran pembuangan air limbah
5. Saluran dan atau tempat pembuangan sampah.
6. Alat transportasi yang berupa tangga, lift atau *escalator*.
7. Pintu dan tangga darurat kebakaran.
8. Alat pemadam kebakaran.
9. Penaangkal petir
10. Alat atau sistem alarm.

2.1.8 Karakteristik Penghuni Apartemen

Penghuni apartemen adalah pemilik unit apartemen atau penyewa unit apartemen yang merupakan pelaku kegiatan yang secara rutin tinggal di apartemen, Karakteristik penghuni apartemen (Analisa Pramarti,2016),yaitu:

- a. Karakter penghuni tipe lajang
 - Aktivitas penghuni di luar apartemen padat dan serba cepat.
 - Unit hunian hanya digunakan sebagai tempat istirahat setelah seharian bekerja.
 - Tidak memiliki waktu luang yang banyak untuk mengurus hunian.
 - Kebutuhan akan efisiensi dan efektifitas yang tinggi.
 - Cenderung membawa tamu ke dalam unit hunian.
- b. Karakter penghuni tipe keluarga
 - Aktivitas penghuni di luar apartemen padat.
 - Unit hunian hanya di gunakan sebagai tempat istirahat dan berkumpul keluarga.

- Perlunya komunikasi dengan keluarga.
- Kebutuhan akan efisiensi dan efektifitas yang tinggi.
- Cenderung membawa tamu ke dalam unit hunian.

c. Permasalahan hidup di apartemen

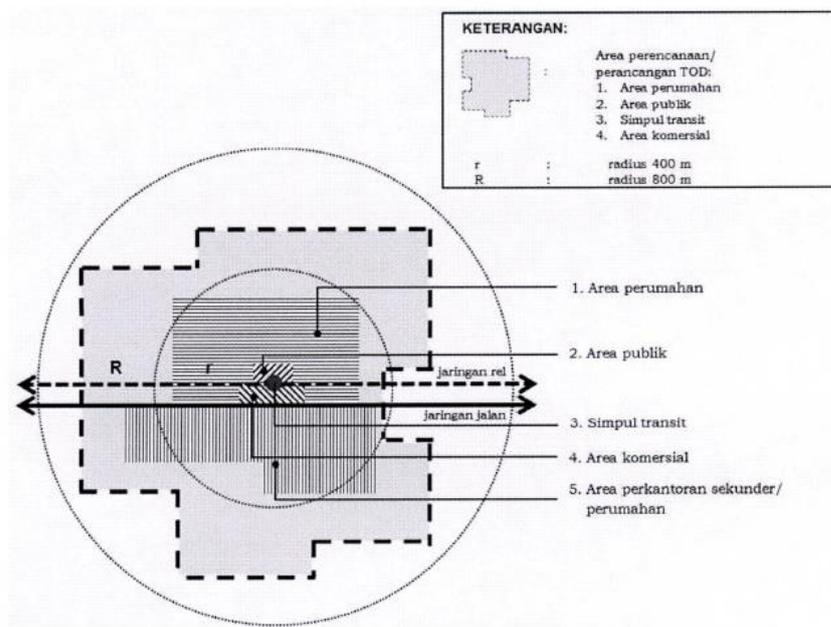
- Hidup di apartemen individualis

Apartment harus dibuat menyenangkan bagi penghuninya. Harus dibuat ruangan umum yang cukup untuk tempat bertemu dan bersosialisasi.

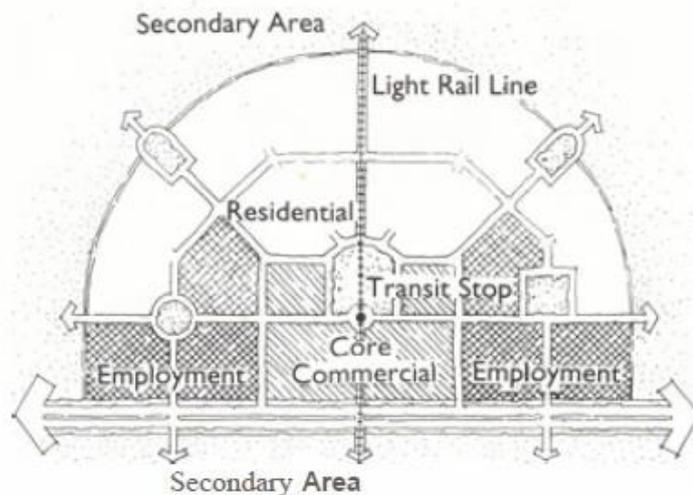
- Kurangnya tangga kebakaran untuk keselamatan.
- Program pendidikan untuk pengguna apartemen tentang sampah untuk orang tua dan anak –anak agar pengguna apartemen menjadi disiplin tentang pengolahan sampah, karena tinggal di apartemen mengubah perilaku dan hubungan sosial.
- Diperlukan ruang terbuka hijau dan tempat bermain untuk kegiatan penghuni melepas stress .

2.2 Tinjauan Kawasan Berorientasi Transit

Menurut Peraturan Kementerian Agraria dan Tata Ruang atau Badan Pertahanan Nasional (ATR BPN) Nomor 16 Tahun 2017 Pengembangan sistem transportasi massal merupakan persyaratan utama pengembangan kawasan TOD. Pengembangan struktur ruang kawasan TOD menunjukkan area kegiatan utama atau fasilitas yang harus tersedia dalam kawasan TOD.



Gambar 2.2.a. Struktur ruang kawasan TOD
(Sumber : Kementerian Agraria dan Tata Ruang atau Badan Pertahanan Nasional,2020)



Gambar 2.2.b. Skema ilustrasi konsep Urban Transit Oriented Development
(Sumber : buku "The next American Metropolis", Peter Calthrope 1992)

Struktur ruang kawasan TOD dan daerah di sekitarnya terbagi menjadi area-area sebagai berikut:

1. Area publik, area fungsi publik dibutuhkan untuk memberi layanan bagi lingkungan kerja dan perumahan di dalam kawasan TOD dan kawasan di sekitarnya. Lokasinya berada pada jarak terdekat dengan simpul transit pada jangkauan kurang lebih 5 menit berjalan kaki. Kriteria pengembangannya adalah:
 - Ukuran dan pilihan tergantung pada jenis TOD, jumlah penduduk di lingkungan tersebut, simpul lokal dengan visibilitas tinggi, dekat dengan taman atau plaza.
2. Area komersial, area komersial merupakan komponen penting dalam merancang kawasan TOD. Kriteria pengembangannya adalah:
 - Ukuran dan lokasi sesuai dengan kondisi kawasan, berdekatan dengan simpul transit.
 - Dilengkapi dengan ruang terbuka hijau dan ruang terbuka non hijau dalam pengembangannya.
 - Fasilitas yang ada umumnya berupa retail, perkantoran, supermarket, restoran, jasa, dan hiburan.
 - Fungsi perumahan pada area ini dapat terintegrasi dengan kegiatan komersial.
3. Area perumahan , area perumahan berada pada jarak jalan kaki dari area pusat komersial dan simpul transit. Karakter dari area ini adalah:
 - Menyediakan beragam tipe hunian, harga, maupun kepadatan.
 - Kepadatan area perumahan sejalan dengan variasi tipe perumahan.
 - Dilengkapi dengan fasilitas penunjang kawasan perumahan termasuk di dalamnya ruang terbuka hijau maupun non hijau.

2.2.1 Pedoman ketentuan pembangunan Kawasan TOD

Sebagai langkah untuk mencapai tujuan Konsep TOD yaitu memberi alternatif bagi pertumbuhan kota subwilayah kota dan lingkungan disekitarnya. Persyaratan atau prinsip dalam *transit oriented development* Menurut *Institute For Transportation and Development Policy (ITDP) Tentang TOD Standard 3.0* yaitu:



Gambar 2.2.c. Prinsip Standar TOD
(Sumber : TOD Standard 3.0,2020)

a. Berjalan Kaki (*Walk*)

Berjalan kaki adalah moda transportasi yang paling alami, sehat, tanpa emisi, dan terjangkau untuk jarak pendek serta merupakan komponen penting dari suatu perjalanan dengan angkutan umum. Maka dari itu, berjalan kaki merupakan dasar dari sistem transportasi yang berkelanjutan.

- Didedikasikan sebagai trotoar yang melindungi dari lalu lintas kendaraan dengan kanstin atau alat lain yang mencukupi.
- Jalan yang dipakai bersama (*shared street*) yang dirancang aman untuk digunakan bersama pejalan kaki, pengguna sepeda, dan kendaraan. (kecepatan dibatasi 15km/jam [10mph]).
- Menerima penerangan jalan pada malam hari yang cukup untuk keamanan dan keselamatan pejalan kaki.
- Dirancang untuk akses pejalan kaki yang mudah menuju semua gedung dan bangunan yang berada pada bagian blok.
- Tidak terhalang dan bebas pembatas untuk orang dengan disabilitas, termasuk pengguna kursi roda dan orang dengan penglihatan rendah, menurut peraturan setempat atau standar internasional.
- Bagian jalur pejalan kaki didefinisikan sebagai panjang muka bangunan diantara dua persimpangan yang berdekatan pada jaringan pejalan kaki, dikatakan aktif secara visual jika 20% atau lebih dari panjang muka bangunan yang berbatasan dengan jalur pejalan kaki aktif secara visual.
- Ruang terbuka yang mudah diakses seperti taman bermain, taman, beranda, dan teras juga termasuk, tetapi ruang terbuka yang tidak dirancang untuk digunakan secara rutin oleh publik tidak termasuk.
- Peneduh dan pelindung dapat disediakan melalui bermacam-macam fasilitas sesuai kebutuhan setempat. Bisa berupa pohon, struktur bangunan gedung (*kanopi*, *bayangan gedung*).
- Jalur pejalan kaki yang berlingkungan merupakan jalur pejalan kaki yang menyediakan pelindung yang cukup di atas jalur pejalan kaki yang bebas pada musim panas.

- Daerah dengan iklim panas, jalur pejalan kaki pada jalan sempit yang secara cukup terlindungi oleh gedung termasuk sebagai jalur pejalan kaki berpelindung.
- Peneduh dan pelindung dapat disediakan melalui bermacam-macam fasilitas sesuai kebutuhan setempat. Bisa berupa pohon, struktur bangunan gedung (kanopi, bayangan gedung).
- Jalur pejalan kaki yang berpelindung merupakan jalur pejalan kaki yang menyediakan pelindung yang cukup di atas jalur pejalan kaki yang bebas pada musim panas.
- Daerah dengan iklim panas, jalur pejalan kaki pada jalan sempit yang secara cukup terlindungi oleh gedung termasuk sebagai jalur pejalan kaki berpelindung.

b. Bersepeda (*Cycle*)

Bersepeda adalah opsi transportasi bebas emisi, sehat dan terjangkau, yang sangat efisien dan mengkonsumsi sedikit sekali ruang dan sumber daya.

c. Menghubungkan (*Connect*)

Berjalan kaki dan bersepeda yang singkat memerlukan jaringan jalan dan trotoar yang padat dan terhubung dengan baik disekeliling blok-blok perkotaan .semakin pendek blok-blok perkotaan semakin baik prespektif *walkability*-nya.

d. Angkutan Umum (*Transit*)

Angkutan umum menghubungkan dan mengintegrasikan wilayah-wilayah kota yang terlalu jauh bagi pejalan kaki

e. Pembauran (*Mix*)

Pembauran tata guna lahan dalam satu wilayah akan membuat jalan-jalan lokal terus hidup dan membentuk rasa aman, mendorong aktivitas berjalan kaki dan bersepeda, serta membentuk lingkungan hidup yang lebih seimbang.

f. Memadatkan (*Densify*)

Pembangunan yang padat di kota diperlukan untuk mengakomodasi pertumbuhan di masa depan ,area parkir yang terbatas dengan lahan yang

semakin sempit angkutan umum akan menjadi solusi pemecah kepadatan kendaraan pribadi dan mendorong gaya hidup sehat.

g. Merapatkan (*Compact*)

Menyatukan segala jenis aktifitas kedalam satu kawasan yang semua komponen berada saling berdekatan sehingga efisien dan nyaman.

h. Beralih (*shift*)

Kota yang dibangun dengan tujuh prinsip diatas, kendaraan bermotor pribadi menjadi hampir tidak diperlukan, berjalan kaki, bersepeda dan menggunakan angkutan umum menjadi pilihan bertransportasi yang mudah dan nyaman.

2.2.2 Persyaratan pembangunan apartemen di kawasan TOD

Pengembangan apartemen pada kawasan TOD menurut *TOD Design Guidelines* memiliki beberapa prinsip antara lain.



Gambar 2.2.d. Pengembangan Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : *TOD Design Guidelines*,2020)

1. Ruang Terbuka Hijau dalam apartemen
Dapat di difungsikan untuk melayani penghuni apartemen dan masyarakat sekitar.
2. Apartemen dapat dikembangkan berdiri sendiri tanpa terkoneksi dengan blok apartemen lain apabila lahan yang tersedia tidak bisa dikembangkan.
3. Jalur angkutan umum dengan jalur khusus memiliki kemudahan akses ke bangunan.
4. Sudut jalan di buat untuk ruang bersama untuk tempat penyebrangan sehingga fasad bangunan dapat di lihat oleh pengguna jalan.
5. Parkir kendaraan dapat di buat tersembunyi untuk mendorong pejalan kaki, bersepeda dan menggunakan transportasi umum.
6. Atap dibuat taman hijau yang dapat mengurangi panas perkotaan dan menabuh taman kota.
7. Jalan dengan di lengkapi pohon bertujuan untuk peneduh pejalan kaki, agar bangunan tidak melewati batas yang di tentukan dan agar ada sisa lahan apabila akan ada pengembangan jalan.

Detail pengembangan apartemen

- a. Pintu masuk ke retail pada apartemen di kawasan TOD terhubung langsung dengan trotoar sehingga dapat menarik pengunjung.



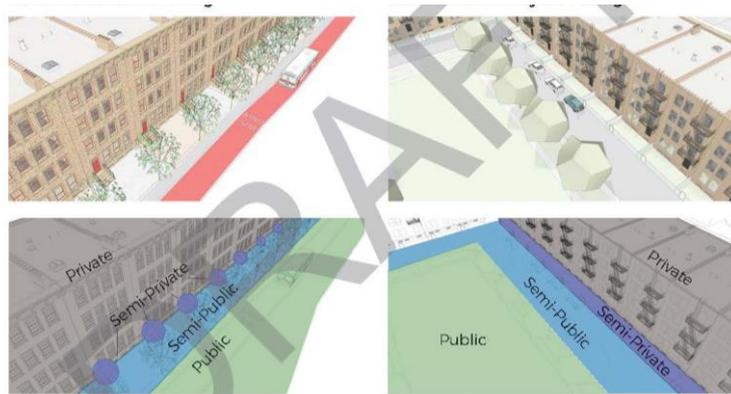
*Gambar 2.2.e. Pintu Masuk Pengembangan Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

- b. Apartemen yang berada di atas lantai dasar di sediakan balkon agar penghuni dapat melihat view keluar .



*Gambar 2.2.f. Balkon Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

- c. Zonasi pada apartemen TOD terdiri dari zona publik, zona semi publik, zona semi privat dan zona privat.



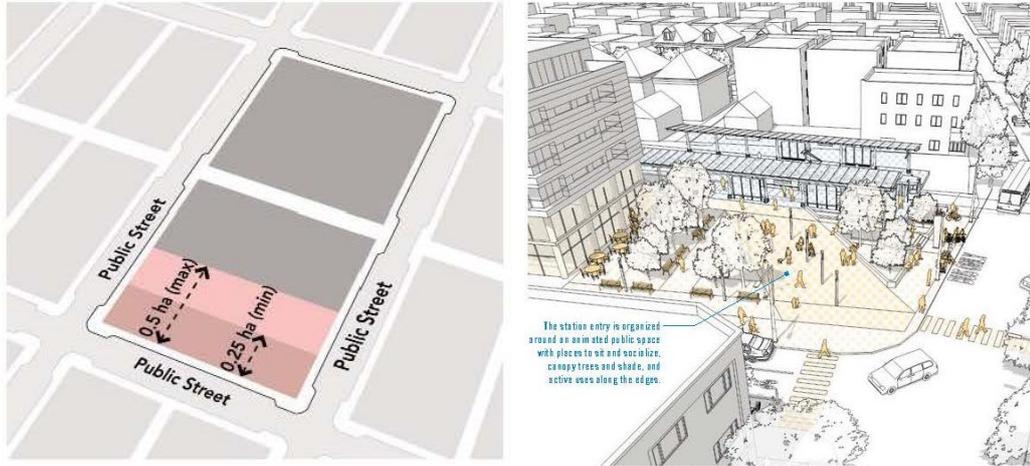
*Gambar 2.2.g.Zonasi Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

- d. *Rooftop* dapat di fungsikan sebagai perkebunan atau fasilitas penunjang apartemen seperti restoran, cafe, lounge dan dan ruang untuk acara yang dapat di sewakan.



*Gambar 2.2.h. Rooftop Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

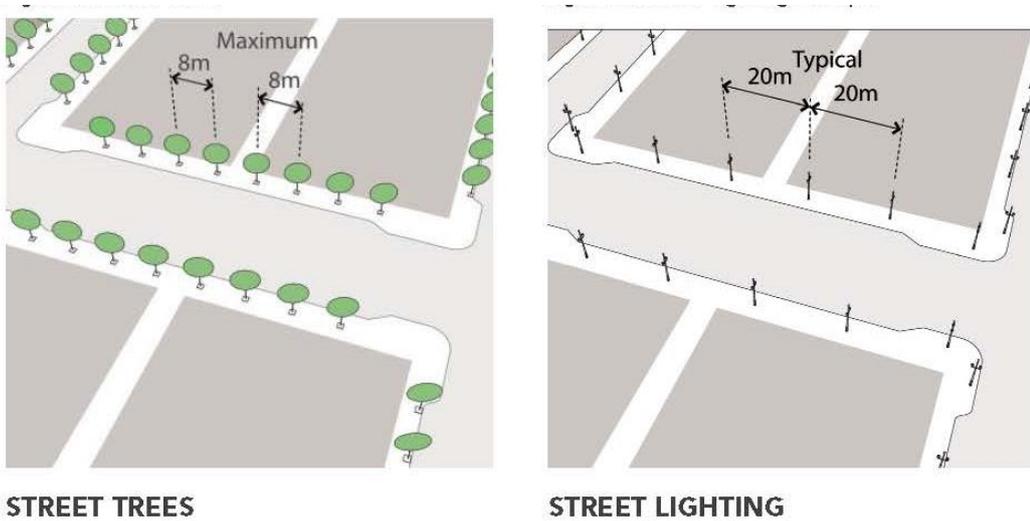
- e. Taman atau Ruang Terbuka Hijau di letakan dekat dengan jalan yang dapat di fungsikan sebagai plaza yang bisa di akses oleh semua masyarakat.



URBAN PLAZA

*Gambar 2.2.i. Plaza Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

- f. pohon berfungsi sebagai fasilitas peneduh pejalan kaki kan sebagai penyuplai oksigen untuk kota dan lapu jalan berfungsi sebagai penerangan jalan untuk pejalan kaki.

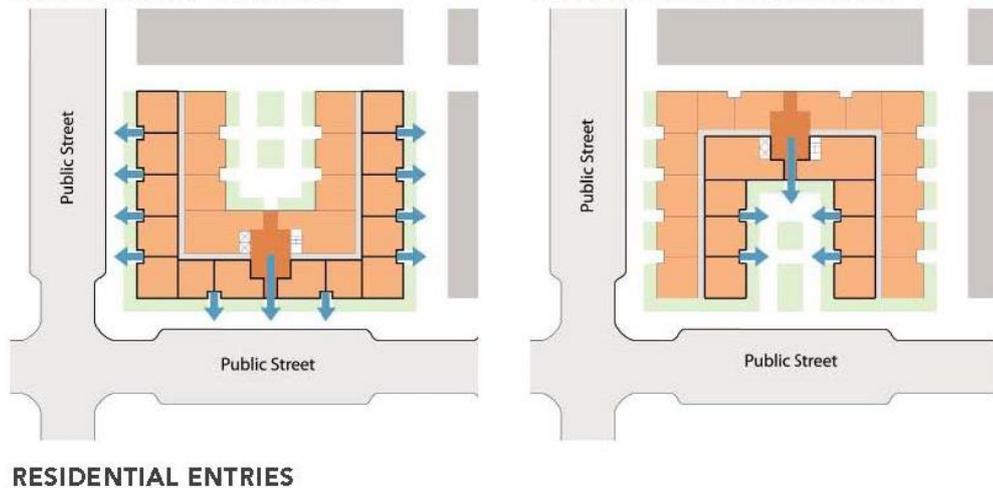


STREET TREES

STREET LIGHTING

*Gambar 2.2.j. Pohon dan Lampu Jalan di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

- g. Orientasi akses pintu masuk bangunan terhadap jalan.harus langsung menghadap jalan atau taman luar.



*Gambar 2.2.k. Akses Masuk pada Apartemen di kawasan TOD
(Sumber : TOD Design Guidelines,2020)*

2.2.2 Persyaratan pembangunan apartemen di kawasan TOD

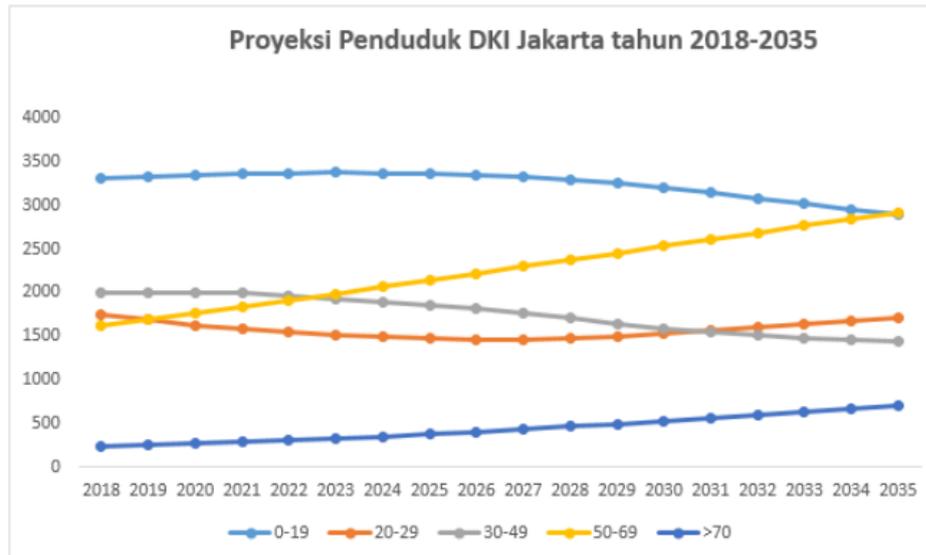
Persyaratan pembangunan apartemen di kawasan TOD menurut Peraturan Kementerian Agraria dan Tata Ruang atau Badan Pertahanan Nasional (ATR BPN) Nomor 16 Tahun 2017 Pengembangan sistem transportasi massal merupakan persyaratan utama pengembangan kawasan TOD, antara lain:

1. Karakter pengembangan yaitu pusat ekonomi khususnya untuk fungsi skunder dan budaya regional.
2. Jenis pemanfaatan ruang memiliki minimal 4 jenis kegiatan campuran, perumahan, komersial, perkantoran, dan budaya.baik dalam satu bangunan atau dalam satu kawasan TOD.
3. Tipe hunian yaitu berupa bangunan berketinggian sedang, rendah dan sedikit bangunan tinggi.
4. Jumlah lantai pada TOD Kota pelaynan Kota yaitu >11-40 lantai.
5. Jumlah lantai pada TOD sub Kota-Sub pelaynan Kota yaitu >3-15 lantai.
6. Tipologi ruang terbuka berupa taman skala komunitas, taman lingkungan(*small park*) sesuai standar pelayanan.

7. Maksimum parkir Hunian 1,5 parkir/unit, untuk parkir Retail atau kantor 2 parkir per 100 meter persegi, untuk parkir lantai dasar 15% dari luas kaveling.
8. Apartemen harus mengintegrasikan hunian dengan intensitas tinggi kedalam hunian dan perkantoran terbangun.
9. Apartemen harus di kembangkan dengan lingkungan yang mengutamakan penggunaan moda transportasi tidak bermotor.

2.3 Cipete Selatan

Pertambahan penduduk di Jakarta semakin bertambah setiap tahunnya, dari data yang diperoleh tahun 2014 tercatat jumlah pendatang baru sebanyak 60.000 orang sedangkan tahun 2015 naik 10.000 orang yaitu menjadi 70.000 orang. Ke depan, arus urbanisasi yang cepat diprediksi akan menyebabkan warga dunia yang tinggal di perkotaan akan mencapai 70 persen di tahun 2050 (kompasiana.2020), dengan bertambahnya penduduk di jakarta tentu akan berpengaruh dengan jumlah kendaraan yang di pakai untuk mencapai tempat kerja yang akan meningkat.



Gambar 2.3.a Proyeksi Penduduk DKI Jakarta 2018-2035
(Sumber: selatan.jakarta.go.id. 2020)

Data dari Bappenas menunjukkan bahwa kerugian akibat kemacetan di Jabodetabek menacapai angka Rp 65 triliun. Dengan mengintegrasikan pengelolaan transportasi Jabodetabek sangat di butuhkan, bukan hanya dari segi

kenyamanan pengguna tetapi juga peningkatan potensi ekonomi, seperti pengembangan jalur Mass Rapi Transit (MRT) Fase I Lebak Bulus –Bundaran HI.

Catatan Raperda RDTR DKI Jakarta 2030

Proyeksi Penduduk Jakarta 2030 dibandingkan SP 2000 dan SP 2010

Provinsi	Kota/Kabupaten	2000	2010	AP/thn	2030	AP/thn	+/-	%
DKI Jakarta	Jakarta Pusat	874595	899515	0.28%	1150181	1.09%	250666	9.09%
	Jakarta Utara	1419091	1645659	1.38%	2325000	1.46%	679341	24.65%
	Jakarta Timur	2347917	2693955	1.28%	3012500	0.53%	318545	11.56%
	Jakarta Selatan	1906548	2214161	1.39%	2825299	1.08%	611138	22.17%
	Jakarta Barat	1904091	2269792	1.61%	3162500	1.41%	892708	32.39%
	Kepulauan Seribu	17245	21082	1.82%	24820	0.75%	3738	0.14%
	Rata-rata	8469487	9744164	1.31%	12500300	1.10%	2756136	

Sumber:
 SP 2000, SP 2010 (BPS DKI Jakarta) – www.jakarta.bps.go.id
 Draft Raperda RDTR DKI Jakarta (Oktober 2012)

Gambar 2.3.b. Proyeksi pertumbuhan Penduduk DKI Jakarta 2000-2030
 (Sumber : Dinas RDTR DKI Jakarta. 2020)

Cipete Selatan adalah salah satu kelurahan yang berada di kecamatan Cilandak, Jakarta Selatan. Kelurahan ini berbatasan dengan Cipete Utara di sebelah utara, Kelurahan Gandaria Selatan di sebelah Barat, kelurahan Cilandak Timur di sebelah timur dan Kelurahan Cilandak Barat di sebelah selatan.

Table 2.3 Jumlah penduduk Cipete Selatan

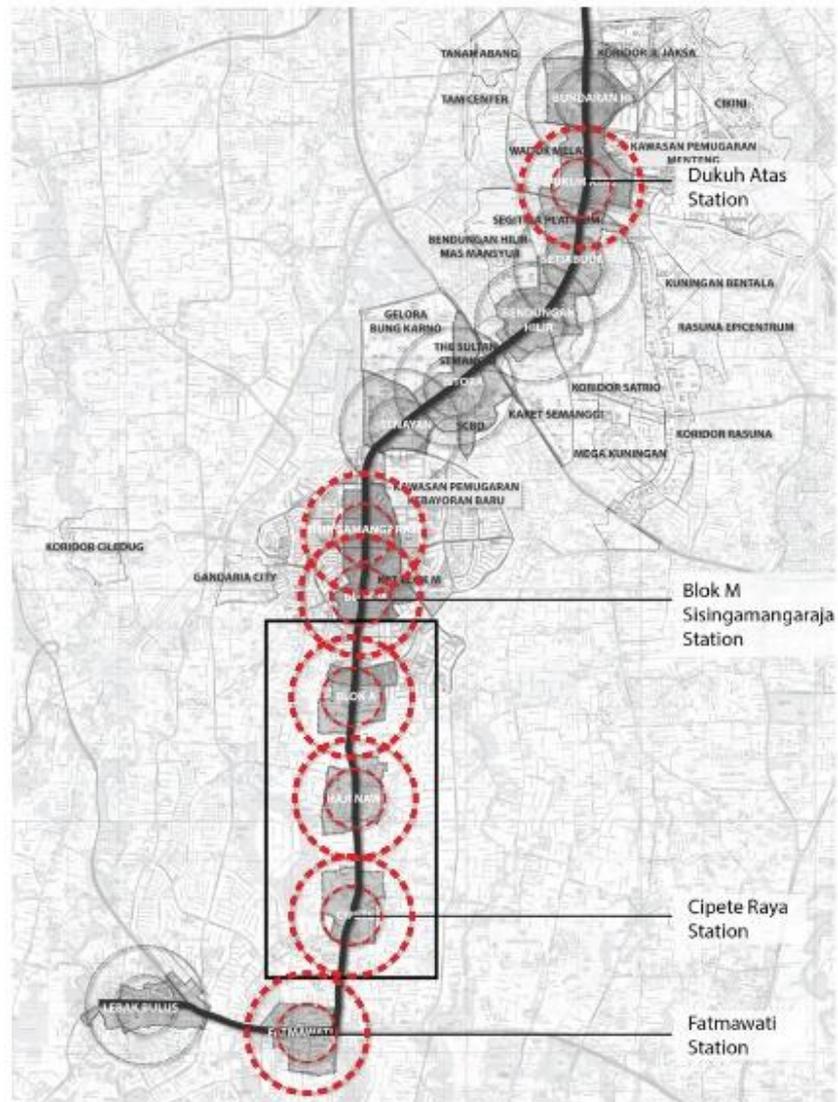
Jumlah Penduduk menurut Kelurahan

No.	Kelurahan	Jumlah (jiwa)
(1)	(2)	(3)
1.	Gandaria Selatan	24.640
2.	Cipete Selatan	31.257
3.	Cilandak Barat	59.258
4.	Pondok Labu	48.456
5.	Lebak Bulus	39.937
Jumlah		203.548

Table 2.4 Luas Wilayah Cipete Selatan

Luas Wilayah Menurut Kelurahan	Luas Wilayah	Persentase
Kelurahan	(km ²)	(%)
(1)	(2)	(3)
1. Lebak Bulus	4,11	22,58
2. Pondok Labu	3,91	21,48
3. Cilandak Barat	6,08	33,41
4. Gandaria Selatan	1,77	9,73
5. Cipete Selatan	2,33	12,80
Jumlah/Total	18,20	100,00

Jumlah penduduk Cipete Selatan yaitu 31.257 jiwa dengan luas wilayah 2,33 kilometer persegi, dimana lokasi Cipete Selatan berjarak ke pusat kota Jakarta (Bunadaran HI), bisa mencapai lebih dari 2 jam di waktu sibuk menggunakan mobil, dengan menggunakan MRT bisa di tempuh hanya dengan 21 menit saja tanpa stress.



Gambar 2.3.c. Peta Jalur Stasiun MRT
 (Sumber : <https://www.jakartamrt.co.id/> .2020)

Cipete Selatan di lalui jalur MRT dengan stasiun MRT Cipete Raya, yang digunakan sebagai tempat naik turun dan transit pengguna transportasi umum MRT dan *Bus way* yang akan pergi ke tempat kerja, pembangunan apartemen dekat dengan area transit mempunyai banyak manfaat baik dari segi ekonomi karena efisiensi biaya transportasi, hingga segi keberlanjutan lingkungan karena pengurangan emisi karbon dari pengguna kendaraan pribadi dan sangat sesuai dengan kebutuhan kota dan perkembangan zaman.

Pembangunan apartemen dekat dengan simpul transit memiliki kemudahan konektivitas ke berbagai pusat ekonomi dan gaya hidup kota Jakarta. Dengan

menerapkan konsep arsitektur berkelanjutan dapat menciptakan suasana yang nyaman bagi penghuni dan orang-orang di sekitarnya.

Menurut Moza Pramita seorang entrepreneur dalam sebuah seminar mengatakan bahwa generasi muda membutuhkan tempat tinggal yang dekat dan mudah mengakses tempat kerja yang akan mendorong individu untuk lebih produktif. Monza juga menyebut tinggal di pusat kota mampu mewujudkan kehidupan personal, sosial, dan bekerja yang seimbang, memiliki hunian dan beraktivitas di pusat kota dengan mobilitas yang mudah membuat semakin banyak memiliki waktu untuk diri sendiri dan keluarga. Tidak perlu lagi membuang waktu akibat macet. Menurut psikologis klinis Dra. A. Kasandra Putranto mengatakan, banyak kegiatan keseharian yang secara langsung dan tidak langsung mempengaruhi kondisi psikologis. Contohnya, mobilitas pekerja sehari-hari untuk bekerja ke kantor di pusat kota rata-rata menghabiskan waktu 2-3 jam di jalan, hal tersebut memiliki dampak pada tingkat jenuh dan stress. Selain dari segi energi dan efektivitas waktu, lingkungan tempat bekerja dan tinggal juga memengaruhi produktivitas kerja.

Hasil survei kebutuhan hunian untuk milenial yang dilakukan oleh *Jakarta Property Institute (JPI)* yang melibatkan **300 responden**, diketahui **54% (162 responden)** ingin tinggal di apartemen di pusat kota Jakarta. Alasannya adalah karena praktis dan dekat dengan pusat kegiatan. Kepraktisan menjadi daya tarik tersendiri bagi para generasi milenial yang sedang memasuki massa produktif untuk tinggal di unit apartemen di Jakarta.

Generasi milenial menganggap bahwa apartemen dengan segala kemudahannya bukan saja menjadi tempat tinggal tapi juga pilihan gaya hidup. Banyak yang mengatakan bahwa tinggal di apartemen akan bebas dalam mengurus hal-hal seperti kebocoran, perbaikan pompa, kelistrikan, dan hal-hal lain yang biasanya bisa merepotkan penghuni.

Generasi milenial yang memilih untuk tinggal di apartemen tengah kota Jakarta, sangat tertarik dengan hiruk-pikuk dan aktivitas yang berpusat di Kota. Tumbuh pada saat dunia berkembang menjadikan apartemen sebagai tempat yang serba instan. Kaum milenial lebih menyukai kemudahan yang disajikan oleh daerah metropolitan, yang memiliki akses pada banyak hal.

Pilihan apartemen sebagai tempat tinggal di tengah kota yang padat menyebabkan kaum milenial merasakan sensasi dan kepuasan tersendiri. Mayoritas unit apartemen yang dipilih adalah unit yang memiliki ukuran lebih kecil. Generasi milenial cukup merasa puas tinggal di unit apartemen yang ukurannya lebih kecil dibandingkan rumah-rumah horizontal di daerah suburban.

Kaum milenial merupakan merupakan generasi atau angkatan yang memasuki masa kerja produktif. Umumnya, generasi ini banyak menghabiskan waktu di jalan. Semakin lelah di jalan, semakin ingin untuk tinggal di apartemen pusat kota.

Menurut survei hunian milenial, sebanyak **37% milenial (171 responden)** mengungkapkan alasan ingin tinggal di apartemen agar tidak lelah berjalan. Sedangkan selama pengalamannya dalam melakukan mobilitas, mereka dapat menghabiskan waktu 31 menit hingga 60 menit, bahkan ada yang menghabiskan waktu lebih dari 1 jam untuk sampai ke tempat kerja. Belum lagi, transportasi publik yang belum memadai, sehingga memaksa diri harus berdesak-desakan saat jam. Alasan ini menjadi penguat bagi generasi milenial untuk tinggal tinggal di apartemen pusat kota.

Selain karena jarak, generasi milenial setidaknya harus mengalokasikan 10% dari penghasilannya yang berkisar antara Rp 5.000.000,00 hingga Rp 10.000.000,00 per bulan untuk kebutuhan biaya transportasi. Semakin jauh jarak tempuh, maka semakin besar ongkos transportasi yang harus dikeluarkan.

Misalnya, penggunaan ojek online yang memakai tarif berdasarkan jarak tempuh. Bandingkan jika generasi milenial tinggal di apartemen yang dekat dengan tempat kerja dan hanya perlu berjalan kaki ke tempat tinggalnya. Maka ongkos transportasi akan jauh lebih hemat dan tidak perlu menggunakan transportasi umum atau transportasi online.

2.3.1 Karakteristik Cipete Selatan

- a. Cipete berlokasi sangat strategis akses langsung dengan jalan Fatmawati Raya yang didukung sarana dan pasrana yang sangat menguntungkan antara lain berada tepat di depan Stasiun MRT Cipete yang bisa di gunakan untuk berpergian ke arah sudirman atau lebak bulus , selain itu dikelilingi oleh pusat perbelanjaan, Cilandak Twon Square, Lotte Mart,

Pondok Indah Mall, RS Fatmawati, RS Pondok Indah, Universitas Prasetiya Mulia & Highscope School. Dekat dengan jalan tol TB Simatupang,

- b. Pengembangan oleh PT MRT Jakarta Kawasan Cipete (yang mencakup Stasiun Cipete, Haji Nawi, dan Blok A) akan di buat kawasan perdagangan yang saat ini tumbuh di kembangkan dengan konsep *shopping street* yang akan meningkatkan aksesibilitas di setiap bagian dari kawasan tersebut sehingga penyebaran kegiatan tidak hanya terjadi di jalan utama.
- c. Karakteristik lingkungan, pada wilayah Cipete Selatan saat ini masih minim atau kurang ruang terbuka hijau karena kebanyakan lahan di Cipete Selatan sudah di penuh perumahan warga, ruang terbuka hijau atau taman belum dapat memenuhi kegiatan beresial, membaaur.
- d. Wilayah cipete selatan merupakan wilayah yang rawan terjadi genangan air setelah hujan, karena kondisi darinase dan area resapan air yang kurang, Menurut kasatpol PP kelurahan Gandaria City Ramini mengatakan, biasanya, jika ada genangan di wilayah ini, dalam waktu kurang satu jam air sudah surut.

2.4 Arsitektur Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development* menurut *Report of the World Cpmmission on Envirotmenr and Development* tahun 1987 konsep “*Sustainable Development*” didefinisikan sebagai “Pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa membahayakan kemampuan generasi di masa mendatang. Selanjutnya “*Sustainable Architecture*” adalah arsitektur yang meminimalisasi dampak negatif terhadap lingkungan dari bagunan dengan meningkatkan efisiensi dan kebjaksanaan dalam penerapan material, energy dan pengaturan ruang. Karena setiap langkah akan berdampak pada generasi masa depan, maka kesadaran akan lingkungan perlu diterapkan pada desain bangunan.

Pada sidang umum Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada 25 September 2015 lalu di New York, Amerika Serikat, secara resmi telah mengesahkan Agenda Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Golas* (SDGs) sebagai kesepakatan pembangunan global.

Dalam buku panduan SDGs, Indonesia telah memiliki prioritas pembangunan yang mengacu kepada SDGs yaitu antara lain dalam hal pembangunan manusia dan upaya penurunan ketimpangan, yang selaras dengan pembangunan ekonomi, kemudian dalam hal keberlanjutan lingkungan hidup. Agenda pembangunan Indonesia antara lain:

1. Pembangunan **ekonomi berkelanjutan** merupakan isu baru yang akan difokuskan pada perumbuhan ekonomi inklusif, serta industrialisasi yang berkelanjutan dan pembangunan hunian serta kota yang berkelanjutan disertai penerapan pola produksi dan konsumsi berkelanjutan.
2. **Perubahan iklim**, di mana Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan emisi gas rumah kaca. Komitmen ini dituangkan dalam Rencana Aksi Nasional Penurunan Gas Rumah Kaca melalui Perpres No.61/2011.

Menurut Benjamin Barber, dalam buku *If Major Ruled The World* (2013) kota-kota besar di dunia di harapkan dapat ikut serta dalam mengatasi masalah-masalah besar dunia (perubahan iklim, pengurangan kemiskinan, tata niaga perdagangan). Menurut Barber ada dua alasan mengapa kota harus memakai konsep *Sustainable Development* .

- I.Kota merupakan hunian bagi lebih dari separuh penduduk dan karenanya merupakan mesin penggerak ekonomi.
- II.kota telah menjadi rumah pencetus dan incubator berbagai inovasi sosial, ekonomi dan budaya.

Arsitektur berkelanjutan merupakan suatu respon dan ekspresi keberadaan kita serta rasa peduli terhadap hunian sekitar kita. (Jack. A. Kramers). Adapun konsep dalam arsitektur yang mendukung Arsitektur Berkelanjutan antara lain ,(Kurniasih,2013 hal 13):

a. Bangunan Hemat Energi

Hemat energi dalam arsitektur adalah meminimalkan penggunaan energi tanpa membatasi atau merubah fungsi bangunan, kenyamanan, maupun produktivitas penghuninya. Konsep Bangunan Hemat Energi antara lain yaitu:

- Organisasi ruang :
 - Aktivitas ruang utama di letakan di tengah bangunan, diapit oleh ruang –ruang penunjang atau servise di sisi Timur –Barat
 - Memanfaatkan radiasi matahari secara tidak langsung untuk menerangi ruang dalam bangunan.
 - Hindari pemanasan permukaan tanah sekitar bangunan.
 - Mengoptimalkan ventilasi silang untuk bangunan non ac.
 - Memaksimalkan pelepasan panas bangunan kemudian menghindari radiasi matahari masuk ke dalam bangunan.
 - Orientasi bangunan Utara-Selatan
 - Meninimalkan perolehan matahari
- b. Efisiensi Penggunaan Material
- Menggunakan material yang masih berlimpah maupun jarang ditemui dengan sebaik-baiknya, terutama untuk material yang semakin jarang seperti kayu.
 - Memanfaatkan material bekas untuk bangunan, komponen lama yang masih bisa digunakan, misalnya sisa bongkaran bangunan lama.
 - Menanfaatkan material sisa untuk digunakan juga dalam pembangunan, sehingga tidak membuang material, seperti kayu sisa bekisting dapat digunakan untuk bagian lain bangunan.
- c. Penggunaan Teknologi dan Material Baru
- Memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti energi angin, cahaya matahari dan air untuk menghasilkan energi listrik domestik untuk rumah tangga dan bangunan lain secara independen.
- d. Efisiensi Penggunaan Lahan
- Lahan yang semakin sempit, mahal dan berharga tidak harus digunakan seluruhnya untuk bangunan, karena sebaiknya selalu ada lahan hijau dan penunjang keberlanjutan potensi.
 - Potensi hijau tumbuhan dalam lahan dapat digantikan atau dimaksimalkan dengan berbagai inovasi, misalnya pembuatan atap diatas bangunan (taman atas), taman gantung, pagar tanaman atau dinding dengan taman pada dinding dan sebagainya.

- Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan harus di jadikan bangunan, karena dengan demikian lahan yang ada tidak memiliki cukup lahan hijau dan taman. Menggunakan lahan secara efisien, kompak dan terpadu.
- Desain terbuka dengan ruang-ruang yang terbuka ke taman dapat menjadi inovasi untuk mengintegrasikan luar dan dalam bangunan, memberikan fleksibilitas ruang yang lebih besar.

Sustainable Architecture (arsitektur berkelanjutan) memiliki tujuan untuk mencapai kesadaran lingkungan dan memanfaatkan sumber daya alam yang berkelanjutan .

Menurut buku *planning and design strategies for Sustainable Architecture and profit* arsitektur berkelanjutan memiliki tiga komponen utama yaitu berkelanjutan ekonomi, berkelanjutan lingkungan, dan keberlanjutan sosial (Pitts, 2004,27).

1. Keberlanjutan ekonomi, permasalahan yang sering terjadi di kota-kota besar maupun kecil adalah sektor perekonomian. Keterbatasan dana menjadi kendala utama dalam keberlanjutan bangunan jangka panjang baik dari segi fungsi maupun perawatan, khususnya bangunan milik pemerintah.

Salah satu strategi perencanaan dalam pembangunan pada buku *planning and design strategies for Sustainable Architecture and profit*, Adrian Pitts, 2004 adalah dengan menggabungkan beberapa fungsi tipologi bangunan yang dapat menciptakan keterkaitan sehingga dapat menghasilkan profit untuk keberlanjutan bangunan dari segi fungsi maupun *maintenance* jangka panjang. (Pitts, 2004, p.21)

2. Keberlanjutan sosial, keberlanjutan sosial membahas detail bagaimana karakteristik eksternal bangunan dengan lingkungan sekitar, tata kota, sistem transportasi, pola permukiman daerah.
3. Keberlanjutan Lingkungan, dalam membangun lingkungan baru perlu terdapat tiga skala dasar pengembangan yaitu *the region*, *the neighborhood*, dan *the building*.

➤ *The Region*

Merupakan perbandingan antar kota, wilayah, dan masyarakat (Williams, 2007), dimana pembangunan masa depan harus mengerti pengembangan ruang yang akan dibangun dengan besaran kota lokasi dan hubungannya dengan kota. Prinsip spesifikasinya antara lain

- Pada kota metropolitan mempunyai hal penting antara lain lingkungan hidup, ekonomi, hubungan budaya, lahan produktif, dan pemandangan yang ada.
- Melestarikan sumber daya alam, investasi ekonomi, dan struktur sosial kota.
- Pengembangan kawasan baru harus terorganisir dengan lingkungan atau kawasan yang sudah ada.
- Harus mendukung penggunaan transportasi massal.
- Harus menguntungkan bagi masyarakat.

➤ *Neighborhood*

Bangunan utama pada kawasan berhubungan dengan lingkungan sekitar, umumnya harus mempertimbangkan area pejalan kaki yang baik, karakter dan identitas bangunan yang unik, pengembangan fasilitas umum yang bisa digunakan bersama. Prinsip spesifik antara lain:

- Lingkungan harus padu, area pejalan kaki yang baik (*pedestrian friendly*)
- Jalan harus terkoneksi atau mendorong pejalan kaki dan penggunaan transportasi umum massal.

➤ *Building*

Pada skala ini berhubungan dengan membangun sebuah lingkungan antara bangunan dengan lansekap. Prinsip spesifik antara lain:

- Tugas utama pada seluruh arsitektur kota ataupun lansekap adalah mendefinisikan fisik jalan dan ruang publik sebagai ruang bersama.
- Ruang terbuka hijau dan jalan harus aman, nyaman, dan bersahabat dengan pejalan kaki. Mengkonfigurasi dengan benar

mendorong masyarakat untuk berjalan kaki dan memungkinkan interaksi antar tetangga untuk saling mengenal sehingga dapat melindungi komunitas mereka. (Keeler & Burke, 2009, p.187) (Pitts, 2004)

Didalam buku *Sustainable Design, Ecology, architecture and Planning*, Daniel E. William di jelaskan bahwa ada 3 elemen penting dalam proses pembangunan sebuah lingkungan sosial yaitu:

1. *Connectivity*

Bagaimana desain dapat memperkuat hubungan antara bangunan, site, *community* dan ekologi. Memperkuat karakteristik lokasi secara spesifik dan alami.

2. *Indigeneous*

Membuat desain yang seimbang dengan aktivitas serta aksesibilitas penduduk asli yang ada disekitar site, dan dapat menjadi keberlanjutan positif ke masa depan.

Pemilihan lokasi yang tepat dapat mengurangi dampak negatif bagi aksesibilitas kota. Mempelajari tata ruang kota merupakan proses pemilihan lokasi yang sesuai aksesibilitas kota terhadap lingkungan yang akan dibuat serta mempertimbangkan kepadatan lingkungan sekitar dengan lingkungan baru. (Pitts, 2004, p. 32)

Desain bangunan juga dapat mempengaruhi keberlanjutan lingkungan yang sudah ada dan mempengaruhi lingkungan baru yang akan dibuat. Pada buku *Energy & Enviromental Issues for the practicing architect Ian C. Ward* dijelaskan bahwa desain bangunan merupakan peranan penting dalam efisiensi pemanfaatan energi yang ada di lingkungan terhadap bangunan yang akan di bangun, beberapa hal yang dapat direncanakan adalah:

➤ *Orientation*

Orientasi hadap bangunan mempengaruhi dalam penerimaan panas matahari dan cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan.

➤ *Plan From*

Rencana bentuk menjadi sangat signifikan dalam efisiensi energi pada desain, ketinggian bangunan akan mempengaruhi penggunaan cahaya buatan maupun pengaturan suhu buatan. Jika ketinggian bangunan mencapai 6 meter dapat mengambil keuntungan dari pencahayaan alami dan ventilasi alami.

➤ *Glazing Ratio*

Rasio penggunaan kaca menjadi berpengaruh terhadap fasad bangunan sendiri. Jendela dan penggunaan kaca merupakan bagian dari pengaturan cahaya, suhu yang masuk ke dalam bangunan.

Keseimbangan mengikuti fungsi dari orientasi, lokasi, halangan dan kebutuhan pengguna. Umumnya antara rasio 25%-45% dianggap sebagai penggunaan yang optimal dan juga tergantung dari beberapa faktor yaitu desain jendela untuk menahan panas matahari, desain jendela untuk menahan sinar matahari dan desain jendela yang dapat mengoptimalkan kebutuhan udara alami. (Ward, 2004, p.15)

2.4.1 Latar Belakang Pemilihan Tema

Tema yang diangkat dalam proyek pembangunan Apartemen di Kawasan Transit Cipete Selatan adalah Arsitektur Berkelanjutan, karena perencanaan dan perancangan bangunan dengan prinsip Arsitektur Berkelanjutan sesuai dengan peraturan program Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Indonesia dan memiliki dampak positif bagi masa sekarang dan masa depan. Dengan konsep berkelanjutan Apartemen yang akan dibuat berdampak pada kualitas lingkungan hidup, kondisi sosial dan kemajuan ekonomi yang akan dapat dirasakan oleh pengguna apartemen tersebut, lingkungan sekitar, wilayah itu sendiri, dan secara global juga akan berdampak positif.

2.4.2 Keterkaitan Tema dengan Judul

Apartemen di Kawasan Transit Cipete Selatan yang berada dilokasi perkotaan dimana banyak permasalahan lingkungan, seperti keterbatasan lahan, kurangnya ruang terbuka hijau, tingginya polusi udara, dan tingkat kemacetan yang tinggi perlu di selesaikan dengan konsep berkelanjutan karena dengan

menerapkan konsep tersebut masalah-masalah di atas dapat di minimalkan. Dengan perencanaan dan perancangan yang memakai bentuk dan elemen-elemen yang berkaitan dengan teknologi bangunan dan material pada bangunan di harapkan dapat menciptakan hunian yang baik bagi penghuni, lingkungan yang nyaman, serta berdampak pada iklim global.

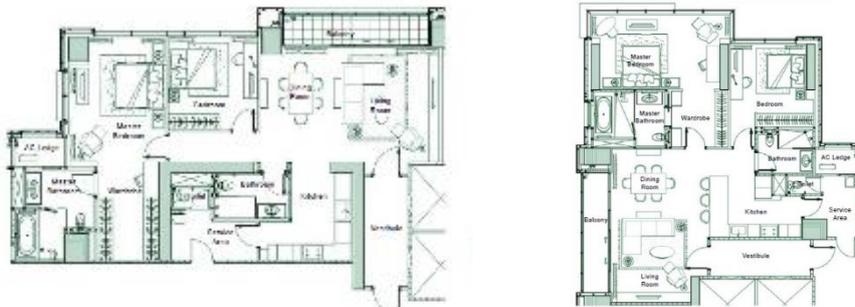
BAB III

STUDI BANDING

3.1 Apartemen di Jakarta Selatan

A. Tinjauan Apartemen The Pakubuwono Spring

The pakubuwono spring merupakan sebuah hunian apartemen yang berlokasi di Jl. Teuku Nyak Arief No.9, RT.6/RW.2, Grogol Sel., Kec. Kby. Lama, Kota Jakarta Selatan. Tipe unit kamar terdiri hanya satu tipe yaitu 2 kamar tidur. Dimana apartemen memiliki ukuran ruang 145 m² Kapasitas ruang untuk 3 orang, Terdiri dari Ruang Tamu, 2 kamar mandi, 2 kamar tidur, ruang makan, ruang dapur, dan Balkon.



Gambar 3.1.a. Unit Hunian pada apartemen the pakubuwono spring
(Sumber : www.pakubuwonospring.com 2020)

Fasilitas pada apartemen ini terdiri dari *infinity Swimming Pool*, Taman Bermain Anak, Sky garden, Lapangan basket, Taman Hutan, *.ATM*, *Center.Mini Mart & Laundry*. Sistem keamanan pada bangunan ini yaitu menggunakan Pengamanan *CCTV 24 jam*, *Parking Access*, *Splinkler*, *Fire Alarm System*, *AlarmSmoke Detector*.

Orientasi pintu masuk pada Apartemen The pakubuwono spring



Gambar 3.1.b. Orientasi pintu masuk pada apartemen the pakubuwono spring
(Sumber : www.pakubuwonospring.com 2020)

Zonasi pada Apartemen The pakubuwono Spring terdiri dari zona publik zona semi privat dan zona privat



Gambar 3.1.c. Zoning pada apartemen the pakubuwono spring
(Sumber : www.pakubuwonospring.com 2020)

Tidak ada area retail pada Apartemen The pakubuwono Spring ini, area taman juga hanya dapat di akses oleh penghuni apartemen berupa taman pada lantai dasar dan roof garden yang berfungsi sebagai sarana olah raga.

Bentuk massa bangunan Apartemen The pakubuwono Spring bertipe Tower dengan ketinggian bangunan berupa *high rise building*. Sistem pelayanan unit



Gambar 3.1.d. Taman pada apartemen the pakubuwono spring
(Sumber : www.rumah.com 2020)

pada apartemen ini berupa *simplex* dimana seluruh ruangnya terdapat dalam satu lantai.

B. Tinjauan Apartemen Bumimas

Apartemen Bumimas merupakan sebuah hunian apartemen yang berlokasi di Jl. Terogong Raya No.18, RT.3/RW.10, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Tipe unit kamar antara lain yaitu tipe 1 kamar tidur dengan luas 45 m², kapasitas ruang untuk 2 orang, terdiri dari ruang tamu, 1 kamar mandi, 1 kamar tidur, ruang makan dan ruang dapur. Tipe 2 kamar tidur dengan luas 96 m², untuk kapasitas 4 orang, terdiri dari ruang tamu, 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang keluarga, tempat makan, dapur dan balkon. Tipe 3 kamar tidur dengan luas 143 m², kapasitas untuk 7 orang, terdiri dari ruang tamu, ruang makan, dapur 3 kamar tidur, 1 kamar tidur pembantu, 2 kamar mandi, 1 kamar mandi pembantu, dan balkon.



Gambar 3.1.e. Unit Hunian pada apartemen bumimas

• (Sumber : <https://jendela360.com> 2020)

Fasilitas pada apartemen ini terdiri dari *ATM Center*, kolam renang, Retail, tempat bermain anak, kolam renang untuk penghuni, *Gym/fitness* untuk penghuni dan *jogging track*. Sistem keamanan pada bangunan ini yaitu menggunakan Pengamanan *CCTV 24 jam*, *Parking Access*, *Splinkler*, *Fire Alarm System*, *AlarmSmoke Detector*.

Orientasi pintu masuk pada Apartemen Bumimas hanya bisa di akses dari satu arah.



Gambar 3.1.f. Orientasi pintu masuk pada apartemen bumimas

(Sumber: www.google.com/maps/place/Apartemen+Bumimas/.2020)

Zonasi pada Apartemen Bumimas ini terdiri dari zona publik, zona semi privat dan zona privat.



Gambar 3.1.g. Zoning pada apartemen bumimas
(Sumber : www.google.com/maps/place/Apartemen+Bumimas/. 2020)

Bentuk massa bangunan Apartemen Bumimas bertipe Tower dengan ketinggian bangunan berupa *high rise building*. Sistem pelayanan unit pada apartemen ini berupa *simplex* dimana seluruh ruangnya terdapat dalam satu lantai.

Kesimpulan Tinjauan Apartemen di Jakarta Selatan

- Lokasi

Lokasi dari ketiga apartemen di atas merupakan lokasi yang berada di kawasan perkotaan yang cukup strategis, lokasi berdekatan dengan fasilitas penunjang yang cukup lengkap, dekat dengan jalan raya utama yang memudahkan dalam pencapaian ke luar tapak.

- Fasilitas

Fasilitas yang ada di dalam apartemen antara lain, kolam renang, gym atau *fitness center*, taman bermain anak, sarana olah raga, *jogging track*, *roof garden*, *ATM Center*, *retail*, *laundry*, ac setiap unit. Untuk fasilitas keamanan antara lain *access card*, *cctv*. Untuk fasilitas keselamatan antara lain, *Splinkler*, *Fire Alarm System*, dan *AlarmSmoke Detector*.

- Tipe Unit

Variasi tipe unit kamar antara lain, unit 1 kamar, 2 kamar, hingga 3 kamar. Ruang utama dalam apartemen tersebut antara lain, kamar tidur, dapur, ruang tamu, kamar mandi. Balkon juga terdapat di beberapa tipe unit tergantung dengan konsep dan kebutuhan dari target penghuni. Jumlah unit berbeda-beda sesuai target penghuni.

- Pengguna

Pengguna apartemen tersebut merupakan masyarakat golongan ekonomi menengah ke atas, dimana mereka memiliki tempat kerja yang tidak jauh dari apartemen, pencapaian dari apartemen cukup mudah.

- Bentuk Massa Bangunan

Bentuk massa bangunan bertipe Tower.

- Karakter apartemen

- Bangunan apartemen kurang terbuka untuk kawasan sekitar, seperti taman bersama, ruang.
- Ruang komunal dalam apartemen untuk bersosialisasi antar penghuni kurang, hanya bertemu di area lobby.
- Pemanfaatan ruang terbuka hijau dalam apartemen masih kurang, seperti menjadi perkebunan.
- Belum ada Program pendidikan untuk pengguna apartemen tentang sampah untuk orang tua dan anak –anak agar pengguna apartemen menjadi disiplin tentang pengolahan sampah, karena tinggal di apartemen mengubah perilaku dan hubungan sosial.
- Ukuran unit apartemen lebih besar dari kebutuhan gerak manusia.
- Apartemen lebih bersifat sangat privasi.

3.2 Apartemen Berorientasi Transit

A. Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat

Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat merupakan sebuah hunian apartemen yang berlokasi di Jl. Raya Lenteng Agung No.55, RT.4/RW.1, Lenteng Agung, Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan. Tipe unit kamar antara lain yaitu tipe studio dengan luas 26 m², kapasitas ruang untuk 2 orang, Terdiri dari 1 kamar mandi, 1 kamar tidur, dan ruang dapur. Tipe 1 kamar tidur dengan luas 38 m², untuk kapasitas 3 orang, terdiri dari ruang tamu, 1 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang keluarga, tempat makan, dapur dan balkon. Tipe 2 kamar tidur dengan luas

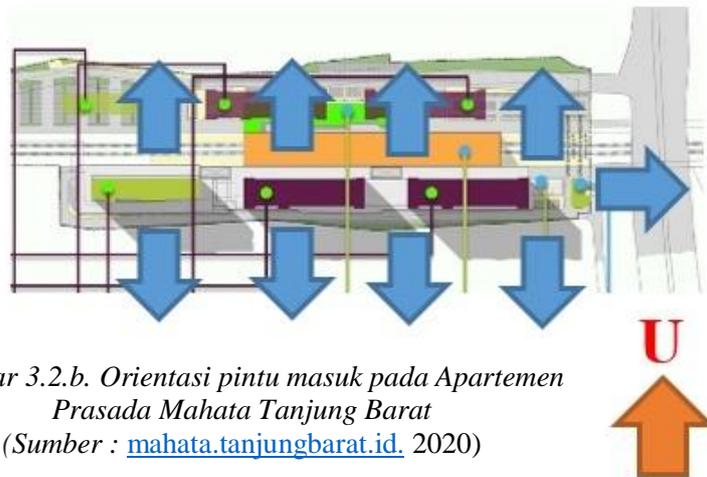
49 m², kapasitas untuk 4 orang, terdiri dari ruang tamu, ruang makan, dapur, 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, dan balkon.



Gambar 3.2.a. Unit Hunian pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat
(Sumber : mahata.tanjungbarat.id. 2020)

Fasilitas pada apartemen ini antara lain *Amphiteather*, Klinik kesehatan, Komersial area, Tempat bermain anak-anak atau Paud, *Joging track*, Area berkumpul bersama, Kolam anak, Keamanan CCTV, dan Mushola.

Orientasi pintu masuk pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat



Gambar 3.2.b. Orientasi pintu masuk pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat
(Sumber : mahata.tanjungbarat.id. 2020)

Zonasi pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat ini terdiri dari zona publik, semi publik, zona semi privat dan zona privat.



zonasi	
Publik	
Semi publik	
Semi privat	
privat	

Gambar 3.2.c. Zoning pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat
(Sumber : mahata.tanjungbarat.id. 2020)

Area retail dan taman memiliki akses langsung ke jalan dan terbuka untuk semua pengunjung.



*Gambar 3.2.d. Retail dan plaza pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat
(Sumber : mahata.tanjungbarat.id, 2020)*

Roof top pada podium di fungsikan sebagai roof garden, yang dapat berfungsi sebagai penyuplai oksigen bagi kota. pohon di gunakan sebagai peneduh bagi pejalan kaki dan lampu penerangan di gunakan sebagai penerangan ketika malam hari.

B. Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu

Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu merupakan sebuah hunian apartemen



*Gambar 3.2.e. Roof top dan Balkon pada Apartemen Prasada Mahata Tanjung Barat
(Sumber : mahata.tanjungbarat.id, 2020)*

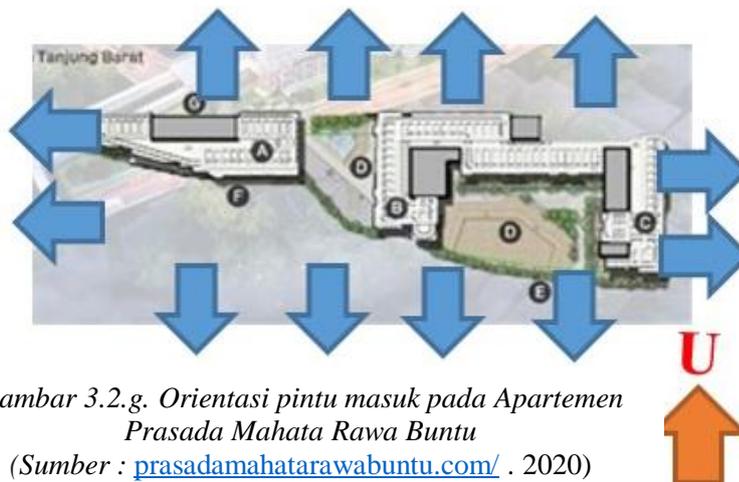
yang berlokasi di Jl. Raya Rawa Buntu, Rw. Buntu, Kec. Serpong, BSD City, Banten 15318. Tipe unit kamar antara lain yaitu tipe studio dengan luas 20 m², kapasitas ruang untuk 2 orang, Terdiri dari 1 kamar mandi, 1 kamar tidur, dan ruang dapur. Tipe 1 kamar tidur dengan luas 30,25 m², untuk kapasitas 3 orang, terdiri dari ruang tamu, 1 kamar tidur, 1 kamar mandi, ruang keluarga, tempat makan, dapur dan balkon. Tipe 2 kamar tidur dengan luas 43 m², kapasitas untuk 4 orang, terdiri dari ruang tamu, ruang makan, dapur, 2 kamar tidur, 1 kamar mandi, dan balkon.



Gambar 3.2.f. Unit Hunian pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu
(Sumber : prasadamahatarawabuntu.com/. 2020)

Fasilitas pada apartemen ini antara lain *Amphiteather*, Klinik kesehatan, Komersial area, Tempat bermain anak-anak atau Paud, *Joging track*, Area berkumpul bersama, Kolam anak, Keamanan CCTV, dan Mushola.

Orientasi pintu masuk pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu



Gambar 3.2.g. Orientasi pintu masuk pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu
(Sumber : prasadamahatarawabuntu.com/ . 2020)

Zonasi pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu ini terdiri dari zona publik, semi publik, zona semi privat dan zona privat



zonasi	
Pulik	Yellow
Semi publik	Grey
Semi privat	Light Blue
privat	Orange

Gambar 3.2.h. Zoning pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu
(Sumber : prasadamahatarawabuntu.com/. 2020)

Area retail dan taman memiliki akses langsung ke jalan dan terbuka untuk semua pengunjung.



Gambar 3.2.i. Retail dan plaza pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu
(Sumber : prasadamahatarawabuntu.com/ 2020)

Roof top pada podium di fungsikan sebagai *roof garden*, yang dapat berfungsi sebagai penyuplai oksigen bagi kota.



Gambar 3.2.j. Roof top pada Apartemen Prasada Mahata Rawa Buntu
(Sumber : prasadamahatarawabuntu.com/ 2020)

Kesimpulan tinjauan apartemen berorientasi transit.

- Lokasi

Lokasi dari kedua apartemen di atas terletak dekat dengan simpul transit angkutan umum massal.

- Fasilitas

Fasilitas pada kedua apartemen antara lain *Amphitheater*, Klinik kesehatan, Komersial area, Tempat bermain anak-anak atau Paud, *Joging track*, Area berkumpul bersama, Kolam anak, Keamanan CCTV, dan Mushola.

- Orientasi pintu masuk apartemen

Orientasi pintu masuk dari kedua apartemen yaitu sama-sama menghadap ke jalan agar mudah di jangkau oleh masyarakat.

- Taman atau plaza

Taman atau plaza pada kedua apartemen dapat di gunakan atau di akses oleh masyarakat sekitar apartemen.

- *Roof top*
Roof top pada kedua apartemen di manfaatkan untuk roof garden dan bisa di gunakan sebagai ruang berkumpul bersama.
- Karakter apartemen
 - Bangunan apartemen terbuka untuk kawasan sekitar, seperti taman bersama, ruang.
 - Ruang komunal dalam apartemen untuk bersosialisasi antar penghuni terdapat di area berkumpul bersama, plaza dan di area lobby.
 - Pemanfaatan ruang terbuka hijau dalam apartemen sudah di manfaatkan seperti menjadi *roof garden*.
 - Belum ada Program pendidikan untuk pengguna apartemen tentang sampah untuk orang tua dan anak –anak agar pengguna apartemen menjadi disiplin tentang pengolahan sampah, karena tinggal di apartemen mengubah perilaku dan hubungan sosial.
 - Ukuran unit apartemen lebih efisien sesuai kebutuhan gerak manusia.

3.3 Tinjauan Bangunan Berkonsep Berkelanjutan

A. *Apartment Sky habitat Singapore*

Sky Habitat merupakan sebuah hunian apartemen di kota Bishan di desain oleh Moshe Safdie yang terinspirasi oleh Habitat 67, dia merancang apartemen untuk kedipuan di perkotaan melalui desain, bentuk dan fungsi. Bangunan ini terdiri dari 38 lantai dengan 509 unit apartemen, terdapat dua lantai untuk tempat parkir bawah tanah, dek lansekap, area bermain, lapangan tenis, ruang serbaguna dan fasilitas tambahan lainnya yang dapat dinikmati oleh penghuni.

Data Proyek

- Nama Proyek : Sky Habitat
- Lokasi: Bishan Singapore
- Arsitek Desain: Moshe Safdie Arsitek
- Selesai di bangun : 2015
- Jumlah Lantai :2 Basment + 38 Lantai.

1. Orientasi bangunan

Pembangunan apartemen berorientasi menghadap Utara dan Selatan di buat dengan memecah bangunan menara menjadi dua tower, mengandalkan pencahayaan alami dan ventilasi alami karena massa bangunan di buat terpisah agar angin bisa mengalir di antara massa bangunan, dan memiliki area publik atau taman pada jembatan penghubung yang bisa digunakan sebagai area berkumpul atau bersantai melihat pemandangan.



Gambar 3.3.a. Orientasi Bangunan Sky Habitat Singapore pada Tapak
(Sumber : www.archdaily.com. 2020)



Gambar 3.3.b. Ruang terbuka hijau pada Sky Habitat Singapore
(Sumber : www.archdaily.com. 2020)

Manfaat terhadap lingkungan pada bangunan *The Sky Habitat* :

Pada bangunan ini dapat mengurangi emisi karena banyaknya ruang terbuka hijau berupa tanaman yang dapat berfungsi sebagai penyerap emisi karbon dari udara di sekitar bangunan. Dengan menanam pohon pada site juga akan meningkatkan kualitas udara dan air dan dapat untuk menontrol suhu bangunan dan lingkungan sekitar.

Penghematan air pada bangunan dengan sistem *water treatment* akan berdampak pada air tanah di sekitar site karena dapat mengurangi kerusakan air tanah. Pada bangunan ini mengurangi limbah dengan mengolah sampah organik menjadi pupuk tanaman yang akan berpengaruh pada pelestarian sumber daya alam.

Kesimpulan berkelanjutan pada *sky habitat Singapore* adalah:

- Bangunan hijau dimana ruang terbuka hijau yang di buat oleh arsitek untuk ruang berinteraksi antar sesama penghuni apartemen.
- Orientasi bangunan menghadap Utara dan Selatan memaksimalkan pencahayaan alami .
- Sistem *rainwater trap* yang dapat digunakan untuk mengairi tanaman pada lansekap.
- Efisiensi lahan dimana pembangunan vertikal dapat memaksimalkan lahan.

B. Apartemen *The Interlace Singapore*

Pembangunan apartemen dengan total 1,040 unit hunian yang terdiri dari 31 Blok, dimana masing-masing blok terdiri dari 6 lantai, setiap blok memiliki halaman sendiri-sendiri yang bertujuan untuk memaksimalkan aliran udara dan cahaya.

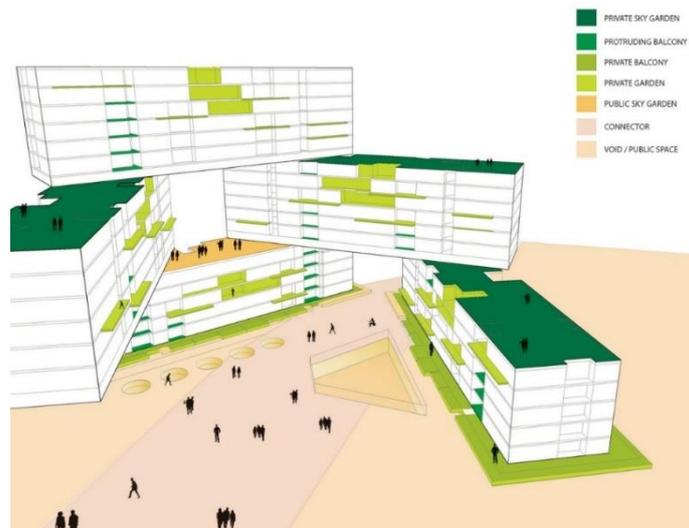
Data Proyek

- Nama Proyek :*The Interlace*
- Lokasi: Depot Road
- Arsitek Desain: OMA, Ole Scheeren
- Selesai di bangun : 2013
- Jumlah Lantai :24 lantai.

Manfaat pada bangunan *The Interlace Singapore*:



U



Gambar 3.3.c. Roof garden Bangunan The Interlace Singapore
(Sumber : www.archdaily.com. 2020)

Bentuk bangunan dengan desain berongga mempunyai banyak bukaan yang dapat berfungsi sebagai akses masuknya sinar matahari ke dalam unit hunian yang menciptakan pencahayaan alami dan bisa mengalirkan udara masuk ke dalam unit hunian yang akan mengalirkan udara panas dari bangunan ke luar bangunan sehingga mengurangi biaya operasional listrik untuk lampu dan pendingin udara pada siang hari. Dengan menerapkan arsitektur berkelanjutan dapat membuat bangunan akan bisa lebih bertahan lama, dengan adanya *roof*

farming pada *roof top* dapat menyediakan sumber makanan sehat yang dapat di produksi secara terus menerus.

Dengan banyaknya pohon dan banyaknya bukaan pada bangunan akan berdampak pada tingkatkan kenyamanan penghuninya, menciptakan lingkungan yang menyenangkan sehingga penghuni akan merasa selalu senang, tidak stress yang dapat meningkatkan semangat penghuni dan meningkatkan produktivitas.

Kesimpulan berkelanjutan pada *The Interlace Singapore* adalah:

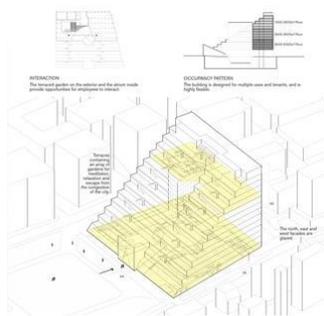
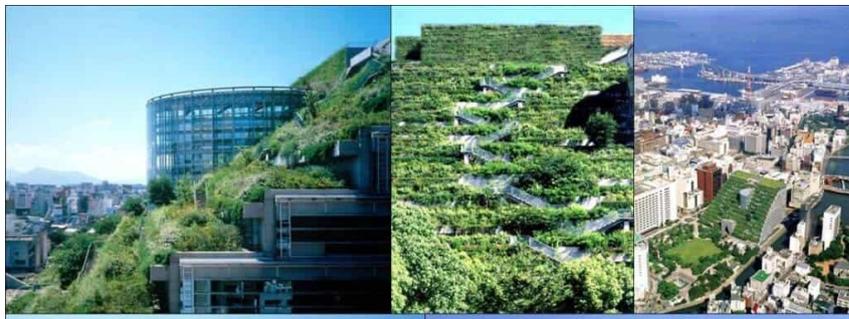
- Bangunan hijau dengan adanya *roof farming* membuat bangunan tidak langsung terkena sinar matahari langsung membuat bangunan tidak cepat rusak.
- Orientasi bangunan menghadap Utara dan Selatan memaksimalkan pencahayaan alami .
- Sistem *rainwater trap* digunakan untuk mengairi *roof garden* pada bangunan.
- Banyaknya taman dan bukaan pada bangunan bermanfaat untuk menciptakan penghawaan yang alami.

C. Gedung ACROS Fukuoka Jepang

Gedung ACROS Fukuoka berlokasi di kotas Fukuoka Jepang, gedung ini merupakan gedung perkantoran dimana desain pada bangunan tersebut memiliki dua sisi perbedaan yang sangat mencolok satu sisi terlihat sangat modern dengan material kaca tetapi di sisi lain terdapat atap yang menyatu dengan tanaman. Teras taman pada gedung tersebut mencapai sekitar 60 meter. Bangunan ini terletak di pusat kota sehingga desain dari bangunan tersebut menciptakan ruang terbuka hijau sebanyak mungkin. Atap hijau mengurangi konsumsi energi bangunan, karena menjaga suhu di dalam lebih konstan dan nyaman. Atap hijau pada bangunan dapat menangkap limpasan air hujan. Atrium pada tengah bangunan berfungsi sebagai *skylight* yang difungsikan sebagai sumber pencahayaan alami pada ruangan.

Data Proyek

- Nama Proyek : *Gedung ACROS Fukuoka*
- Lokasi: Kota Fukuoka
- Arsitek Desain: Emilio Ambasz & Associates
- Selesai di bangun : 1995



Gambar 3.3.d. Plaza pada bangunan ACROS Fukuoka
(Sumber : [www.appropedia.org/ACROS Fukuoka building](http://www.appropedia.org/ACROS_Fukuoka_building), 2020)

Manfaat terhadap lingkungan:

Area hijau pada yang dibuat step garden dapat menghasilkan arus udara dingin di malam hari di bandingkan area kota sekitarnya, banyaknya tanaman pada atap juga mendukung kehidupan lain seperti burung dan serangga menurut penelitian yang dilakukan oleh Univeritas Kyusuhu.

Pemasangan atap hijau pada bangunan dapat menurunkan suhu panas di daerah perkotaan 1 sampai 2 derajat Celcius, mengurangi kabut asap di perkotaan 5 sampai 10 persen, menyerap emisi CO₂ dari kendaraan bermotor sehingga mengurangi gas rumah kaca.

Tanaman pada atap selain sebagai penghasil oksigen juga bermanfaat sebagai pelindung bangunan dari terik sinar matahari sehingga ruangan dalam gedung tidak mudah panas dan berdampak pada penggunaan pendingin udara pada musim panas.

Dengan banyaknya pohon dan banyaknya bukaan pada bangunan akan berdampak pada tingkatan kenyamanan penghuninya, menciptakan lingkungan yang menyenangkan sehingga penghuni akan merasa selalu senang, tidak stress yang dapat meningkatkan semangat penghuni dan meningkatkan produktivitas. Adanya plaza juga dapat digunakan sebagai area kegiatan bersama sehingga menciptakan suasana kebersamaan.

Kesimpulan berkelanjutan pada *ACROS Fukuoka* adalah:

- Bangunan hijau dengan adanya *roof Garden* membuat bangunan tidak langsung terkena sinar matahari langsung membuat suhu bangunan tetap stabil
- Efisiensi lahan dimana pembangunan vertikal dapat memaksimalkan lahan.
- Banyaknya taman dan bukaan pada bangunan bermanfaat untuk menciptakan penghawaan yang alami.
- Penggunaan skylight pada bangunan dapat mengurangi konsumsi energi untuk penerangan karena dapat memanfaatkan pencahayaan alami.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengantar

Pembangunan apartemen di kawasan TOD Cipete Selatan merupakan program pemerintah melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang atau Badan Pertahanan Nasional (ATRBPNN), dimana pada kawasan tersebut akan direncanakan untuk pembangunan perumahan vertikal berbasis TOD.

Pembangunan apartemen di cipete selatan ditargetkan untuk para pekerja yang memiliki pekerjaan di pusat kota seperti Sudirman, Tamrin, Blok M dan Lebak Bulus dan juga di sekitar Cipete Raya sendiri karena pembangunan kawasan berorientasi transit akan di kembangkan sebagai kawasan *mix used* dimana nantinya akan banyak berkembang perkantoran dan kawasan ekonomi yang akan menyerap para pekerja pada kawasan tersebut.

4.1.1 Analisa Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan dalam apartemen terdiri dari penghuni apartemen, pengunjung apartemen dan pengelola apartemen.

A. Penghuni Apartemen

Penghuni apartemen adalah pemilik unit apartemen atau penyewa apartemen yang merupakan pelaku kegiatan yang secara rutin tinggal atau datang di dalam apartemen dengan tujuan membeli unit hunian apartemen atau tinggal dengan menyewa sesuai jangka waktu tertentu. Penyewa apartemen dapat di golongkan menjadi penyewa jangka panjang dan penyewa jangka pendek. Berupa penyewa fasilitas utama yaitu: hunian dan fasilitas penunjang bangunan.

Sasaran penghuni apartemen yang direncanakan ini adalah para pembisnis dan pekerja kantoran dengan tingkat ekonomi menengah ke atas. pengelompokan calon penghuni apartemen di bedakan menjadi lajang dan berkeluarga.

Table 4.1 Analisa calon penghuni Apartemen

Tipe Lajang	Tipe Keluarga	
<ul style="list-style-type: none"> • Target pengguna adalah eksekutif muda yang belum berkeluarga dengan usia 20-35 tahun. • Terdiri dari satu orang penghuni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari 2-3 orang penghuni. • Target pengguna adalah pasangan muda maupun keluarga kecil yang terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ayah, seorang pekerja kantor atau pembisnis. ➢ Ibu, seorang ibu rumah tangga. ➢ Anak, seorang balita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari 3-5 orang penghuni. • Target pengguna adalah keluarga sedang terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ayah, seorang kepala rumah tangga dengan pekerjaan pembisnis atau eksekutif . ➢ Ibu, seorang ibu rumah tangga atau seorang wanita karir. ➢ Anak, berjumlah 1-2 orang dengan umur 1-17 tahun.
Karakter Tipe Lajang	Karakter Tipe Keluarga	
<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas penghuni diluar apartemen serba cepat dan padat kegiatan. • Kebutuhan akan efisiensi dan efektifitas yang tinggi. • Tidak memiliki waktu luang untuk mengurus hunian. • Unit hunian hanya di gunakan sebagai tempat istirahat setelah seharian bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas penghuni di luar apartemen padat. • Unit hunian hanya digunakan sebagai tempat istirahat dan berkumpul keluarga. • Kebutuhan akan efisiensi dan efektifitas yang tinggi. • Perlunya komunikasi dan bermain dengan keluarga. 	

B. Pengunjung Apartemen

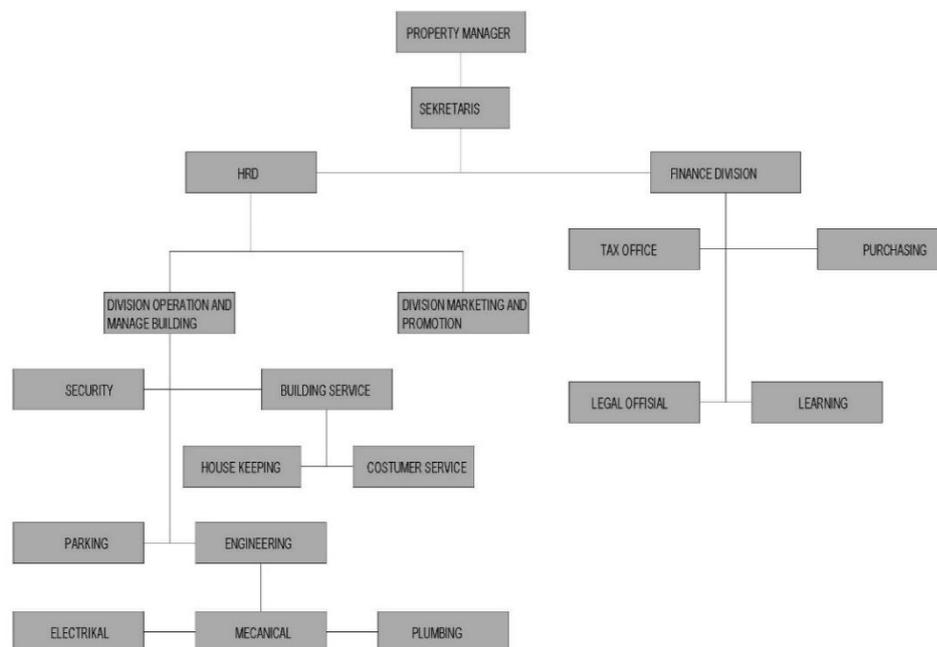
Pengunjung apartemen dapat di bedakan menjadi dua, yaitu tamu penghuni apartemen yang tidak secara rutin tinggal atau datang dalam apartemen dan pengguna fasilitas umum yang merupakan pengunjung ataupun penghuni apartemen yang memiliki kepentingan untuk menggunakan fasilitas apartemen seperti jogging track, taman, ATM *Center*, Retail dan lain sebagainya. Pengunjung apartemen pada umumnya, yaitu:

- Keluarga atau kerabat dekat
- Rekan bisnis relasi bisnis

- Teman atau pengunjung luar apartemen yang ingin menggunakan fasilitas penunjang yang disediakan.
- Masyarakat umum yang ingin ke fasilitas yang di sewakan atau fasilitas umum seperti taman, dan retail.

C. Pengelola Apartemen

Pengelolaan apartemen dilakukan oleh Manajemen Properti yang meliputi pemasaran, persyaratan sewa kontrak, penagihan harga sewa, perawatan gedung dan pelayanan kepada penghuni serta kegiatan administrasi. Berikut ini tugas dan tanggungjawab pengelola apartemen:



Gambar 4.1.a. Struktur Organisasi Apartemen
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

- *Manager*
- *Sekretaris*
- *HRD (Human Resource Departement)*
- *Akunting*
- *Finance Division*
- *Marketing and Promotion*
- *Operasional and Manajemen*
- *Building Service*

- *Engineering*
- *Security*
- *Parking*

4.1.2 Analisa Tipe Apartemen

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan tipe apartemen yang akan disediakan pada apartemen dengan pendekatan desain arsitektur berkelanjutan di cipete selatan.

Dasar pertimbangan

- Menentukan jenis unit hunian yang diminati berdasarkan dari studi banding dari apartemen lain.
- Sesuai dengan pengembangan arsitektur berkelanjutan.

Jika dilihat dari beberapa apartemen yang ada terdapat beberapa tipe unit hunianya yaitu tipe 1 kamar tidur, 2 kamar tidur, dan 3 kamar tidur.

Dalam segi pelayanan fasilitas, apartemen yang direncanakan ini bersifat *Fully Furnished*, yaitu apartemen yang menyediakan furniture atau perabotan dalam unit apartemen.

4.1.3 Analisa Fasilitas dalam Apartemen

Studi penentuan apartemen di tentukan berdasarkan apartemen lain yang diamati. Selain itu fasilitas apartemen juga di tentukan berdasarkan target pengguna apartemen yaitu kalangan ekonomi menengah ke atas yang memiliki karakter anantara lain:

- a. Karakter
 - Dinamis dan efisien
 - Produktivitas yang tinggi
 - Perlunya komunikasi dengan keluarga
- b. Kebiasaan
 - Membutuhkan suasana tenang
 - Lebih mengutamakan kepraktisan
- c. Gaya hidup
 - Senang makan di luar atau berkumpul dengan teman-teman
 - Suka berolahraga
 - Memerlukan jasa pendukung kemudahan hidup di apartemen.

Berdasarkan karakter dan gaya hidup yang dimiliki oleh penghuni apartemen dan berdasarkan apartemen lain yang di amati maka fasilitas yang tersedia dalam perencanaan apartemen ini antara lain:

- Fasilitas utama apartemen berupa unit-unit hunian yang memiliki akses visual terhadap alam.
- Meliki ruang terbuka bersama pada setiap lantai sebagai area bersosialisasi dan bersantai.
- Fasilitas pendukung berdasarkan studi banding terhadap apartemen lain, antara lain:
 - Fasilitas *food court* atau *cafe*.
 - Fasilitas olahraga berupa jogging track, *fitness center*.
 - Fasilitas rekreasi berupa roof garden dan plaza.
 - Fasilitas pemenuh kebutuhan sehari-hari berupa retail area.
 - Fasilitas ATM
 - Fasilitas ibadah berupa musalla.

4.1.4 Analisa kebutuhan Ruang dan Analisa Kegiatan

Analisa ini bertujuan untuk menentukan kebutuhan ruang yang harus disediakan dalam objek rancang bangunan berdasarkan kegiatan pengguna. Analisa kegiatan dikategorikan berdasarkan zonasi ruang yaitu, hunian, penunjang, pengelola, service, dan zona umum . Dasar pertimbangan yaitu dari karakter pengguna dan karakter kegiatan.

A. Zona Hunian

Zona hunian, pelaku kegiatan terbagi menjadi 2 yaitu tipe lajang dan tipe keluarga.

a. Analisa kebutuhan Ruang dan Kegiatan Penghuni Apartemen Tipe Lajang

Table 4.2 Analisa kebutuhan ruang dan Kegiatan penghuni Apartemen Tipe Lajang

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
Individu atau eksekutif muda	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang tamu dan ruang duduk - Ruang makan dan pantry - Ruang mandi - Ruang tidur 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima tamu, istirahat, menonton TV, membaca. - Makan dan minum - Mandi, cuci tangan, wudhu. - Tidur, ibadah.

	- Ruang duduk atau balkon	- Bersantai, berjemur mendengarkan musik.
--	---------------------------	--

b. Analisa kebutuhan suasana ruang apartemen tipe lajang

- Membutuhkan suasana kamar yang memberikan kenyamanan dan ketenangan untuk mengurangi tingkat stress setelah seharian bekerja.
- Diperlukan adanya view keluar ruangan.
- Membutuhkan ruang yang prkatis dari segi furniture.
- Membutuhkan ruang bersantai.

c. Analisa kebutuhan Ruang dan Kegiatan Penghuni Apartemen Tipe Keluarga

Table 4.3 Analisa kebutuhan ruang dan Kegiatan penghuni Apartemen Tipe Keluarga

Pelaku Kegiatan	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
Ayah	- Ruang tamu dan ruang duduk - Ruang makan dan pantry - Ruang mandi - Ruang kerja - Ruang tidur - Ruang duduk atau balkon	- Menerima tamu, istirahat, menonton TV, membaca. - Berkumpul dengan keluarga. - Makan dan minum - Mandi, cuci tangan, wudhu. - Bekerja. - Tidur, ibadah. - Bersantai, mendengarkan musik.
Ibu	- Ruang tamu dan ruang duduk - Ruang makan dan pantry - Ruang mandi - Ruang Dapur - Ruang tidur - Ruang duduk atau balkon	- Menerima tamu, istirahat, menonton TV, membaca. - Berkumpul dengan keluarga. - Makan dan minum - Mandi, cuci tangan, wudhu. - Masak - Tidur, ibadah. - Bersantai, mendengarkan musik.
Anak	- Ruang tamu dan - Ruang makan dan pantry - Ruang mandi - Ruang kerja	- istirahat, menonton TV, membaca. - Berkumpul dengan keluarga. - Makan dan minum - Mandi, cuci tangan, wudhu. - Bekerja.

	Ruang tidur Ruang duduk atau balkon	Tidur, ibadah. Bersantai, mendengarkan musik.
--	--	---

d. Analisa Kebutuhan suasana apartemen tipe keluarga

- Membutuhkan suasana kamar yang memberikan kenyamanan dan ketenangan untuk mengurangi tingkat stress setelah seharian bekerja.
- Diperlukan adanya view keluar ruangan.
- Membutuhkan ruang yang prkatis dari segi furniture.
- Membutuhkan ruang bersantai dan berkumpul dengan keluarga.

e. Analisa kebutuhan Ruang pada zona Hunian

Tabel 4.4 Kebutuhan Ruang pada Zona Hunian

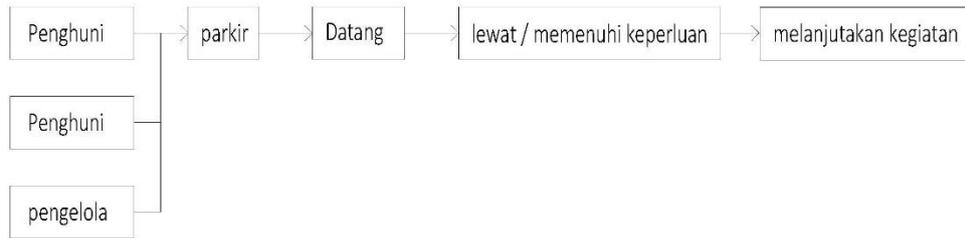
Tipe Ruang	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Kriteria
Hunian Tipe Studio	Ruang Tamu	1	Membutuhkan view ke alam. Membutuhkan ruang yang prkatis. Membutuhkan ruang untuk berkumpul dengan keluarga.
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Tidur	1	
	Balkon	1	
Hunian Tipe 1BR	Ruang Makan	1	
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Tidur	1	
	Balkon	1	
Hunian Tipe 2BR	Ruang Tamu	1	
	Ruang Makan	1	
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Kerja	1	
	Ruang Dapur	1	
	Ruang Tidur	2	
	Balkon	1	

f. Kebutuhan ruang penghuni apartemen

Tabel 4.5 Analisa Kegiatan pada Zona Hunian

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
Penghuni apartemen	Parkir	Parkir kendaraan
	Lobby	Masuk hunian
	Plaza	Bermain
	Retail	Berbelanja
	Hunian	Tidur/ istirahat
	Musalla	Ibadah
	Jogging track	Olahraga
	ATM Center	Mengambil uang
	Ruang bersama	Berosialisasi

g. Alur kegiatan pada hunian apartemen



Gambar 4.1.b. Alur kegiatan pada Hunian
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

B. Zona Penunjang

Zona penunjang pada apartemen ini di kategorikan ke dalam 4 bagian yaitu, taman bermain anak, fasilitas olahraga, retail dan Ruang Terbuka Hijau.

1. Fasilitas Taman Bermain Anak

Fasilitas taman bermain anak pada apartemen ini berupa PAUD dimana fasilitas ini digunakan oleh penghuni apartemen maupun pengunjung apartemen.

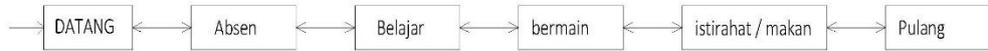
a. Analisa Kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak.

Tabel 4.6 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak

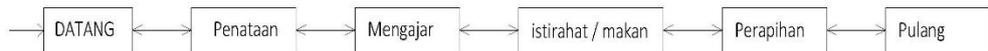
Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan penunjang PAUD
Guru	Ruang Guru Ruang Kepala Toilet Gudang	Mengajar dan mengawasi anak-anak
Anak-anak	Ruang bermain <i>indoor</i> Ruang Bermain <i>Outdoor</i> Toilet Ruang UKS+P3K Tempat sampah Loker Area cuci tangan	Belajar dan bermain
Orang Tua	Ruang tunggu Ruang security	Mengantar dan menunggu anak

b. Alur kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak

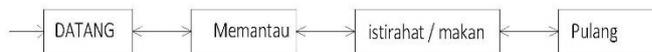
AKTIVITAS ANAK-ANAK



AKTIVITAS GURU



AKTIVITAS ORANG TUA



Gambar 4.1.c. Alur Kegiatan Taman Bermain Anak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Kenyamanan dan keamanan menjadi hal penting untuk ruang ini.
- Terdapat ruang bermain *outdoor* agar pengguna dapat berhubungan langsung dengan alam.
- Letak ruangan harus memiliki kemudahan akses bagi penghuni maupun pengunjung apartemen.
- Penggunaan material dan furniture disesuaikan dengan desain berkelanjutan.

2. Fasilitas Olahraga

Fasilitas olahraga terbagi menjadi beberapa bagian yaitu kegiatan *fitness*, futsal, tenis, dan *jogging trak*.

Berikut ini merupakan analisa kegiatan pada fasilitas olahraga.

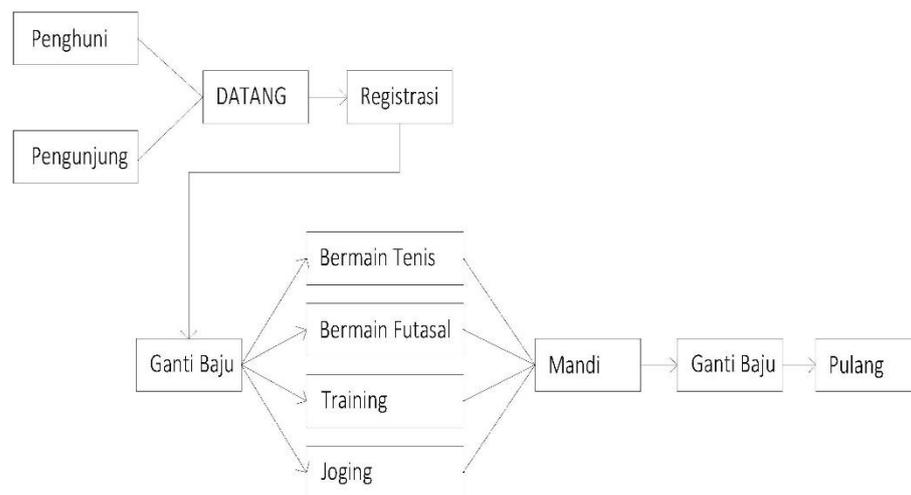
a. Analisa kegiatan pada Fasilitas Olahraga.

Table 4.7 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Olahraga.

Fasilitas	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan\Penunjang Olahraga
<i>Fitness Center</i>	Penghuni/ Pengunjung Karyawan	R.Training /Fitness R. Penyimpanan R. Toilet	Tranining /Fitness Penyimpanan

		R. Administrasi R. Ganti pakaian	Toilet Administrasi Ganti pakaian
Futsal /Tenis	Penghuni/ Pengunjung	Lapangan Futas Lapangan Tenis R.Ganti /Loker Gudang Toilet / Kamar Mandi R. Administrasi.	Bermain Futasl Bermain Tenis Ganti Pakaian Penyimpanan Toilet /kamar mandi R.Administrasi
Joging Track	Penghuni/ Pengunjung	Jogging Track R. duduk Outdoor	Jogging Istirahat

b. Alur Kegiatan pada Fasilitas Olahraga



Gambar 4.1.d. Alur Kegiatan Fasilitas Olahraga
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Ruang-ruang berada di area Publik dan dikelompokkan dalam zona fasilitas olahraga agar fasilitas saling berdekatan dalam satu area.
- Letak ruangan berada di area publik yang memiliki kemudahan akses bagi penghuni maupun pengunjung apartemen.
- Ruang fitness bersifat indoor namun memiliki akses visual kea lam.
- Suasana yang dibutuhkan dalam zona ini adalah *palyful*, *energic* dan dinamis.

3. Fasilitas Retail

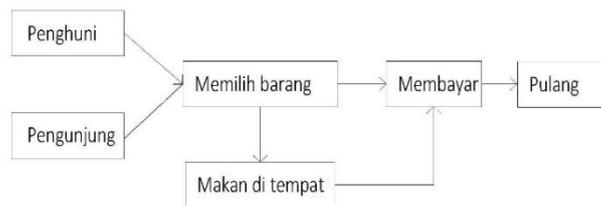
Fasilitas retail merupakan fasilitas penunjang kebutuhan sehari-hari terdiri dari area pertokaan dengan berbagai macam jenis di lengkapi dengan ATM. Berikut ini merupakan analisa kegiatan yang terdapat pada penunjang Retail.

a. Analisa kegiatan pada Fasilitas Retail.

Tabel 4.8 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Retail

Fasilitas	Pelaku	Kebutuhan ruang	Jenis kegiatan
Retail	Karyawan , umum	R.Display R. Kasir Loading Dock Gudang Toilet	Memilih barang Membayar Loading barang Penyimpanan Toilet
ATM	Umum	R.Counter	Mengambil uang
Ibadah	Umum	R.Wudhu Rak sepatu / penitipan Musalla Toilet Gudang	Berwudhu Menaru sepatu Sholat Toilet Penyimpanan

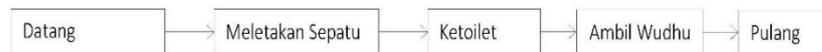
b. Alur kegiatan pada Fasilitas Retail



Gambar 4.1.e. Alur Kegiatan Fasilitas Retail
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 4.1.f. Alur Kegiatan Fasilitas ATM
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 4.1.g. Alur Kegiatan Fasilitas Musalla
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Berada di zona publik.
- Keberadaan ruang harus mudah terlihat dan mudah di capai.
- Letak ruangan harus memiliki kemudahan akses bagi penghuni ataupun pengunjung apartemen.

- Kenyamanan dan keamanan sangat dibutuhkan bagi penunjang kegiatan di dalamnya.

4. Fasilitas Ruang Terbuka Hijau

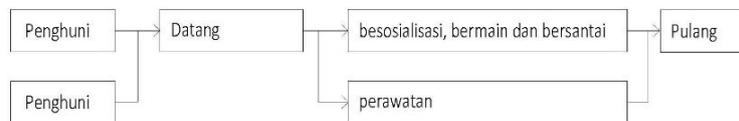
Fasilitas ruang terbuka hijau merupakan penyediaan ruang terbuka hijau yang terdapat dalam apartemen. Berikut merupakan analisa kegiatan dan kebutuhan ruang terbuka hijau pada apartemen.

a. Analisa Kegiatan dan Ruang Terbuka Hijau

Table 4.9 Analisa Kegiatan pada Ruang Terbuka Hijau

fasilitas	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Jenis kegiatan
Roof garden	Penghuni / karyawan	Bidang Tanam	Interaksi sosial
Holtikultura	Penghuni/ Pengunjung	Bidang Tanam Gudang Pengolahan sampah Kantor Toilet	Menanam tanaman Menyimpan peralatan Daur ulang Menyimpan data Toilet
Taman plaza	Umum	Taman	Interaksi sosial Bersantai

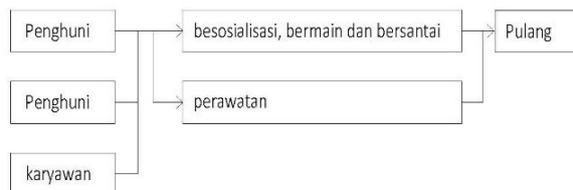
b. Alur kegiatan pada Ruang terbuka hijau



Gambar 4.1.h. Alur Kegiatan Fasilitas Roof Garden
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 4.1.i. Alur Kegiatan Fasilitas Holtikultura
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 4.1.j. Alur Kegiatan Fasilitas Taman Plaza
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Ruangan mudah diakses.
- Mendapat sinar matahari yang cukup.
- Mudah dalam perawatan.

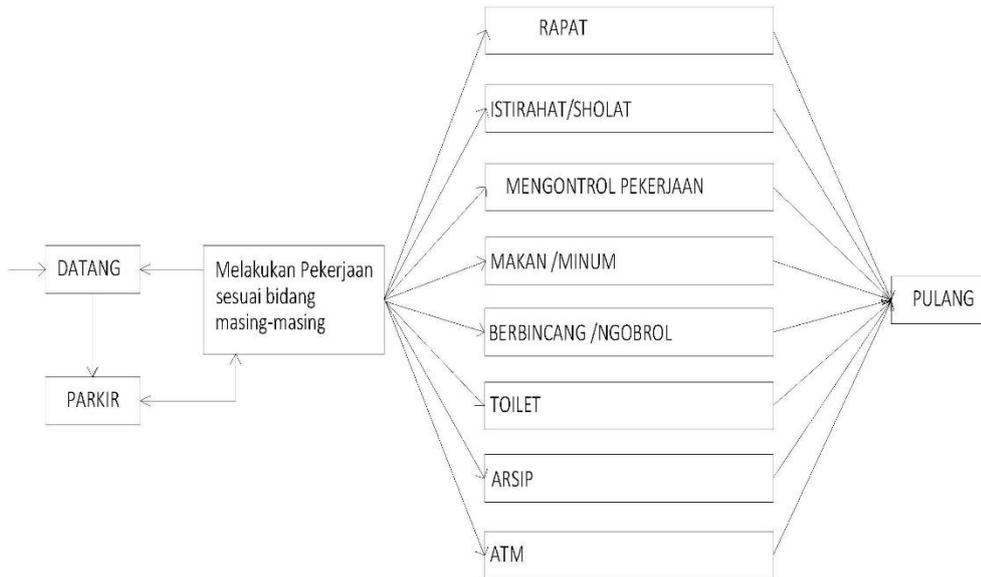
C. Zona Pengelola

a. Analisa kegiatan pada Zona Pengelola

Table 4.10 Analisa Kegiatan Pengelola Apartemen.

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
- <i>Manager</i> - <i>Sekretaris</i> - <i>HRD (Human Resource Department)</i> - <i>Akunting</i> - <i>Finance Division</i> - <i>Marketing and Promotion.</i> - <i>Operasional and Manajemen</i> - <i>Building Service</i> - <i>Engineering</i> - <i>Security</i>	R.Manager R.Sekretaris R.Staff HRD R.Akunting R.Finance Division R.Marketing and Promotion R.Operasional and Manajemen R.Building Service R.Engineering R.Security	Bekerja, meeting, bertemu tamu Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai
Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan	R.Rapat R.Loker R.Tamu Pantry R.istirahat R.Toilet R.Fotocopy Musalla	Rapat Menyimpan barang Menertima tamu Makan atau minum Istirahat Toilet Foto copy Ibadah

b. Alur kegiatan



Gambar 4.1.k. Alur Kegiatan Pengelola Apartemen
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Berada pada zona pengelola.
- Akses visual terhadap alam pada ruang- ruang umum.
- Membuat suasana kerja yang nyaman, tenang dan kondusif sebagai ruang kerja.

D. Zona Servis

Zona servis merupakan zona yang dipergunakan untuk penunjang dalam menjalankan fungsi apartemen. Ruang servis hanya dapat diakses oleh karyawan, tidak dapat diakses secara umum oleh penghuni maupun pengunjung tanpa izin pengelola. Berikut merupakan analisa kegiatan yang terdapat pada zona servis.

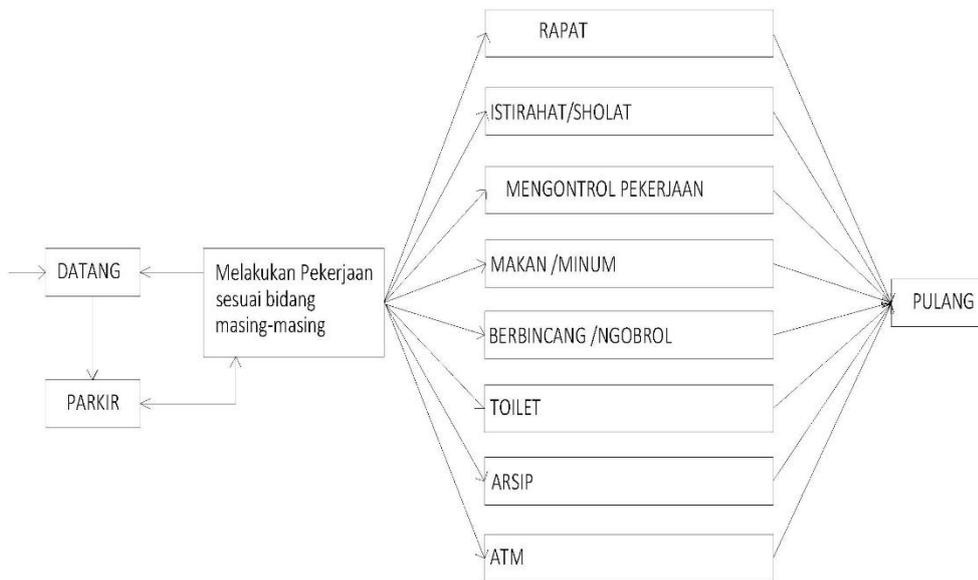
a. Analisa Kegiatan pada Zona Servis

Table 4.11 Analisa Kegiatan pada Zona Servis

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
Teknisi Mekanikal dan Elektrikal	R. tanki bahan bakar	Memeriksa bahan bakar
	R. tanki air bersih	Memeriksa tanki air
	R. pompa	Menjalankan pompa
	R. water treatment	Mengontrol water treatmen
	R. Kontrol AHU	Mengontrol AC
	R. genset	Menjalankan genset

	R. panel R. maintenance R. istirahat R. engineer Loading dock, parkir mobil dan motor Toilet	Memeriksa panel Perbaikan Istirahat Rapat Pengiriman barang Parkir toilet
Petugas keamanan	R. Jaga R. Tidur Toilet	Mengontrol dan menjaga keamanan Tidur Toilet

b. Alur kegiatan pada Zona Servis



Gambar 4.1.1. Alur Kegiatan Zona Servis
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Beada jauh dari zona hunian dan zona publik.
- Dapat meredam kebisingan dan getaran yang ditimbulkan oleh mesin.
- Peletakan ruang harus mempertimbangkan keamanan

E. Zona Umum

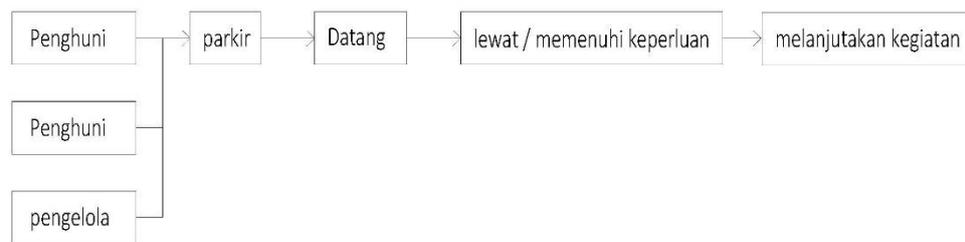
Zona umum merupakan zona yang bersifat publik sehingga dapat diakses oleh siapapun baik penghuni, pengelola dan pengunjung. Berikut ini merupakan analisa kegiatan yang terdapat pada zona umum.

a. Analisa kegiatan pada zona umum.

Table 4.12 Analisa kegiatan pada zona umum.

Pelaku	Kebutuhan ruang	Kegiatan
Penghuni Pengelola Pengunjung	R.Parkir penghuni R.parkir pengelola R.parkir pengunjung	parkir
Penghuni, pengunjung, pengelola	R.Entrance Front office Lobby, koridor	Datang Datang Sirkulasi
Penghuni, pengunjung, pengelola	R. Lounge	Duduk / menunggu
Penghuni, pengunjung, pengelola	R. toilet	Ke toilet
Penghuni, pengunjung, pengelola	R.receptionist dan informasi	Menanyakan informasi

b. Alur kegiatan



Gambar 4.1.m. Alur Kegiatan Zona Umum
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

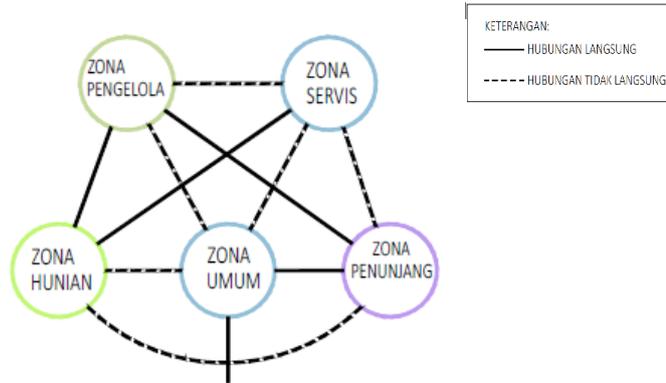
c. Kebutuhan Suasana Ruang

- Mudah di akses oleh pengunjung, pengelola dan penghuni.
- Terlihat dengan jelas dari luar.
- Akses visual terhadap alam pada ruang-ruang umum.

4.1.5 Analisa Hubungan Ruang

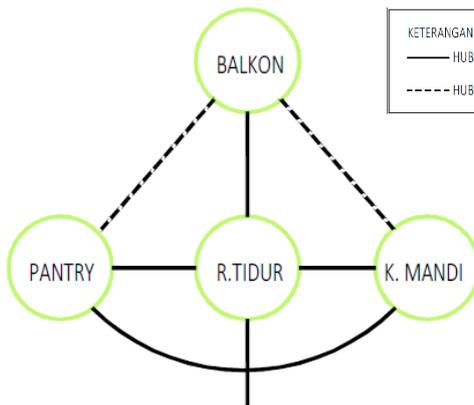
Analisa hubungan ruang terdiri dari hubungan ruang antar zonasi, hubungan ruang hunian, hubungan ruang penunjang, dan hubungan ruang fasilitas umum

a. Hubungan antar Zonasi

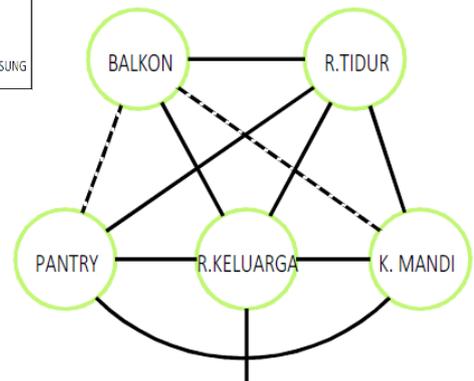


Gambar 4.1.n. Hubungan Ruang Antar Zona
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

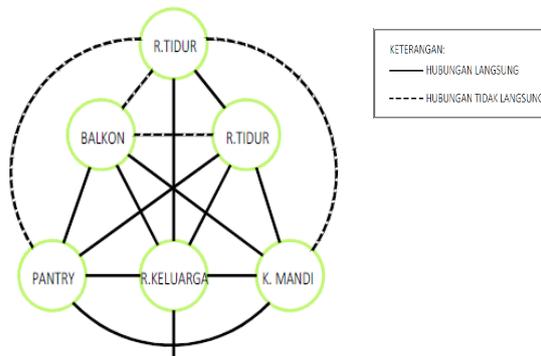
b. Hubungan Ruang Hunian



Gambar 4.1.o. Hubungan Ruang Tipe Studio
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

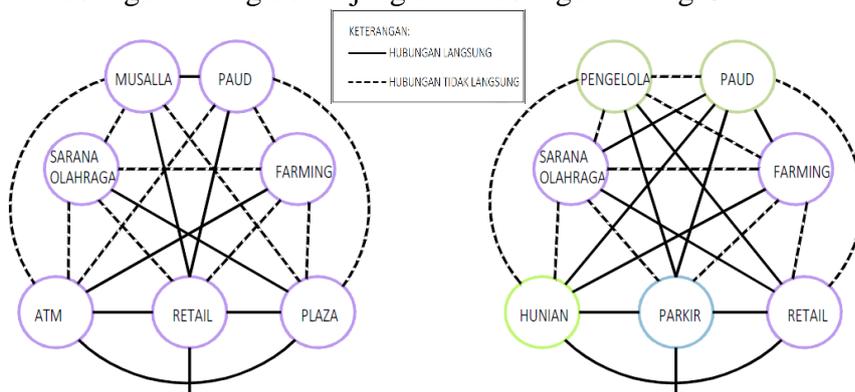


Gambar 4.1.p. Hubungan Ruang Tipe 1 Kamar Tidur
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 4.1.q. Hubungan Ruang Tipe 2 Kamar Tidur
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

c. Hubungan Ruang Penunjang dan Hubungan Ruang Umum



Gambar 4.1.r. Hubungan Ruang Penunjan, (Sumber : analisa pribadi. 2020)

Gambar 4.1.s. Hubungan Ruang Umum (Sumber : analisa pribadi. 2020)

4.2 Analisa Jumlah Unit Yang Direncanakan.

Tujuan

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan jumlah unit hunian yang akan disediakan pada apartemen yang direncanakan.

Dasar Pertimbangan

- Jumlah kebutuhan apartemen dihitung dari ketersediaan ruang pada lokasi
- Kebijakan pemerintah (Peryaratan bangunan pada lokasi tapak)

Pertumbuhan penduduk dijakarta terus bertambah setiap tahunnya, hal ini harus diimbangi dengan penyediaan tempat tinggal yang layak di perkotaan. Pembangunan tempat tinggal diperkotaan akan memperdekat dan mempermudah akses ke tempat kerja yang akan mendorong individu untuk lebih produktif.

Tabel II.2 Kriteria Teknis Kawasan TOD Berdasarkan Jenis TOD dalam Rangka Penyusunan dan/atau Revisi Rencana Tata Ruang Daerah (RTRW/RDTR)

TIPOLOGI KAWASAN TOD	TOD Sub Kota-Sub Pusat Pelayanan Kota
Intensitas Pemanfaatan Ruang	
KLB	3.0 - 5.0
Pola Kepadatan	Sedang - Tinggi
Minimum Kepadatan Hunian	Kepadatan hunian 12 - 38 unit/1000 m ²
Jumlah Lantai	> 3-15
Maks. Tutupan tanah (Land Coverage), KDB bisa lebih kecil	70% (RTH privat minimal 10%)
Minimal 'Street Frontage'	80%

Gambar 4.2.a. Peraturan kriteria kawasan TOD berdasarkan jenis TOD (Sumber : Peraturan Permen ATR BPN No.16 Tahun 2017 . 2020)

Berikut ini merupakan perhitungan jumlah unit apartemen:

- Luas Site = 8.400 m²
- KDB 45% = 45% X 8.400 m² = 3.780 m²
- KLB 5 = 5 X 8.400 m² = 42.000 m²
= 11 Lantai
- Ketinggian Bangunan = 24 Lantai
- KDH 35% = 2.940 m²
- GSB = 6 meter
- Kebutuhan Ruang
Perhitungan = 42.000 m² : 24 lantai = 1.750 m²
Target sesuai peraturan 12-38 unit/1000m² = 42.000 : 1000 x 17 = 714 unit
Zona Pengelola = 585 m²
Zona Service = 807 m²
Zona Hunian = 32.996 m²
Zona Penunjang = 4.312 m²
Zona Umum = 3.953 m²
Total luas bangunan = 42.653 m²
Terdapat 23 level yang diperuntukan sebagai zona hunian
Tipe hunian Apartemen terdiri dari Tipe Studio (27 m²), Tipe 1BR (36 m²),
dan 2 BR (56 m²).
Level 1 terdiri dari area retail
Level 2 hingga 23 terdiri dari tipe Studio, 1BR dan 2BR.
Jumlah tipe Studio = 404 unit
Jumlah tipe 1BR = 172 unit
Jumlah tipe 2BR = 126 unit
Total Jumlah Unit Hunian adalah = 702 Unit.

4.3 Analisa Besaran Ruang

Analisa ini bertujuan untuk mendapatkan besaran tiap-tiap ruang dalam apartemen

Dasar Pertimbangan

- Kenyamanan pengguna seperti sirkulasi, penataan furniture, dan keprivasian.

- Pendekatan kapasitas jumlah pelaku kegiatan di dalam ruangan terhadap ruang gerak.
- Standar luasan ruangan menggunakan standar referensi arsitektural dari sumber, seperti:
- DA : Data Arsitektur (Ernest Neufert)
- AP : Analisa Penulis

Table 4.13 Analisa Besaran Ruang Zona Pengelola.

ZONA	NAMA RUANG	KEGIATAN	PENGGUNA				KAPASITAS		SUMBER	UKURAN RUANG (M)	JUMLAH UNIT RUANG	LUAS TOTAL RUANG (M ²)	SIFAT				KENYAMANAN			SUB TOTAL (M ²)
			PENGHUNI	TAMU	PENGELOLA	SERVIS	JUMLAH	SATUAN					PUBLIK	SEMI - PUBLIK	SEMI - PRIVAT	PRIVAT	VIEW	PENCAHAYAAAN	PENCAPAIAN	
PENGELOLA	R.Manager	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4 X 5	1	20	-	-	-	√	-	++	++	
		Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++		
		Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+		
		Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	R.Sekretaris	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++	
		Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++		
		Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+		
		Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	R.HRD (Human Resource Departemen)	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++	
		Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++		
		Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+		
		Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	R.Akunting	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++	
		Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++		
		Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+		
		Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	R.Finance Division	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++	
		Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++		
		Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+		
		Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++		
R.Marketing and Promotion	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++		
	Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++			
	Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+			
	Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++			
R.Operasional and Manajemem	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++		
	Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++			
	Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+			
	Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++			
R.Building Service	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++		
	Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++			
	Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+			
	Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++			
R.Engineering	Bekerja	-	-	√	-	3	Orang	Neufert	4X5	1	20	-	-	-	√	-	+++	++		
	Duduk-duduk	-	-	√	-							-	-	√	++	+++	++			
	Mengecek Berkas	-	-	√	-							-	-	√	-	+++	+			
	Menerima Tamu	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	+++			
R.Rapat	Diskusi	-	√	√	-	10	Orang	Neufert	6X10	2	120	-	-	-	√	-	+++	++		
	Duduk-duduk	-	√	√	-							-	-	√	+++	+++	++			
	Mengecek Dokumen	-	√	√	-							-	-	√	-	+++	+			
R. Loker Karyawan	Menyimpan barang	-	-	√	-	75	Orang	Asumsi	5X6	1	30	-	-	-	√	-	++	+		
R. Ganti Baju	Ganti Baju	-	-	√	-	3	Orang	Asumsi	1X4	2	8	-	-	-	√	-	++	+		
R. Gudang /Filing	Menyimpan barang	-	-	√	-	2	Orang	Neufert	4X2	9	72	-	-	-	√	-	++	+		
R. Fotocopy	Fotocopy	-	-	√	-	3	Orang	Asumsi	2X2	1	4	-	-	-	√	-	++	+		
R. Pantry	Makan Minum	-	-	√	-	30	Orang	Asumsi	10X5	1	50	-	-	-	√	-	++	+		
R. Toilet	Buang air, Mandi	-	-	√	-	30	Orang	Asumsi	2X6	2	24	-	-	-	√	-	++	+		
									Sirkulasi 20%											
									Jumlah									585		

Table 4.14 Analisa Besaran Ruang Zona Servis.

ZONA	NAMA RUANG	KEGIATAN	PENGGUNA				KAPASITAS		SUMBER	UKURAN RUANG (M)	JUMLAH UNIT RUANG	LUAS TOTAL RUANG (M ²)	SIFAT				KENYAMANAN			SUB TOTAL (M ²)	
			PENGHUNI	TAMU	PENGELOLA	SERVIS	JUMLAH	SATUAN					PUBLIK	SEMI - PUBLIK	SEMI - PRIVAT	PRIVAT	VIEW	PENCAHAYAAAN	PENCAPAIAN		
SERVIS	Lobby Hall	Bertanya	√	√	√	-	10	Orang	Asumsi	8X5	1	40	-	√	-	-	++	+++	+++	170	
		Duduk-duduk	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	+++		
		Menunggu	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	+++		
		Berbincang	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	+++		
	Lounge	Menemui Tamu	√	√	-	-	15	Orang	Asumsi	5X10	1	50	-	-	√	-	++	+++	++		
		Berbincang	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	++		
		Duduk-duduk	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	++		
		Bersosialisasi	√	√	√	-							-	√	-	-	++	+++	++		
	Musalla	Berwudhu	√	√	√	-	10	Orang	Neufert	6X5	2	60	√	-	-	-	-	+	++		
		Solat	√	√	√	-							-	√	-	-	-	-	+++		++
	Janitor	Menyimpan peralatan Kebersihan	-	-	√	√	4	Orang	Neufert	4X1	2	8	-	-	√	-	-	+	++		
		Bersih-bersih	-	-	√	√							-	-	√	-	-	-	-		+
	Toilet	Buang air, Mandi	-	-	√	-	4	Orang	Neufert	4X3	2	12	-	-	√	-	-	+	++		
	Sirkulasi 20%																				
	SECURITY	CCTV Control Room	Mengawasi keamanan melalui CCTV	-	-	√	-	2	Orang	Asumsi	4X4	2	16	-	-	-	√	-	+		++
			Menjaga keamanan	-	-	√	-							-	-	√	-	-	-		+
		Pos Security	Mengawasi bangunan	-	-	√	-	2	Orang	Neufert	2X2	4	16	-	-	√	-	-	+		++
Melaporkan keamanan			-	-	√	-	-							-	√	-	-	-	+	++	
Sirkulasi 20%																					
UTILITAS	R.Tangki bahan bakar	Ruang Bahan Bakar	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	5X4	2	40	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Tangki air bersih	Tangki air	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	6X5	2	60	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Pompa	Tangki air	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	6X5	2	60	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Water Treatment	Tangki air	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	6X5	2	60	-	-	-	√	-	+	++		
	R. Kontrol AHU	Kontrol mesin AC	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	2X2	2	8	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Genset	Mesin	-	-	-	√	2	Orang	Asumsi	5X5	2	50	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Panel	Jalur Kabel, Plumbing	-	-	-	√	2	Orang	Neufert	2X2	2	8	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Maintenance	peralatan	-	-	-	√	2	Orang	Neufert	4X4	2	32	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Istirahat	Istirahat, Tiduran	-	-	-	√	10	Orang	Asumsi	6X5	1	30	-	-	-	√	-	+	++		
	R.Engineer	Bekerja, list pekerjaan, laporan pekerjaan	-	-	-	√	20	Orang	Asumsi	8X5	1	40	-	-	-	√	-	+	++		
	Loding unloading	Parkir Kendaraan	-	-	√	√	4	Orang	Asumsi	6X5	2	30	-	-	√	-	-	+	++		
	Toilet	Buang air, Mandi	-	-	√	√	4	Orang	Neufert	3X4	2	24	-	-	√	-	-	+	++		
	R. sampah	Penyimpanan sampah sementara	√	-	√	√	2	Orang	Neufert	6X1,8	2	20	-	-	-	√	-	+	++		
	Lift penumpang	Transportasi Vertikal	√	√	√	-	8	Orang	Neufert	4,5X2,5	4	44	-	-	-	√	-	++	+++		
	Lift Barang	Transportasi Vertikal	√	√	-	√	4	Orang	Neufert	6X2,5	2	30	-	-	-	√	-	+	++		
Tangga Darurat	Transportasi Vertikal	√	√	√	√	4	Orang	Neufert	6X3,5	2	21	-	-	-	√	-	+	+++			
Tangga Kebakaran	Transportasi Vertikal	√	√	√	√	4	Orang	Neufert	6X4	2	48	-	-	-	√	-	++	+++			
Sirkulasi 20%																					
Jumlah																			807		

Table 4.15 Analisa Besaran Ruang Zona Penunjang dan Umum.

ZONA	NAMA RUANG	KEGIATAN	PENGGUNA				KAPASITAS		SUMBER	UKURAN RUANG (M)	JUMLAH UNIT RUANG	LUAS TOTAL RUANG (M ²)	SIFAT				KENYAMANAN			SUB TOTAL (M ²)		
			PENGHUNI	TAMU	PENGELOLA	SERVIS	JUMLAH	SATUAN					PUBLIK	SEMI - PUBLIK	SEMI - PRIVAT	PRIVAT	VIEW	PENCAHAYAAN	PENCAPAIAN			
AREA PENUNJANG	RETAIL	Tenant	Kasir	√	√	√	-	10	Orang	Asumsi	8X4=32	32	1.024	-	√	-	-	++	+++	+++	1.270	
		Memilih barang	√	√	√	-	-							+	+	+						
		Toilet	√	√	-	-	-							-	-	-	+	+				
		Gudang	√	-	-	-	-							-	-	-	-	-	+			
	ATM	Mengambil uang	√	√	√	√	4	Orang	Asumsi	2X5	2	20	-	√	-	-	-	-	+			
	PAUD	Receptionist	√	√	√	-	5	Orang	Asumsi	10x8	2	40	-	√	-	-	++	+++	+++			
		R. Belajar	√	√	√	-	30	Orang	Asumsi	10x15	2	150	-	√	-	-	++	+++	+++			
		Toilet	√	√	-	-	4	Orang	Asumsi	4x4	2	32	-	√	-	-	-	++	++			
	Sirkulasi 20%												-	-	-	-	-	-	-	-		-
	SARANA OLARAHAGA	R.Fitness	Tempat gym	√	√	√	-	30	Orang	Asumsi	10x15	1	150	-	-	√	-	+++	++	++		
		kamar mandi	√	√	√	-	4	Orang	Asumsi	4x4	2	32	-	-	√	-	-	+	++			
		Gudang	-	-	√	-	2	Orang	Asumsi	2x5	1	10	-	-	√	-	-	+	++			
		Administrasi	-	-	√	-	2	Orang	Neufert	2x5	1	10	-	-	√	-	-	+	++			
	Sirkulasi 20%												-	-	-	-	-	-	-	-		-
Futsal / Tenis	Lapangan Futsal / Tenis	√	√	√	-	10	Orang	Asumsi	15x25	1	375	-	-	√	-	+++	+++	+++				
Sirkulasi 20%												-	-	-	-	-	-	-	-	-		
RUANG TERBUKA HIJAU	Joging Track	Tempat duduk	√	√	√	-	60	Orang	Asumsi	0.6x2	10	12	-	-	√	-	+++	+++	+++			
	Jalan																					
	Roof Garden	Area Tanam	√	√	√	√	10	Orang	Asumsi	7X3	20	420	-	√	-	-	+++	+++	++			
		Gudang	-	-	√	-	2	Orang	Asumsi	4X5	2	40	-	√	-	-	-	+++	++			
		Pengolahan Sampah	-	-	√	-	4	Orang	Asumsi	10X5	3	150	-	√	-	-	-	+++	++			
		Kantor	-	-	√	-	4	Orang	Asumsi	10X5	1	50	-	√	-	-	-	+++	++			
		Taman	√	√	√	√	10	Orang	Asumsi	2,5X14	23	805	-	√	-	-	-	+++	++			
		Tempat Duduk	√				10	Orang	Asumsi	9,5X4	20	760	-	√	-	-	+++	+++	++			
Kolam	√				25	Orang	Asumsi	7X10	2	140	-	√	-	-	+++	+++	++					
Sirkulasi 20%												-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah																					4.312	
AREA UMUM	PARKIR PENGHUNI	Mobil	√	-	-	√	130	mobil	Neufert	13 m ²	130	1.690	-	-	√	-	-	+	++			
		Motor	√	-	-	√	130	motor	Neufert	1,6 m ²	130	208	-	-	√	-	-	+	++			
	PARKIR PENGUNJUNG	Mobil	√	-	-	√	130	mobil	Neufert	13 m ²	130	1.690	-	√	-	-	-	+	++			
		Motor	√	-	-	√	130	motor	Neufert	1,6 m ²	130	208	-	√	-	-	-	+	++			
	PARKIR PENGELOLA	Mobil	-	-	√	√	9	mobil	Neufert	13 m ²	9	117	-	-	√	-	-	+	++			
		Motor	-	-	√	√	25	motor	Neufert	1,6 m ²	25	40	-	-	√	-	-	+	++			
PARKIR PENGUNJUNG	Sepeda	-	√	-	-	55	sepeda	Neufert	1,6 m ²	55	88	-	-	√	-	-	+	++				
Sirkulasi 20%												-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah																					3.953	
Jumlah																					7.657	

Table 4.16 Analisa Besaran Ruang Zona Hunian.

ZONA	NAMA RUANG	KEGIATAN	PENGGUNA				KAPASITAS		SUMBER	UKURAN RUANG (M)	JUMLAH UNIT RUANG	LUAS TOTAL RUANG (M ²)	SIFAT				KENYAMANAN			SUB TOTAL (M ²)	
			PENGHUNI	TAMU	PENGELOLA	SERVIS	JUMLAH	SATUAN					PUBLIK	SEMI - PUBLIK	SEMI - PRIVAT	PRIVAT	VIEW	PENCAHAYAAAN	PENCAPAIAN		
APARTEMEN	STUDIO	K.Tidur	Istirahat	√	-	-	-	2	Orang	Neufert	7X4	404	10.908	-	-	-	√	++	+++	+++	
		K.Mandi	Buang air, mandi	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		Dapur	Menyiapkan makanan, minum	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		Balkon	Berjemur, bersantai	√	-	-	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	1 BR	K.Tidur	Istirahat	√	-	-	-	3	Orang	Neufert	6X6	172	6.192	-	-	-	√	++	+++	+++	
		K.Mandi	Buang air, mandi	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		Dapur	Menyiapkan makanan, minum	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		Balkon	Berjemur, bersantai	√	-	-	-							-	-	√	+++	+++	+++		
	2 BR	R. Tamu	Berbincang, menerima tamu	√	-	-	-	3	Orang	Neufert	8X6	126	6.048	-	-	-	√	++	+++	+++	
		K.Tidur	Istirahat	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		K.Mandi	Buang air, mandi	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
		Dapur	Menyiapkan makanan, minum	√	-	-	-							-	-	√	-	++	+++		
UTILITAS	UTILITAS	Balkon	Berjemur, bersantai	√	-	-	-	-	-	√	+++	+++	+++	-	-	-	√	++	+++	+++	
		R. Tamu	Berbincang, menerima tamu	√	-	-	-	-	-	-	√	++	+++	+++	-	-	-	√	++	+++	+++
		R. Kontrol AHU	Kontrol mesin AC	-	-	-	√	2	Orang	Neufert	2X2	2	8	-	-	-	√	-	+	++	
		R.Panel	Jalur Kabel, Plumbing	-	-	-	√	2	Orang	Neufert	2X2	2	8	-	-	-	√	-	+	++	
		R. sampah	Penyimpanan sampah sementara	√	-	√	√	2	Orang	Neufert	6X1,8	2	20	-	-	-	√	-	+	++	
		Lift penumpang	Transportasi Vertikal	√	√	√	-	8	Orang	Neufert	4,5X2,5	4	44	-	-	-	√	-	++	+++	
		Lift Barang	Transportasi Vertikal	√	√	-	√	4	Orang	Neufert	6X2,5	2	30	-	-	-	√	-	+	++	
		Tangga Darurat	Transportasi Vertikal	√	√	√	√	4	Orang	Neufert	6X3,5	4	42	-	-	-	√	-	+	+++	
Tangga Kebakaran	Transportasi Vertikal	√	√	√	√	4	Orang	Neufert	6X4	2	48	-	-	-	√	-	++	+++			
Sirkulasi 20%												-	-	-	√	-	++	+++	+++		
Jumlah																		32.996			

Berikut merupakan hasil perhitungan kebutuhan luas dari zona yang terdapat pada apartemen.

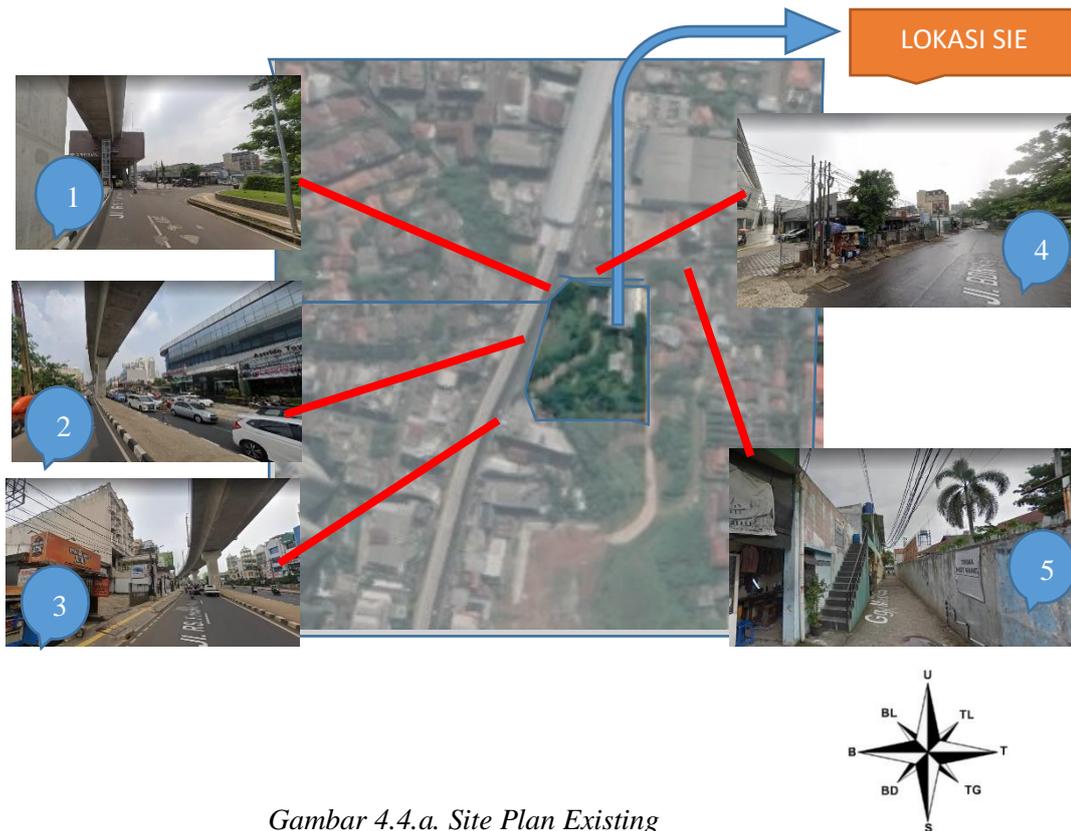
Table 4.17 Hasil Analisa Besaran Ruangan.

KEBUTUHAN RUANG	LUASAN RUANG
AREA PENGELOLA	585
AREA SERVIS	807
AREA HUNIAN	32.996
AREA PENUNJANG	4.312
AREA UMUM	3.953
TOTAL	42.653(M ²)

4.4 Data Site

Data site berisi tentang data fisik lokasi meliputi letak geografis, peta wilayah, batas wilayah, aksesibilitas lingkungan, regulasi site yang akan dijadikan laporan perancangan. Kondisi ekisting site sebagai berikut:

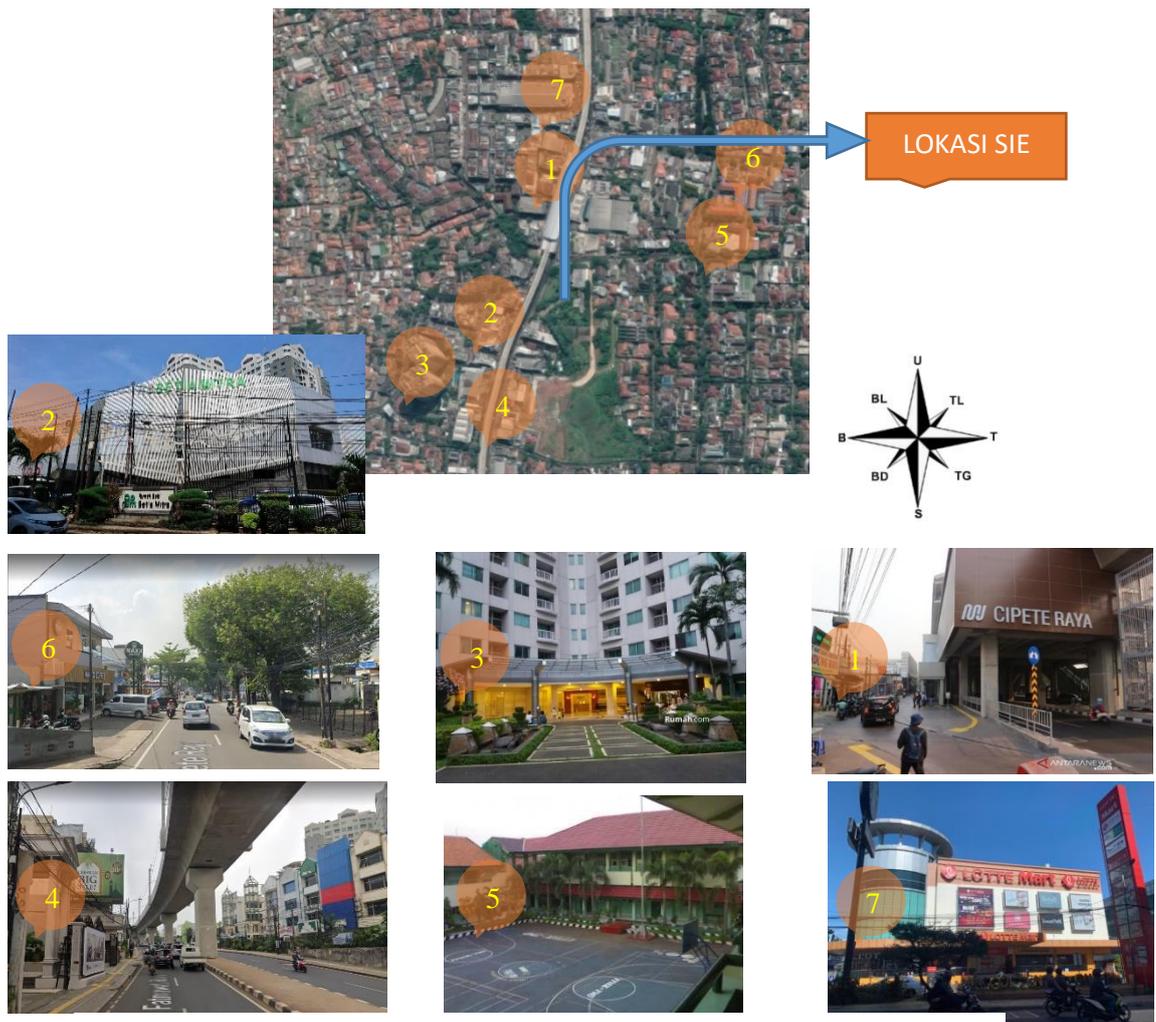
- a. Lokasi Site di Jl.RS.Fatmawati Raya 4 Cilandak Barat Kota Jakarta Selatan
- b. Bentuk site berupa persegi panjang dan memiliki luas site sebesar 6.500m²
- c. Lingkungan sekitar site berupa, pertokoan, retail, perkantoran dan permukiman warga.
- d. Lokasi sangat strategis, memiliki pencapaian yang mudah.
- e. Terletak di pertigaan jalan sehingga memiliki 2 akses jalan.
- f. Batas- batas site terpilih:
 - Batas Utara : Jalan raya Ruko pertokan dan stasiun MRT
 - Batas Timur : Perumahan warga
 - Batas Selatan : Lahan kosong dan ruko.
 - Batas Barat : Jl.RS.Fatmawati Raya



Gambar 4.4.a. Site Plan Existing
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Site berada di Cilandak Barat Jakarta selatan dan masuk kedalam kawasan TOD Cipete Raya yang merupakan kawasan TOD sub Kota dimana memiliki ketentuan RDTR sebagai berikut:

- Koefisien Dasar Bangunan : 45 %
- Koefisien Lantai Bangunan : 5
- Ketinggian Bangunan : 24 Lantai
- Koefisien Dasar Hijau : 35%
- Koefisien Tapak Basement : 50



Gambar 4.4.b. Kondisi existing site
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

4.5 Analisis Pengolahan Site

a. Analisa Pola Sirkulasi dan Pencapaian Menuju Tapak



Gambar 4.5.a. situasi jalan di sekitar site
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Potensi:

- Site berada di jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lingkungan.
- Site banyak dilihat orang karena berada di jalan arteri → bisa menjadi *vocal point*.

Kendala:

- Pada jalan arteri kendaraan cukup padat pada jam berangkat dan pulang kerja dan dapat berpotensi macet.
- Site berada di pertigaan sehingga pintu masuk dan keluar perlu diperhatikan agar tidak mengganggu sirkulasi kendaraan.

Solusi:

- Pengolahan sirkulasi yang tepat dalam site agar efektif dan efisien antara kendaraan dan pejalan kaki.

Analisis Main Entrance (ME) dan Side Entrance (SE) pada site.

Tujuan dari analisis pola pencapaian adalah untuk menentukan Main Entrance (ME) dan Side Entrance (SE) menuju tapak berdasarkan pertimbangan yang ada.

Dasar pertimbangan

- Letak SE tidak mengganggu ME.
- Letak ME tidak mengganggu sirkulasi angkutan umum.
- Faktor keamanan dan kenyamanan pengguna.
- ME diusahakan mudah dicapai dan terlihat jelas bagi penghuni maupun pengunjung.

b. Analisis View



Gambar 4.5.b. Kondisi view di sekitar site
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Potensi:

- Site berada di jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lingkungan.
- Site bisa dilihat oleh banyak orang karena berada di jalan arteri → bisa menjadi *vocal point*.

Kendala:

- Site berada dekat dengan jalur MRT dan dengan jalan arteri.

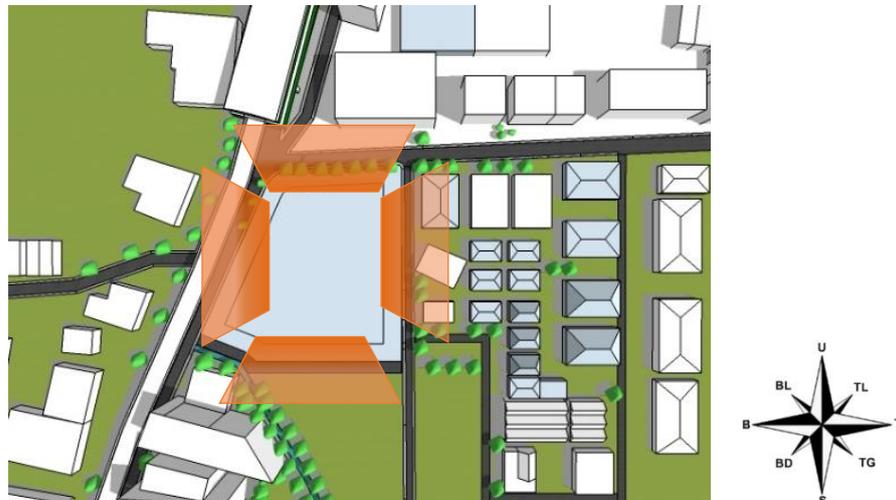
Solusi:

- Orientasi bangunan agar bisa dilihat dari badan jalan.
- Pengolahan site yang baik sehingga tetap mendapat view yang baik dalam site.

Analisis view dan orientasi bangunan

Tujuan dari analisis view dan orientasi adalah untuk menentukan orientasi bangunan dan spot view sesuai dengan kebutuhan ruang pada apartemen.

a) View dari tapak.

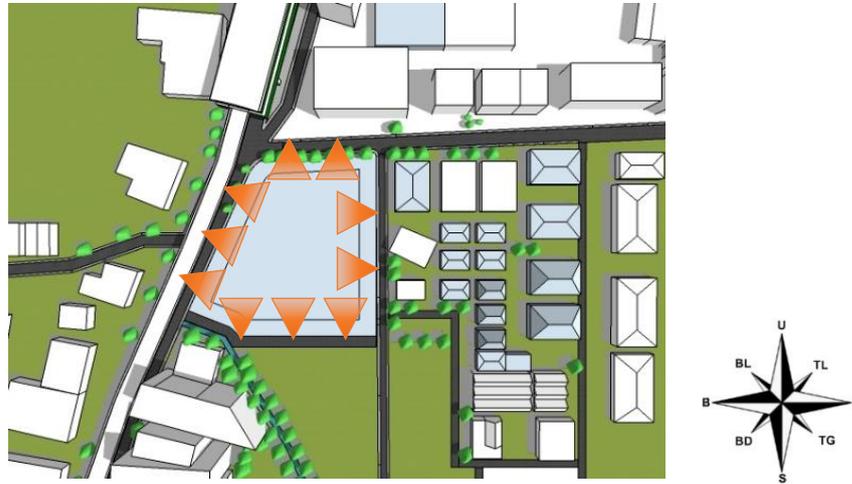


Gambar 4.5.c. analisa view dari tapak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

1. Pada sisi utara, view pada lantai dasar yaitu Jl. BDN Raya dan view pada ketinggian 6m merupakan pertokoan atau bangunan ruko-ruko.
2. Pada sisi Timur, view pada lantai dasar berupa perencanaan jalan baru pada ketinggian 6m merupakan permukiman warga.
3. Pada sisi Selatan, view berupa rencana jalan baru dan lahan kosong.

4. Pada sisi Barat, view pada lantai dasar yaitu Jl.RS.Fatmawati Raya pada ketinggian 6m berupa jalan layang MRT dan bangunan ruko-ruko.

b) View Menuju Tapak



Gambar 4.5.d. analisa view menuju tapak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

1. View dari Jl.RS.Fatmawati Raya yaitu pada bagian Barat tapak merupakan view yang mudah terlihat oleh pengendara.
2. View sebelah utara yaitu dari Jl. BDN Raya merupakan jalur alternatif untuk kendaraan, jumlah pengguna jalan tidak terlalu banyak. View sebelah timur dan selatan merupakan view dari permukiman penduduk dan lahan kosong.

c. Analisis Kebisingan dan Klimatologi

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan respon bangunan terhadap matahari, angin dan kebisingan pada tapak. Faktor yang perlu dianalisis antara lain:

- Kebisingan, untuk dapat mengurangi dampak kebisingan yang masuk kedalam bangunan.

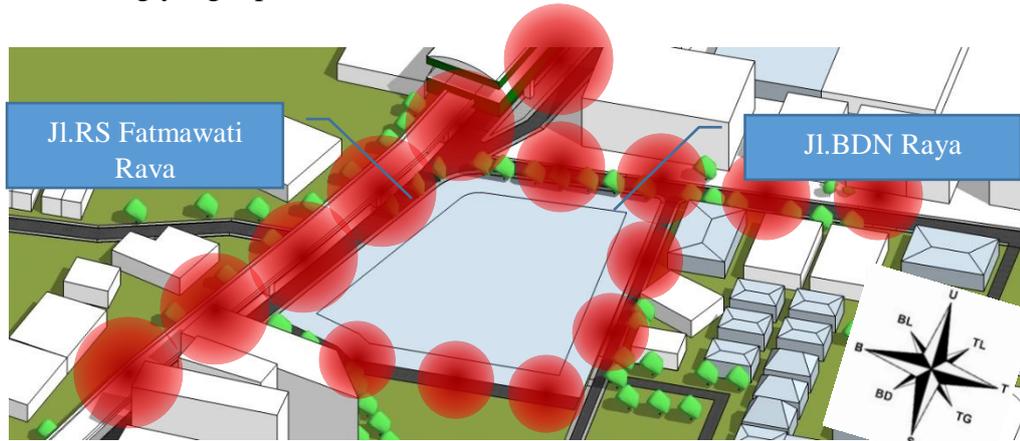
Kendala:

- Kebisingan dapat mengganggu kenyamanan dalam bangunan.

Solusi:

- Desain bangunan yang mengurangi kebisingan.
- Memanfaatkan vegetasi untuk mengurangi kebisingan.

- Zoning yang tepat

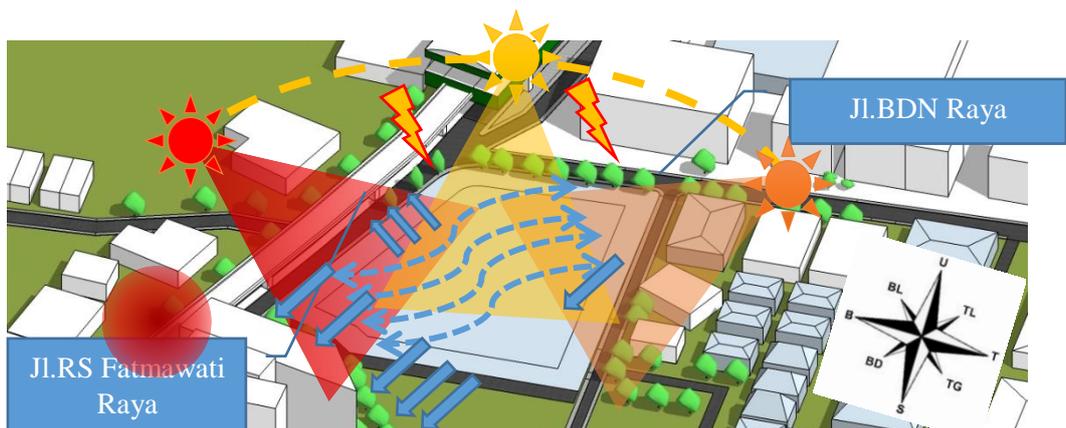


Gambar 4.5.e. analisa kebisingan pada tapak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

1) Analisa Kebisingan

Jl.RS.Fatmawati Raya merupakan jalan yang cukup ramai dimana jalan tersebut sering dilalui oleh kendaraan dengan intensitas tinggi dan juga terdapat jalur MRT sehingga memiliki sumber kebisingan yang tinggi.

Sementara pada Jl. BDN Raya memiliki kebisingan sedang karena jalan tersebut di lewati kendaraan dengan intensitas sedang, sementara pada rencana jalan baru tingkat kebisingan relative rendah karena tidak banyak kendaraan yang melewati jalan tersebut.



Gambar 4.5.f. analisa Klimatologi pada tapak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

2) Klimatologi

➤ Sinar matahari,

Potensi:

- Sinar matahari pada site pada posisi utara-selatan.
- Cahaya matahari dari arah timur bisa dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami dan efek dari sinar matahari pagi tidak memberi dampak panas yang berlebihan.
- Cahaya matahari siang hari dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber energi panel surya yang dapat digunakan untuk pencahayaan ramah lingkungan.

Kendala:

- Cahaya matahari dari arah barat dapat tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai pencahayaan alami karena cahaya memberikan panas yang cukup tinggi pada kulit bangunan.
- Panas berlebihan pada badan bangunan bisa membuat bangunan mudah rusak.

Solusi:

- Diperlukan *secondary skin* atau tanaman untuk menghalangi panas matahari yang datang dari arah barat.

➤ Angin

Potensi:

- Di Indonesia angin bertiup dari arah timur ke barat daya dan sebaliknya.
- Dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami.

Kendala:

- Site terletak di area kota yang dekat dengan jalan raya sehingga angin membawa polutan.

Solusi:

- Pengolahan massa bangunan agar angin dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami secara maksimal.
- Penambahan vegetasi pada bangunan untuk menyerap polutan.

➤ Drainase

Potensi:

- Saluran real kota berada di sebelah selatan site.
- Kontur tanah relatif datar sehingga tidak jelas aliran air hujannya.

Kenadala:

- Site yang relatif datar bisa menyebabkan genangan.

Solusi:

- Air hujan pada site di alirkan ke saluran air sisi barat dan ke saluran air kota di sebelah selatan site.

➤ Vegetasi

Potensi:

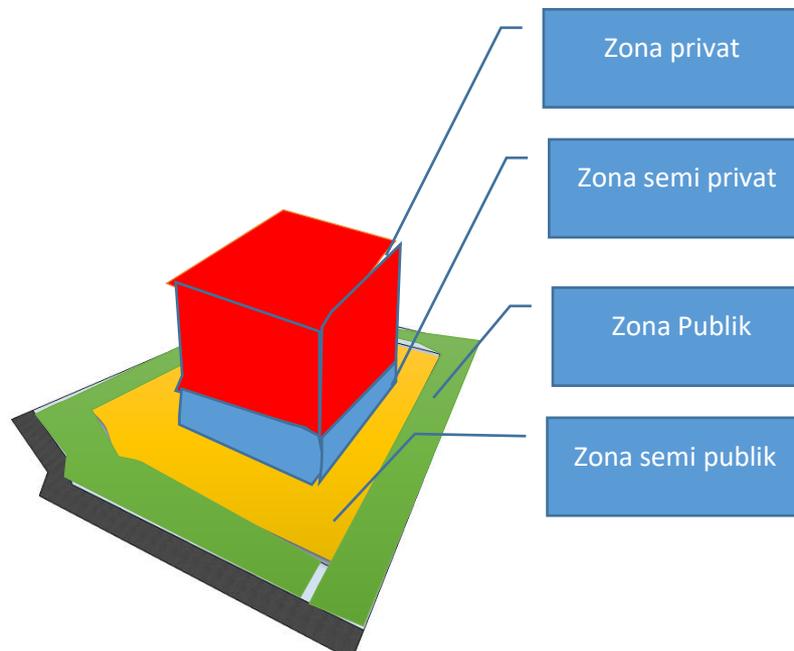
- Pada sekitar site terdapat pohon-pohon tinggi → pelindung/ peneduh.

Kendala:

- Pohon kurang terartur.

Solusi:

- Penataan kembali vegetasi yang ada.
- Menambah vegetasi sebagai pengurang kebisingan dan peneduh sinar matahari.



Gambar 4.5.g. analisa Zoning pada tapak
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

3) Zoning pada tapak

Potensi:

- Memaksimalkan area publik untuk area retail.
- Area lantai satu akan menjadi area aktif untuk kegiatan ekonomi.

kendala:

- Kenyamanan penghuni apartemen bisa terganggu.

Solusi:

- Membuat zoning yang jelas antara zona publik dan zona privat.
- Zoning dibuat untuk mengoptimalkan terhadap kondisi matahari, angin dan kebisingan.

4.6 Analisis Utilitas Bangunan

A. Sistem Pencahayaan Bangunan

Tujuan dari analisa pencahayaan bangunan adalah untuk menentukan sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan partemen ini.

Dasar Pertimbangan sistem pencahayaan pada bangunan, yaitu:

- Hemat Energi
- Pengaruh cahaya terhadap kenyamanan penghuni
- Kebutuhan cahaya tiap ruang
- Suasana yang ingin diciptakan

1) Pencahayaan Buatan

Dalam penggunaan pecahayaann buatan, lampu yang dipilih adalah lampu hemat energi yaitu:



Gambar 4.6.a. Jenis-jenis lampu
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

- a. Jenis lampu LED (*Light Emmitting Diode*) dimana lampu jenis ini bisa menghemat energi listrik hingga 89 persen. Daya tahan lampu juga cukup awet yaitu hingga 15.000 jam.
- b. Jenis lampu LED dengan kombinasi panel surya dimana lampu ini bisa memanfaatkan sinar matahari dan mengurangi ongkos instalasi jalur lampu.

2) Pencahayaan alami

Sinar matahari dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami pada bangunan dengan cara memasukan cahaya matahari dari sisi samping atau melalui bukaan jendela dan bidang transparan.



Gambar 4.6.b. Pencahayaan alami pada ruangan.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kesimpulan analisis sistem pencahayaan bangunan:

- Pencahayaan buatan yang digunakan pada bangunan ini adalah menggunakan lampu dengan jenis LED dan lampu dengan kombinasi panel surya.
- Pencahayaan alami dengan mengoptimalkan sinar matahari sebagai pencahayaan alami pada bangunan dengan cara memasukan cahaya matahari dari sisi samping atau melalui bukaan jendela dan bidang transparan pada sisi terluar bangunan.

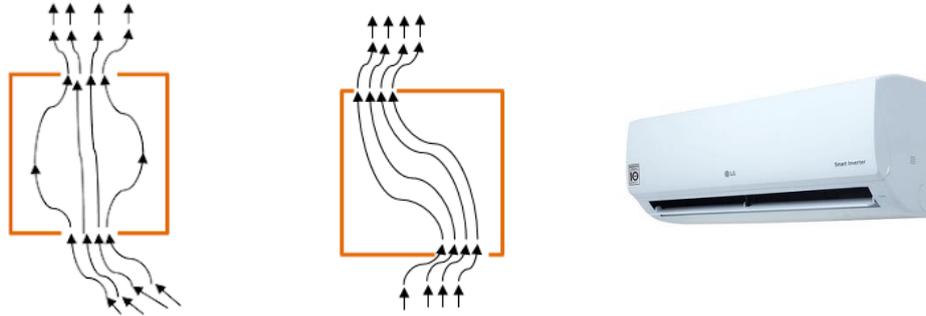
B. Sistem penghawaan bangunan

Analisa sistem penghawaan ini bertujuan untuk menentukan sistem pengendalian udara agar tercapai suhu yang sesuai dengan kenyamanan thermal pada bangunan.

Dasar Pertimbangan sistem pencahayaan pada bangunan, yaitu:

- Hemat Energi

- Kenyamanan suhu dan udara dalam ruang.



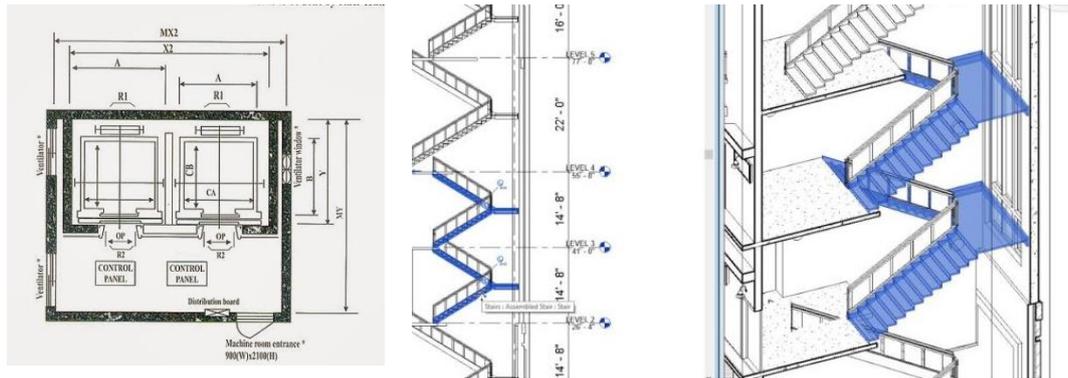
Gambar 4.6.c. Penghawaan alami dan penghawaan buatan
(Sumber : slendroo.blogspot.com. 2020)

Kesimpulan analisis sistem penghawaan bangunan:

- Pemanfaatan penghawaan alami melalui bukaan jendela untuk menyuplay oksigen dari luar bangunan.
- Pada bukaan jendela dapat ditambahkan secondary skin untuk mengontrol panas matahari yang masuk kedalam bangunan.
- Menghadirkan vegetasi disekitar bangunan untuk memberikan oksigen untuk penghawaan yang alami.
- Memberikan rongga pada bangunan untuk sirkulasi udara pada area koridor.
- Penggunaan penghawaan buatan dengan menggunakan AC sentral pada zona pengelola dan penunjang agar suhu dari ruang tersebut memiliki suhu yang sama dan mudah dalam pengaturannya.
- AC split digunakan sebagai sistem penghawaan buatan ada unit apartemen agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing penghuni.
- Pada zona servis dan zona retail yang membutuhkan pertukaran udara dilakukan dengan penggunaan *Exhaust Fan*.

C. Analisis Transportasi Vertikal dalam Apartemen

Analisa sistem Transportasi vertikal ini bertujuan untuk menentukan sistem transportasi vertikal agar sesuai standar keselamatan, mendapat kenyamanan dan keamanan untuk sistem transportasi vertikal pada apartemen ini. akan ada dua sistem yaitu sistem lift dan tangga manual dimana tangga manual digunakan untuk tangga kebakaran dan tangga darurat.



Gambar 4.6.d. Lift dan tangga kebakaran

(Sumber : <http://jayahakiki.blogspot.com/p/cara-pemasangan-lift-passenger.html>. 2020)

Kesimpulan analisis sistem transportasi vertikal:

- Lift digunakan sebagai sistem transportasi vertikal utama untuk penghuni apartemen dan lift servis.
- Tangga digunakan sebagai sistem transportasi vertikal manual yang digunakan untuk tangga kebakaran dan tangga darurat.

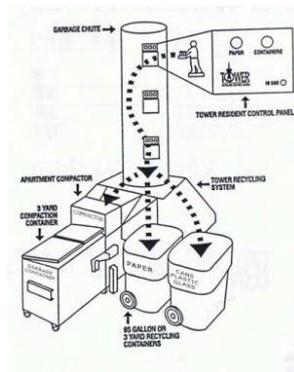
D. Analisis Sistem Pembuangan Sampah

Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan sistem pengolahan sampah pada bangunan sehingga bangunan lebih nyaman digunakan.

Dasar pertimbangan dalam analisa sistem pengolahan sampah yaitu:

- Meminimalisir pembuangan sampah ke TPA.
- Pembuangan sampah tidak mengganggu penciuman, visual dan kesehatan.
- Pemanfaatan sampah organik untuk dijadikan pupuk.

Sampah pada bangunan apartemen terdiri dari sampah organik dan non organik yang berasal dari kegiatan penghuni apartemen dan area retail apartemen.



Gambar 4.6.e. Jenis-jenis pengolahan sampah
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kesimpulan analisis sistem pembuangan sampah:

- Sampah dipisahkan menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan sampah non organik, sampah organik akan diolah menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman.
- Untuk mengurangi jumlah sampah plastik pada apartemen dibuat peraturan wajib menggunakan kantong kain agar bisa lebih awet dan lebih tahan lama.
- Penghuni apartemen harus mendapat edukasi tentang sampah agar jumlah sampah bisa diminimalisir dan dapat dimanfaatkan secara maksimal yaitu diolah menjadi pupuk kompos khususnya sampah organik.

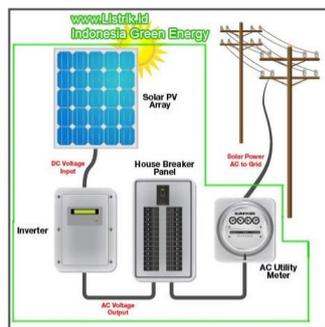
E. Analisis Sistem Suplai Energi

Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan sistem penyediaan energi pada bangunan apartemen.

Dasar pertimbangan dalam analisa sistem penyediaan energi, yaitu:

- Kemudahan distributor.
- Macam aktivitas yang membutuhkan energi seperti untuk pencahayaan, pengawaan buatan, sistem keamanan dan lain-lain.
- Efektifitas dan efisiensi sumber energi untuk bangunan.

Sumber energi utama berasal dari listrik PLN dan sebagai cadangan digunakan genset, panel surya juga digunakan sebagai sumber energi untuk penerangan lampu.



Gambar 4.6.f. Sumber energi pada bangunan
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kesimpulan analisis sistem suplai energi:

- Sumber listrik utama dari PLN.
- Genset digunakan sebagai energi cadangan apabila terjadi pemadaman.
- Panel surya juga digunakan sebagai sumber energi yang terbarukan.
- Jaringan listrik dibagi menjadi dua instalasi yaitu untuk hunian dan instalasi untuk peralatan bangunan.

F. Analisis Sistem Penangkal Petir

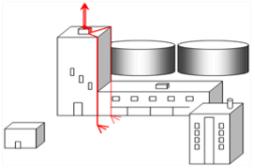
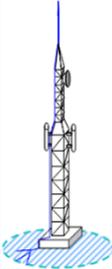
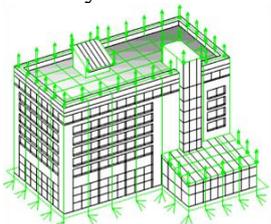
Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan sistem penangkal petir pada bangunan apartemen.

Dasar pertimbangan dalam analisa sistem penangkal pentir,yaitu:

- Kemampuan untuk melindungi bangunan dari sambaran petir.
- Kepraktisan dan ekonomis.

Table 4.18 Analisa jenis-jenis penangkal petir pada gedung.

Penangkal petir	Kelebihan	kekurangan
Sistem elektostatis	• Mudah dalam pemasangan dan perawatan	Tinggi konduktor petir minimum 2 meter.

<p>(early streamer)</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat melindungi struktur dan lingkungan secara bersamaan. • Perlindungan untuk zona terbuka. 	
<p>Sistem konvensional (sistem franklin)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan pemasangan • Ekonomis • Dapat diintegrasikan ke struktur bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jangkauan terbatas untuk melindungi struktur ukuran kecil.
<p>Penangkal petir Faraday</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyebaran arus dibeban beberapa konduktor utama • Pengurangan efek radiasi bisa dibuat memanjang sesuai kebutuhan. • Mudah dalam perawatan dan pemasangan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya sedikit mahal. • Cukup mengganggu estetika.

(Sumber: www.arsitur.com/2019/ .2020)

Kesimpulan analisis sistem penangkal petir:

Berdasarkan pertimbangan dari beberapa sistem diatas maka disimpulkan bahwa sistem penangkal petir yang akan digunakan adalah sistem penangkal petir elektrostatis karena tidak membutuhkan banyak tempat dalam pemasangannya, mudah dalam perawatan dan memiliki jangkauan yang luas.

G. Analisis Sistem Keamanan

Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan suistem keamanan pada bangunan apartemen.

Dasar pertimbangan dalam analisa sistem keamanan,yaitu:

- Memberikan keamanan pada pengguna.
- Kemudahan dalam pengawasan.
- Diletakan pada setiap ruangan yang membutuhkan.

Table 4.19 Analisa jenis-jenis sistem keamanan pada gedung.

jenis	cara kerja
<p><i>Access card</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Access card</i> bisa berfungsi sebagai pembuka kunci untuk memasuki area khusus, seperti area pengelola dan lift. Kartu ini hanya dimiliki oleh penghuni apartemen.
<p>Petugas keamanan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Petugas keamanan dapat diposisikan di dalam maupun di luar gedung dengan tugas menjaga dan mengawasi keamanan gedung. Petugas keamanan juga bisa diposisikan pada pintu masuk bangunan.
<p>CCTV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV dapat digunakan sebagai alat pengontrol semua kegiatan. CCTV dapat bekerja selama 24 jam atau sesuai kebutuhan dan setiap gambar yang dihasilkan dapat ditayangkan ulang pada waktu yang diinginkan.

Kesimpulan analisis sistem keamanan:

Hasil dari analisa sistem keamanan pada bangunan apartemen ini adalah penggunaan sistem CCTV, *Access Card*, dan petugas keamanan yang di tempatkan baik di dalam maupun di luar bangunan.

H. Sistem Penyediaan Air Bersih

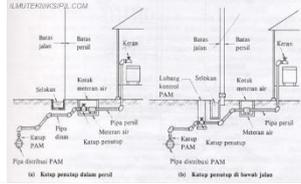
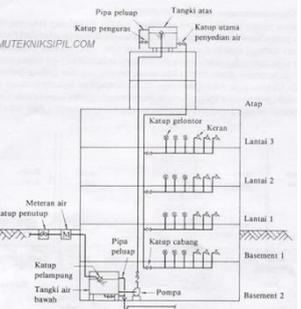
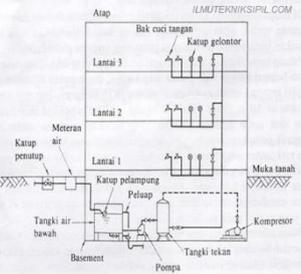
Tujuan dari analisa sistem penyediaan air bersih ini adalah untuk menentukan sistem air bersih yang sesuai dengan kebutuhan bangunan.

Dasar pertimbangan dalam menganalisis penyediaan air bersih, yaitu:

- Kemampuan untuk menyediakan air bersih.
- Luas bangunan yang akan dilayani.
- Kesesuaian dengan kondisi sumber air.

Analisa

Table 4.20 Analisa jenis-jenis sistem distribusi air bersih pada bangunan.

Sistem distribusi air bersih	Cara kerja
<p>sistem langsung</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pipa distribusi dalam gedung disambung langsung dengan pipa utama penyedia air bersih. • Sistem ini dapat diterapkan untuk perumahan dan gedung-gedung kecil dan rendah. • Ukuran pipa cabang biasanya diatur dan ditetapkan oleh perusahaan air.
<p>sistem down feed</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pipa bekerja saat air pada tangki air atas mulai sedikit. • Penyaluran air dari atas ke ketitik kran memanfaatkan gaya gravitasi. • Bisa dikombinasikan dengan sumur air tanah. • Mesin pompa air tidak mudah rusak.
<p>sistem up feed</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Harga lebih murah karena hanya menggunakan tangka bawah saja. • Mesin pompa bekerja terus menerus memompakan air dalam penyaluran. • Mesin pompa lebih mudah rusak.

Kesimpulan analisis sistem distribusi air bersih:

sistem distribusi air yang dipakai dalam bangunan adalah down feed sistem, dimana sistem ini memanfaatkan gaya gravitasi bumi sebagai tenaga penggerak untuk mengalirkan air keseluruhan bagian bangunan. Air bersumber dari air PDAM dan air sumur yang ditampung di tangki air bawah kemudian di alirkan ke tangki air atas.

Kebutuhan air bersih pada Apartemen

Jumlah penghuni Unit = studio 2 x 404 = 808 Orang

1BR 3 x 172 = 516 Orang

2BR 3 x 126 = 378 Orang

Total penghuni 1.702 orang (kebutuhan air per orang per hari 90 Liter)
 Kebutuhan air Total = 1.702 x 90 Liter = 153.180 Liter
 Perhitungan Reservoir untuk menampung *daily use*
 Waktu penggunaan efektif = 05.00 - 23.00 (18 jam)
 Penggunaan tidak efektif = 24.00 - 05.00 (5 jam)
 Asumsi air yang dibutuhkan reservoir /jam = 10 L/jam x 60 menit =600L/jam
 Asumsi air yang dikeluarkan perhari = 18 jam x 600 L/ jam = 10.800 L
 Total air yang dikeluarkan perhari = 153.180 L-10.800L
 Volume reservoir untuk menampung *daily use* =142.380 Liter (ukuran bak penampung 16.000 L) kebutuhan bak reservoir 142.380 L :16.000 L=9 buah.

Kebutuhan air bersih pada Area Retail dan Umum

Jumlah pengunjung = 1.700/3= 566 Orang
 Asumsi pengunjung yang pergi ke toilet 70% =396 orang
 Volume air yang dibutuhkan = 45L /Orang (non hunian)
 Total volume air yang di butuhkan =45L x 396 =17.820 Liter.
 Perhitungan Reservoir untuk menampung *daily use*
 Waktu penggunaan efektif = 09.00 - 23.00 (14 jam)
 Penggunaan tidak efektif = 24.00 - 09.00 (10 jam)
 Asumsi air yang dibutuhkan reservoir /jam = 10 L/jam x 60 menit =600L/jam
 Asumsi air yang dikeluarkan perhari = 14 jam x 600 L/ jam = 8.400 L
 Total air yang dikeluarkan perhari = 17.820 L-8.400L
 Volume reservoir untuk menampung *daily use* =9.420 (Liter ukuran bak penampung 16.000 L) kebutuhan bak reservoir 9.420L :16.000 L=1 buah.
 (dimensi reservoir P x L x T = 4X2X2 =16 m³ =16.000 Liter)

I. Sistem Air Buangan

Tujuan dari analisis ini adalah menentukan sistem pengolahan air buangan pada bangunan sehingga dapat didaur ulang untuk digunakan kembali sebagai sumber air.

Dasar pertimbangan dalam menganalisis sistem air buangan

- Pembuangan air kotor tidak mengganggu lingkungan, kesehatan, penciuman dan visual.
- Meminimalisir air yang dibuang ke saluran kota.

Analisa

Berdasarkan sumbernya air kotor dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

a. Air Limbah

Air limbah dibedakan menjadi 2 yaitu *grey water* yaitu air yang berasal dari buangan kamar mandi dan wastafel dan *black water* yaitu air yang bercampur dengan kotoran.

b. Air limbah khusus

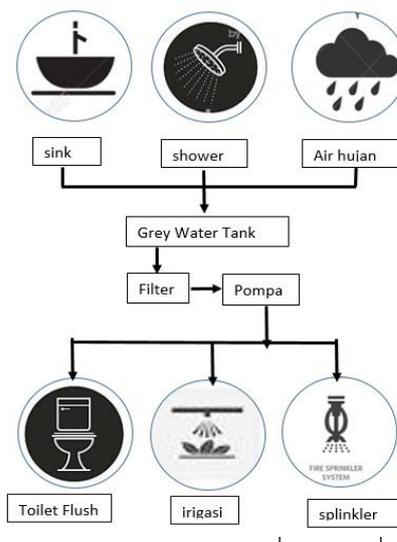
Air limbah khusus pada bangunan ini adalah air bekas cucian kotoran seperti air sisa dari retail penjual makanan yang mengandung lemak.

c. Air Hujan

Air hujan yaitu air yang jatuh ke permukaan tanah pada site dapat ditangkap dengan penggunaan permukaan tanah yang mampu menyerap air dengan baik maupun membuat biopori sebagai resapan.

Kesimpulan dari sistem pengolahan air buangan

Sistem utilitas air buangan dibedakan menjadi tiga yaitu air yang berasal dari toilet, air limbah *kitchen* pada area retail yang mengandung lemak dan air hujan. Berikut ini merupakan sistem yang digunakan dalam pengolahan air kotor berdasarkan hasil analisa.



Gambar 4.6.g. Skema pengolahan air buangan pada gedung.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

- Air buangan dari wastafel, toilet dan air hujan akan di salurkan menuju grey water tank untuk diproses filter kemudian air dipompa kembali ke saluran air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air untuk flush toilet, air untuk menyiram tanaman dan sprinkler.
- Air limbah yang berasal dari kitchen yang mengandung lemak harus dibuat filter lemak, kemudian baru bisa di salurkan ke saluran riol kota.

Kebutuhan Air Untuk Kebakaran

Asumsi volume reservoir untuk kebakaran 50% dari daily use = $50\% \times 142.380$

Volume reservoir untuk menampung = 71.190 L

(ukuran bak penampung 16.000 L) kebutuhan bak reservoir $39.420L : 16.000 L = 2,46$ buah.

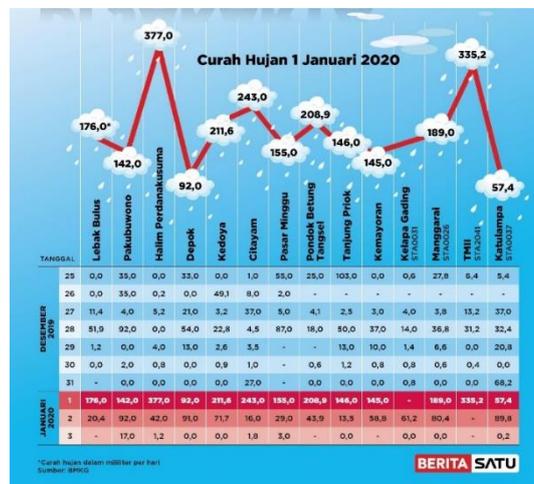
(dimensi reservoir $P \times L \times T = 4 \times 2 \times 2 = 16 \text{ m}^3 = 16.000 \text{ Liter}$)

Kebutuhan Water Treatment

Asumsi volume reservoir untuk watertreatment kebutuhan air yang diproses 18 jam = 10.800L (ukuran bak penampung 16.000 L) kebutuhan bak watertreatment $10.800L : 16.000 L = 0,675$ buah. Terdapat 3 bak penampungan untuk proses (3 buah)

(dimensi reservoir $P \times L \times T = 4 \times 2 \times 2 = 16 \text{ m}^3 = 16.000 \text{ Liter}$)

Kebutuhan Penampung Air Hujan



Gambar 4.6.h. Data curah hujan di Jakarta

(Sumber : www.beritasatu.com/berita-grafik/594437-curah-hujan. 2020)

Asumsi curah hujan di Jakarta Selatan 150 mm/Hari

Luas area yang dapat menangkap air hujan 10% dari KDB x 3.360 = 336 m²

150mm x 336 = 50.400 : 16.000 = 3 buah

(dimensi reservoir PxLxT = 4X2X2 = 16 m³ = 16.000 Liter)

Kebutuhan penampung Air Kotoran (Septictank)

Jumlah penghuni yang melakukan (o) = 80% x 1.702 = 1.361 orang

Waktu (T) = 1 hari

Banyaknya lumpur yang mengendap (l) = 40L/orang/Tahun

Periode pengurasan = 3 Tahun

Perhitungan volume air yang ditampung septictank

Vair = Q x O x T = 60L/orang/Hari x 1.702 x 1 = 102.120 Liter

Perhitungan volume lumpur pada septictank berdasarkan limbah penghuni

Vlumpur = O x L x P = 1.361 x 40L/orang/Tahun x 3 Tahun = 163.320 Liter

Perhitungan volume total septictank Vtotal = Vair + Vlumpur = 102.4 + 163.3 =

266m³

J. Sistem Pemadam Kebakaran

Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan sistem pemadam kebakaran pada bangunan apartemen.

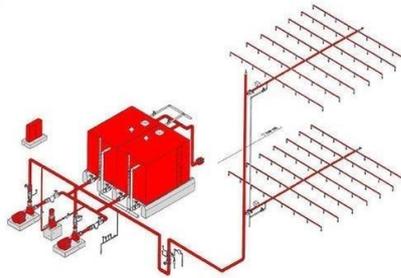
Dasar pertimbangan dalam menganalisa sistem pemadam kebakaran dalam bangunan, yaitu:

- Kemudahan penggunaan alat pemadam kebakaran.
- Kecepatan evakuasi pada bangunan.
- Keselamatan pengguna bangunan.

Analisa

Terdapat beberapa hal perlu dilakukan dalam mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dalam suatu bangunan, yaitu pendeteksian, evakuasi, dan pemadaman.

1. Pendeteksian kebakaran menggunakan *smoke detector* yang dihubungkan dengan alarm dan *fire alarm junction box*. Apabila kebakaran terjadi, *smoke detector* akan mendeteksi asap dan panas secara otomatis akan menghidupkan alarm kemudian *speinkler* akan menyembrotkan air.

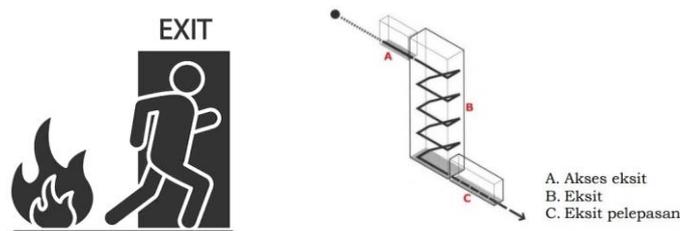


Gambar 4.6.i. Skema sistem pemadaman kebakaran menggunakan sprinkler.

(Sumber : <https://www.bromindo.com/prinsip-kerja-fire-sprinkler/>. 2020)

2. Evakuasi, dilakukan ketika terjadi keadaan darurat pada bangunan, misalnya kebakaran, dan bencana alam. Dalam arsitektur, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan jalur evakuasi adalah sebagai berikut:

- Jalur evakuasi harus menuju ke area luar bangunan.
- Jalur evakuasi yang jelas.
- Penggunaan bahan material yang tidak mudah terbakar.



Gambar 4.6.j. Skema jalur evakuasi pada gedung.

(Sumber : analisa pribadi. 2020)

3. Penanggulangan kebakaran dengan cara pemadaman. Berikut merupakan alat-alat pemadam kebakaran.

- Sistem Sprinkler
- Sistem Hydrant

- Sistem APAR



Gambar 4.6.k. Jenis-jenis pemadam kebakaran pada gedung.
(Sumber : <http://grantsurya.co.id/piling-bore-pile-works/>. 2020)

4.7 Analisa Struktur Bangunan

Tujuan dari analisis struktur adalah untuk memperoleh jenis truktur bangunan yang sesuai dengan kebutuhan ruang dalam bangunan.

Dasar pertimbangan dalam menganalisa struktur bangunan, yaitu:

- Sesuai dengan bentuk yang direncanakan.
- Sifat bahan bangunan terhadap lingkungan
- Kemudahan dalam proses konstruksi
- Faktor keawetan struktur bangunan.

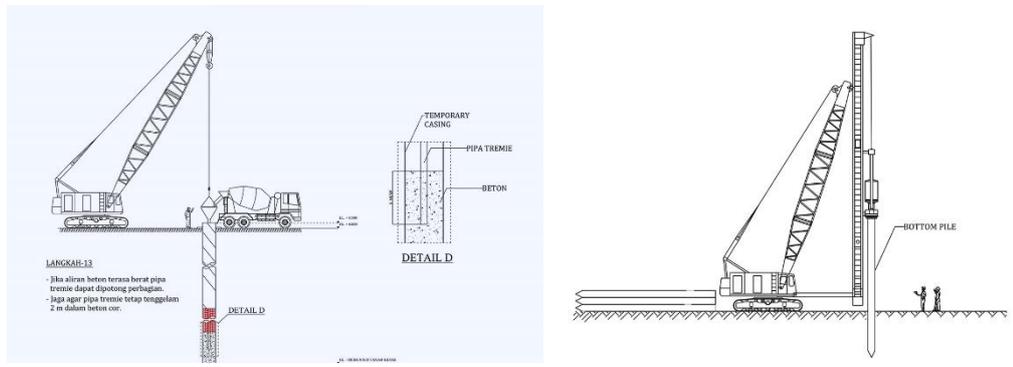
Analisa

Sistem struktur yang dipakai pada bangunan terdiri dari tiga bagian, yaitu:

- a) Substruktur atau struktur bawah, adalah struktur dasar yang membentuk fondasi sebuah bangunan.

Jenis –jenis pondasi anatra lain:

1. Pondasi dalam, adalah pondasi yang memiliki lebih dari 6 meter dari permukaan tanah asli. Yang termasuk jenis pondasi dalam yaitu pondasi tiang pancang dan pondasi sumur bor.

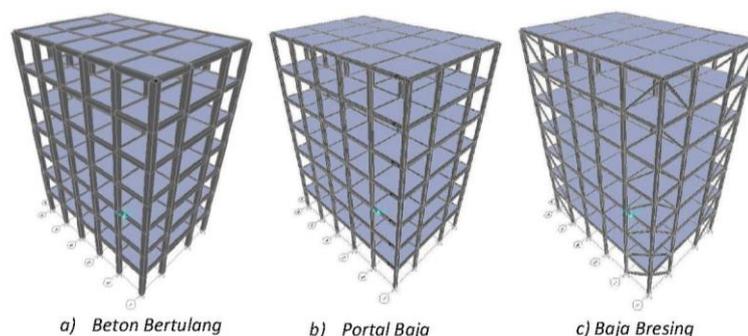


Gambar 4.7.a. Pondasi bor pile dan tiang pancang.
(Sumber : <http://grantsurya.co.id/piling-bore-pile-works/>. 2020)

2. Pondasi setempat, adalah pondasi yang dibuat pada setiap kolom utama, biasanya pondasi ini digunakan pada bangunan bertingkat antara 2 hingga 5 lantai dan memiliki kedalaman antara 1,5 hingga 4 meter.
- b) Super struktur, adalah struktur yang berupa kolom, balok dan dinding penopang struktur atap dan pengikat struktur lantai .

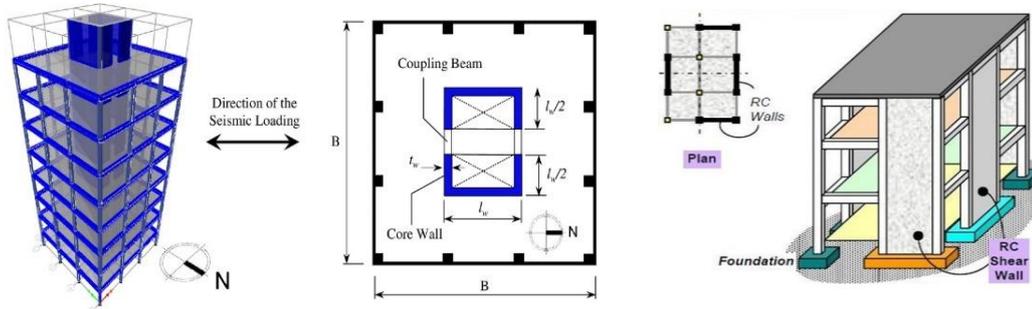
Jenis-jenis struktur yang dapat digunakan :

1. Struktur Rangka, kelebihan struktur rangka adalah mudah diterapkan ke dalam semua jenis bangunan, dapat dikombinasikan dengan struktur lain, mudah dalam menampilkan berbagai bentuk dan mudah dalam pelaksanaan.



Gambar 4.7.b. Jenis-jenis struktur rangka.
(Sumber : jurnal Syafril. Agus Institut Teknologi Padang . 2020)

2. Core wall, berfungsi sebagai inti bangunan, dapat digunakan sebagai unit servis, tempat lift, mempunyai sifat kekakuan dalam menahan angin dan gaya akibat gempa.



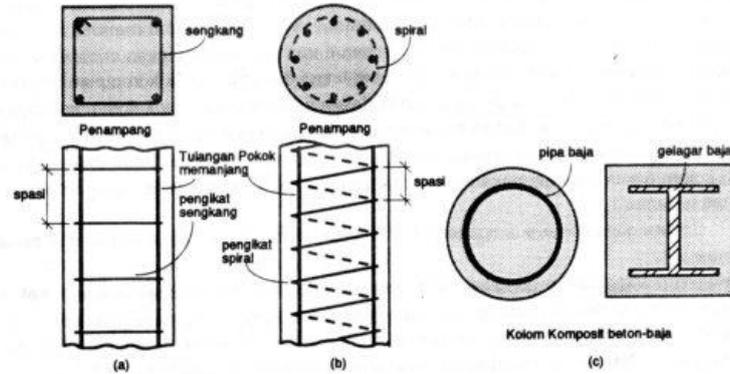
Gambar 4.7.c. Jenis-jenis struktur dinding.
(Sumber : civilread.com . 2020)

- c) *Upper* struktur, adalah struktur bangunan bagian atas atau atap yang melindungi bangunan dari panas sinar matahari dan air hujan. Ketentuan pemilihan upper struktur: kekuatan dan keamanan, disesuaikan dengan iklim setempat, kemudahan pemasangan, perawatan dan pemeliharaan.

Jenis-jenis upper struktur :

1. Struktur baja, kelebihan yang dimiliki oleh struktur baja adalah mudah pemasangan dan pembongkaran, dalam pemasangannya membutuhkan ketelitian dan kecermatan.
2. Struktur beton bertulang, kelebihan yang dimiliki struktur beton bertulang mempunyai usia yang cukup panjang dan tidak memerlukan perawatan bahan karena beton tahan terhadap berbagai cuaca dan panas. Kekurangannya adalah berat beban mati beton yang dapat mempengaruhi sistem pondasi yang cukup besar.

3. Struktur komposit, adalah struktur gabungan yang terdiri dari dua jenis material atau lebih. Pada umumnya struktur komposit yang sering digunakan adalah kombinasi antara baja dan beton bertulang.



Gambar 4.7.d. Jenis-jenis struktur rangka.
(Sumber : [rachmat-arsitektur](#) .2020)

Berdasarkan analisa diatas, disimpulkan bahwa sistem substruktur yang digunakan pada bangunan yang direncanakan adalah sistem pondasi bor pile. Struktur yang digunakan pada bangunan adalah sistem core wall. Pada bagian *upper* struktur yang digunakan pada bangunan ini adalah struktur dak beton bertulang.

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

3.3 Konsep Perancangan

Konsep perancangan pada pembahasan pada bab 5 ini didapat dari hasil analisa pada bab sebelumnya, yang kemudian disimpulkan. Kesimpulan diperoleh berdasarkan dan disesuaikan dengan tema yang digunakan dalam perancangan yaitu konsep berkelanjutan.

Konsep yang dimaksud adalah apartemen berkelanjutan dimana memiliki tiga prinsip utama yaitu berkelanjutan ekonomi, berkelanjutan lingkungan dan keberlanjutan sosial. Dimana pembangunan dirancang untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa membahayakan kemampuan generasi di masa mendatang.

3.4 Konsep Pendekatan Arsitektur Berkelanjutan

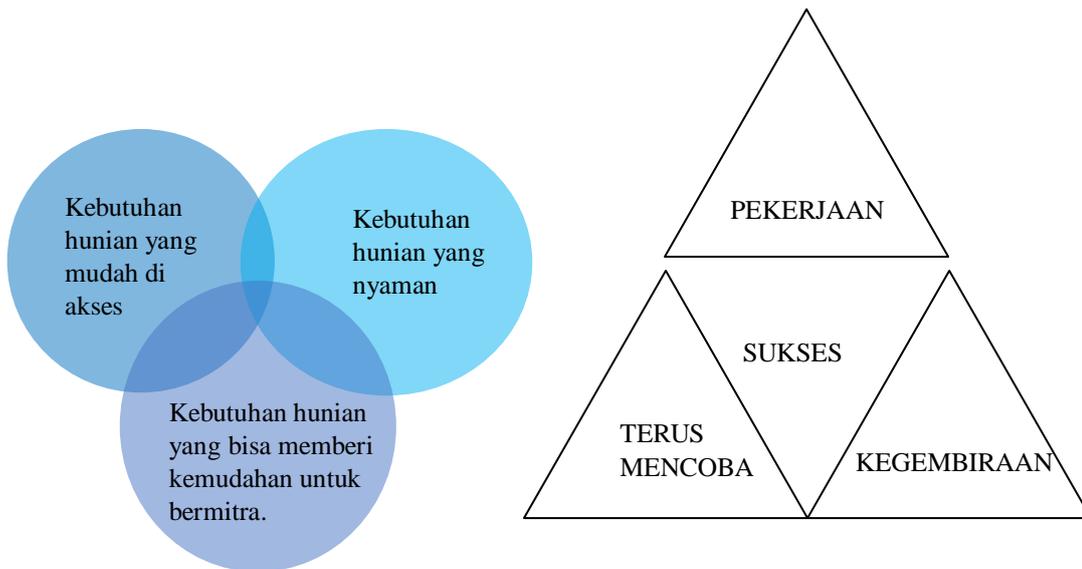
Berdasarkan dari analisa bab sebelumnya tentang karakteristik calon pengguna apartemen TOD di cipete selatan dan pendekatan Arsitektur Berkelanjutan. Maka dalam perancangan apartemen ini terdapat beberapa variable yang di gunakan sebagai acuan konsep perancangan apartemen TOD ini, yaitu:



Gambar 5.2.a. skema triangle sustainable prinsip.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

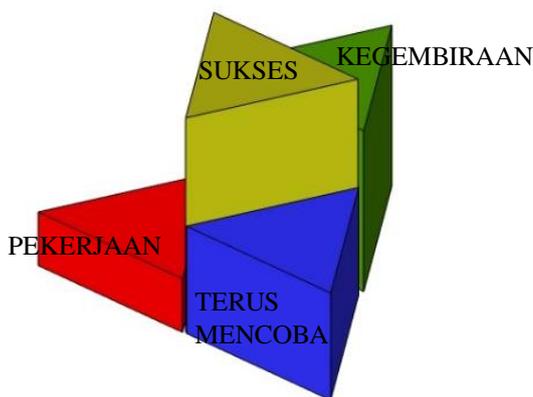


Gambar 5.2.b. skema sustainable prinsip building.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 5.2.c. karakter calon penghuni apartemen TOD
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Tabel 5.1 Karakteristik perancangan



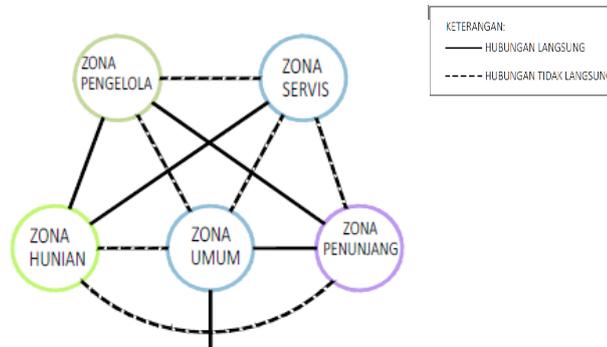
Gambar 5.2.d. skema karakter calon penghuni apartemen TOD
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kebutuhan Ekonomi	Kebutuhan Lingkungan	Kebutuhan sosial
Perlu adanya pertimbangan akan kondisi perekonomian , yaitu menciptakan peluang dalam peningkatan ekonomi melalui karya arsitektur.	Perlu adanya pertimbangan kondisi lingkungan, yaitu menciptakan karya arsitektur yang dapat berpengaruh positif lebih baik terhadap lingkungan sekitar.	perlu adanya pertimbangan kondisi sosial , yaitu menciptakan karya arsitektur yang dapat mempengaruhi penghuni atau pun masyarakat sekitar menjadi lebih baik.
<ul style="list-style-type: none"> Menciptakan ruang yang efisien, untuk penghuni. Menciptakan ruang yang bisa di pakai untuk fasilitas niaga. 	<ul style="list-style-type: none"> Menciptakan ruang yang merespon kondisi lingkungan sekitar. 	<ul style="list-style-type: none"> Menciptakan ruang publik yang bisa digunakan sebagai fasilitas rekreasi, berkumpul dan berinteraksi.

3.5 Konsep Program Ruang

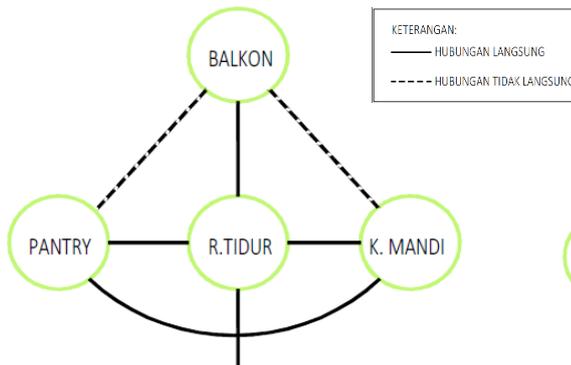
Hubungan ruang terdiri dari ruang antar zonasi, hubungan ruang hunian, hubungan ruang penunjang, dan hubungan ruang fasilitas umum.

1. Hubungan antar Zonasi

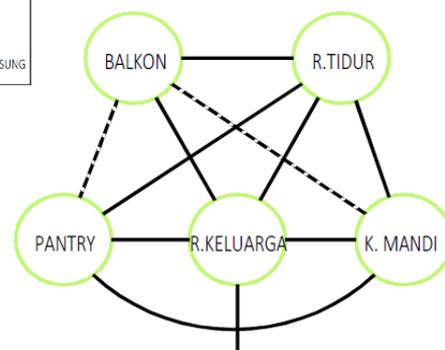


Gambar 5.3.a. Hubungan Ruang Antar Zona
 (Sumber : analisa pribadi 2020)

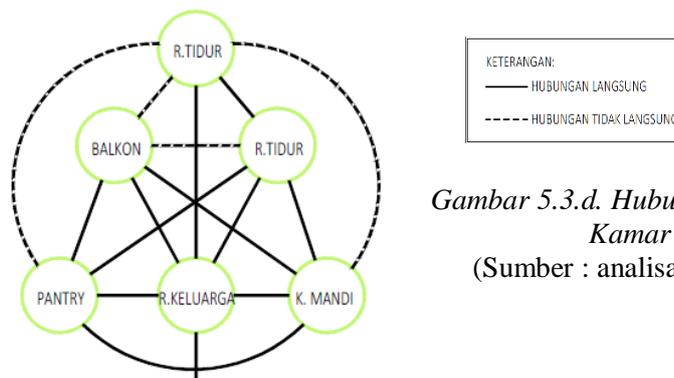
2. Hubungan Ruang Hunian



Gambar 5.3.b. Hubungan Ruang Tipe Studio
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

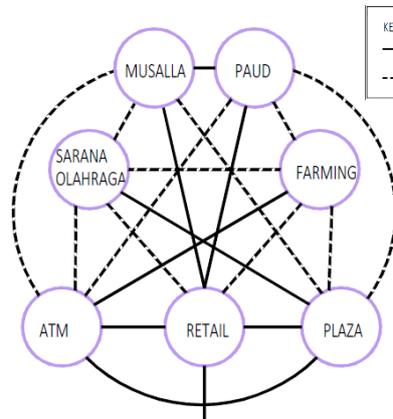


Gambar 5.3.c. Hubungan Ruang Tipe 1 Kamar Tidur
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

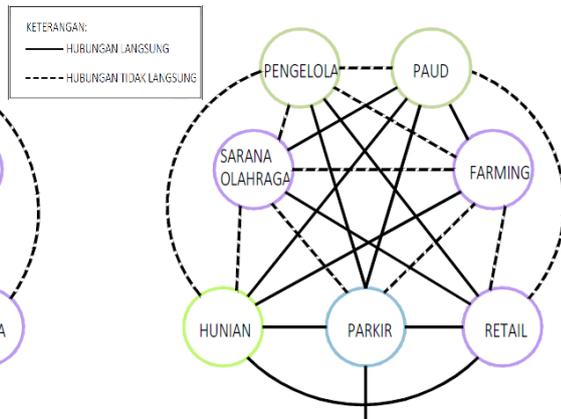


Gambar 5.3.d. Hubungan Ruang Tipe 2 Kamar Tidur
 (Sumber : analisa pribadi. 2020)

3. Hubungan Ruang Penunjang dan Hubungan Ruang Umum



Gambar 5.3.e. Hubungan Ruang Penunjang
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 5.3.f. Hubungan Ruang Umum
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

3.6 Konsep Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

1. Unit Hunian

Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang pada Zona Hunian

Tipe Ruang	Nama Ruang	Jumlah Ruang	Kriteria
Hunian Tipe Studio	Ruang Tamu	1	Membutuhkan view ke alam. Membutuhkan ruang yang prkatis. Membutuhkan ruang untuk berkumpul degan keluarga.
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Tidur	1	
	Balkon	1	
Hunian Tipe 1BR	Ruang Makan	1	
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Tidur	1	
	Balkon	1	
Hunian Tipe 2BR	Ruang Tamu	1	
	Ruang Makan	1	
	Ruang Mandi	1	
	Ruang Kerja	1	
	Ruang Dapur	1	
	Ruang Tidur	2	
	Balkon	1	

2. Area Penunjang

Tabel 5.3 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Retail

Fasilitas	Pelaku	Kebutuhan ruang	Jenis kegiatan
Retail	Karyawan , umum	R.Display R. Kasir Loading Dock Gudang Toilet	Memilih barang Membayar Loading barang Penyimpanan Toilet

ATM	Umum	R.Counter	Mengambil uang
Ibadah	Umum	R.Wudhu Rak sepatu / penitipan Musalla Toilet Gudang	Berwudhu Menaru sepatu Sholat Toilet Penyimpanan

Tabel 5.4 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Taman Bermain Anak

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan penunjang PAUD
Guru	Ruang Guru Ruang Kepala Toilet Gudang	Mengajar dan mengawasi anak-anak
Anak-anak	Ruang bermain <i>indoor</i> Ruang Bermain <i>Outdoor</i> Toilet Ruang UKS+P3K Tempat sampah Loker Area cuci tangan	Belajar dan bermain
Orang Tua	Ruang tunggu Ruang secutiry	Mengantar dan menunggu anak

Table 5.5 Analisa Kegiatan pada Fasilitas Olahraga.

Fasilitas	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan\Penunjang Olahraga
<i>Fitness Center</i>	Penghuni/ Pengunjung Karyawan	R.Training /Fitness R. Penyimpanan R. Toilet R. Administrasi R. Ganti pakaian	Traning /Fitness Penyimpanan Toilet Administrasi Ganti pakaian
Futsal /Tenis	Penghuni/ Pengunjung	Lapangan Futas Lapangan Tenis R.Ganti /Loker Gudang Toilet / Kamar Mandi R. Administrasi.	Bermain Futasl Bermain Tenis Ganti Pakaian Penyimpanan Toilet /kamar mandi R.Administrasi
Joging Track	Penghuni/ Pengunjung	Jogging Track R. duduk Outdoor	Jogging Istirahat

Table 5.6 Analisa Kegiatan pada Ruang Terbuka Hijau

fasilitas	Pelaku	Kebutuhan Ruang	Jenis kegiatan
Roof garden	Penghuni / karyawan	Bidang Tanam	Interaksi sosial
Kolam	Penghuni	Kolam Toilet	Interaksi sosial Ganti baju

Taman plaza	Umum	Taman	Interaksi sosial Bersantai

3. Pengelola

Table 5.7 Analisa Kegiatan Pengelola Apartemen.

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
- <i>Manager</i> - Sekretaris - HRD (<i>Human Resource Departement</i>) - Akunting - <i>Finance Division</i> - <i>Marketing and Promotion.</i> - <i>Operasional and Manajemen</i> - <i>Building Service</i> - <i>Engineering</i> - <i>Security</i>	R.Manager R.Sekretaris R.Staff HRD R.Akunting R. <i>Finance Division</i> R. <i>Marketing and Promotion</i> R. <i>Operasional and Manajemen</i> R. <i>Building Service</i> R. <i>Engineering</i> R. <i>Security</i>	Bekerja, meeting, bertemu tamu Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai Bekerja, meeting, bersosialisai
Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan Semua karyawan	R.Rapat R.Loker R.Tamu Pantry R.istirahat R.Toliet R.Fotocopy Musalla	Rapat Menyimpan barang Menertima tamu Makan atau minum Istirahat Toilet Foto copy Ibadah

4. Area servis

Table 5.8 Analisa Kegiatan pada Zona Servis

Pelaku	Kebutuhan Ruang	Kegiatan
Teknisi Mekanikal dan Elektrikal	R. tanki bahan bakar R. tanki air bersih R. pompa R. water treatment R. Kontrol AHU R. genset R. panel R. maintenance R. istirahat R. engineer Loading dock, parkir mobil dan motor Toilet	Memeriksa bahan bakar Memeriksa tanki air Menjalankan pompa Mengontrol water treatmen Mengontrol AC Menjalankan genset Memeriksa panel Perbaikan Istirahat Rapat Pengiriman barang Parkir toilet
Petugas keamanan	R. Jaga	Mengontrol dan menjaga keamanan

	R. Tidur Toilet	Tidur Toilet
--	--------------------	-----------------

5. Zona umum

Table 5.9 Analisa kegiatan pada zona umum.

Pelaku	Kebutuhan ruang	Kegiatan
Penghuni Pengelola Pengunjung	R.Parkir penghuni R.parkir pengelola R.parkir pengunjung	parkir
Penghuni, pengunjung, pengelola	R.Entrance Front office Lobby, koridor	Datang Datang Sirkulasi
Penghuni, pengunjung, pengelola	R. Lounge	Duduk / menunggu
Penghuni, pengunjung, pengelola	R. toilet	Ke toilet
Penghuni, pengunjung, pengelola	R.receptionist dan informasi	Menanyakan informasi

Besaran ruang pada tiap zona kegiatan

Table 5.10 Besaran Ruang

KEBUTUHAN RUANG	LUASAN RUANG
AREA PENGELOLA	585
AREA SERVIS	807
AREA HUNIAN	32.996
AREA PENUNJANG	4.312
AREA UMUM	3.953
TOTAL	42.653(M ²)

3.7 Konsep Tipe Unit Hunian Apartemen

Berikut ini merupakan perhitungan jumlah unit apartemen:

• Luas Site	= 8.400 m ²
• KDB 45%	= 3.780m ²
• KLB 5	= 42.000 m ²
• Ketinggian Bangunan	= 24 Lantai
• KDH 35%	= 2.940
• GSB	= 6 meter
• Kebutuhan Ruang	
Perhitungan	= 42.000 m ² : 24 lantai =1.750m ²
Target sesuai peraturan 12-38 unit/1000m ²	= 29.400 :1000 x 26 =754 unit
Zona Pengelola	= 585 m ²
Zona Service	= 807 m ²
Zona Hunian	= 32.996 m ²
Zona Penunjang	= 4.312 m ²
Zona Umum	= 3.953 m ²

Terdapat 23 level yang diperuntukan sebagai zona hunian

Tipe hunian Apartemen terdiri dari Tipe Studio (27 m²), Tipe 1BR (36 m²), dan 2 BR (48 m²).

Level 1 terdiri dari area retail

Level 2 hingga 15 terdiri dari tipe Studio, 1BR dan 2BR.

Jumlah tipe Studio = 404unit

Jumlah tipe 1BR = 172 unit

Jumlah tipe 2BR = 126 unit

Total Jumlah Unit Hunian adalah =702 Unit.

3.8 Konsep Skema Massa Bangunan

skema massa bangunan dibuat tiga alternative untuk selanjutnya di analisa sesuai dengan kondisi pada site.

Table 5.11 alternatif massa bangunan



- Alternatif 1, Massa di buat menjadi 2 tower dengan podium di bagian bawah.
- Alternatif 2, massa dibuat menjadi 2 tower berbentuk L dengan area podium di bawah.
- Alternatif 3, massa dibuat 1 tower dengan tower berbentuk L.

3.9 Konsep Respon Aksesibilitas

Table 5.12 alternatif Aksesibilitas bangunan

Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
<p>Pencapaian ME melalui Jl. BDN Raya (6m, dapat dilalui 2 mobil, dan SE berada di Jl. RS Fatmawati Raya berupa jalan <i>one way</i>.</p>	<p>Pencapaian ME melalui Jl. RS.Fatmawati Raya (6m, dapat dilalui 2 mobil <i>one way</i> , dan SE berada di jalan perencanaan baru.</p>	<p>Pencapaian ME dan SE melalui Jl. RS.Fatmawati Raya (6m, dapat dilalui 2 mobil <i>one way</i> .</p>

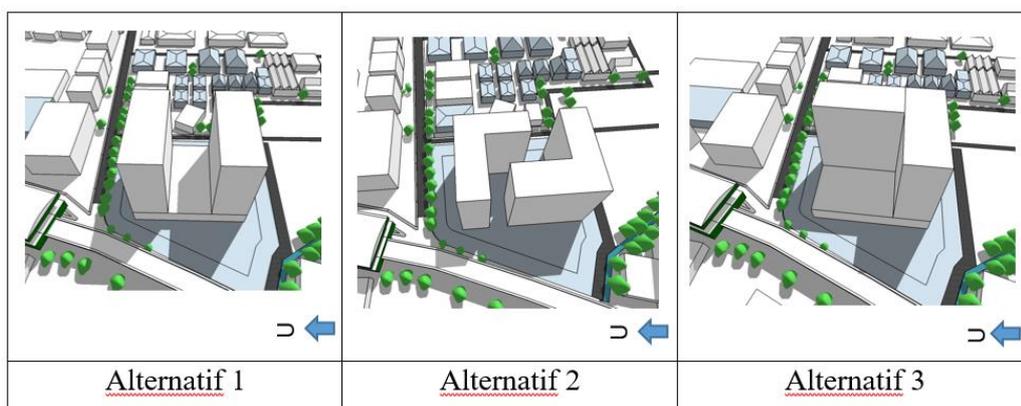
ME berada di gang kecil memiliki akses langsung ke Jl.RS.Fatmawati Raya dan ke Jl.Cipete Raya.	ME berada di jalan utama Jl.RS.Fatmawati Raya jauh dari pertigaan.	ME berada di jalan utama Jl.RS.Fatmawati Raya dekat dengan pertigaan.
Kondisi jalan cukup ramai pada jam berangkat dan pulang sekolah.	Kondisi jalan cukup ramai pada jam berangkat dan pulang kerja.	Kondisi jalan cukup ramai pada jam berangkat dan pulang kerja.

Dari analisa di atas maka pencapaian terhadap site terpilih pada alternatif 2 ME berada di Jl.RS.Fatmawati Raya dan SE berada di jalan perencanaan baru dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Kemudahan akses dan ketersediaan jalan yang lebar pada Jl.RS.Fatmawati Raya.
2. Jalan perencanaan baru dibuat agar jalan tidak terkesan mati sehingga orang yang lewat tidak merasa bosan dan agar pejalan kaki lebih memiliki banyak pilihan jalan menuju stasiun MRT.
3. Berdasarkan pertimbangan di atas Jl.RS.Fatmawati Raya terpilih menjadi *Main Entrance* dan *Side Entrance* berada di jalan perencanaan baru.

3.10 Konsep Respon terhadap View Dari dan Menuju Tapak.

Table 5.13 Analisa View dari dan Menuju bangunan



- Alternatif 1, view menuju bangunan bisa terlihat jelas dari sisi timur dan barat.
- Alternatif 1, view dari bangunan bisa melihat jelas view ke arah timur dan barat .
- Alternatif 2, view menuju bangunan bisa terlihat jelas dari empat sisi mata angin.

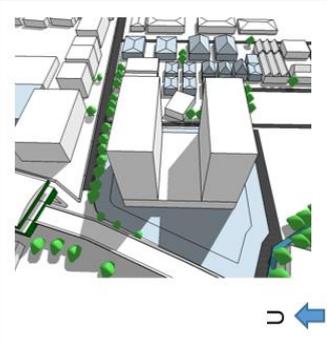
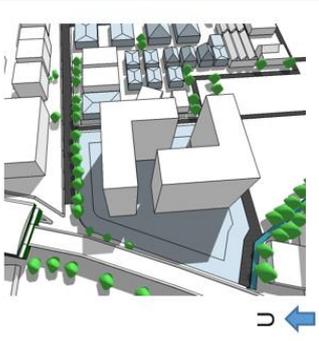
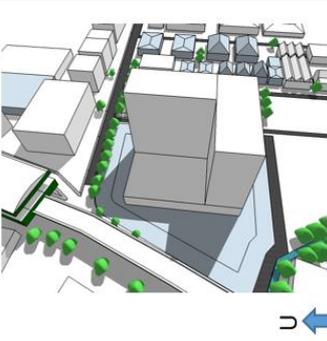
- Alternatif 2, view dari bangunan bisa melihat jelas view ke empat arah mata angin.
- Alternatif 3, view menuju bangunan bisa terlihat jelas dari empat sisi mata angin.
- Alternatif 3, view dari bangunan bisa melihat jelas view ke arah empat arah mata angin.

Kesimpulan:

- Alternatif 2 dipilih karena view menuju bangunan bisa di lihat dari empat arah mata angin.
- Alternatif 2 karena view dari bangunan bisa melihat ke empat arah mata angin.

3.11 Konsep Respon Terhadap Kebisingan

Tabel 5.14 Analisa respon terhadap kebisingan

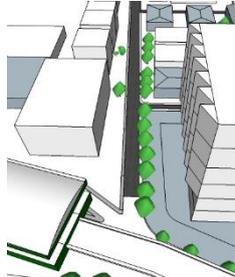
		
<u>Alternatif 1</u>	<u>Alternatif 2</u>	<u>Alternatif 3</u>

- Alternatif 1, kebisingan pada bangunan terdapat pada sisi barat dan utara karena dekat dengan jalur MRT dan jalan raya.
- Alternatif 2, kebisingan pada bangunan terdapat pada sisi barat dan utara karena dekat dengan jalur MRT dan jalan raya bisa di redam dengan penambahan pohon-pohon.
- Alternatif 3, kebisingan bisa di redam dengan penambahan pohon-pohon

Kesimpulan:

- Alternatif 2 dipilih karena kebisingan bisa diminimalisir dengan menambah pohon-pohon.

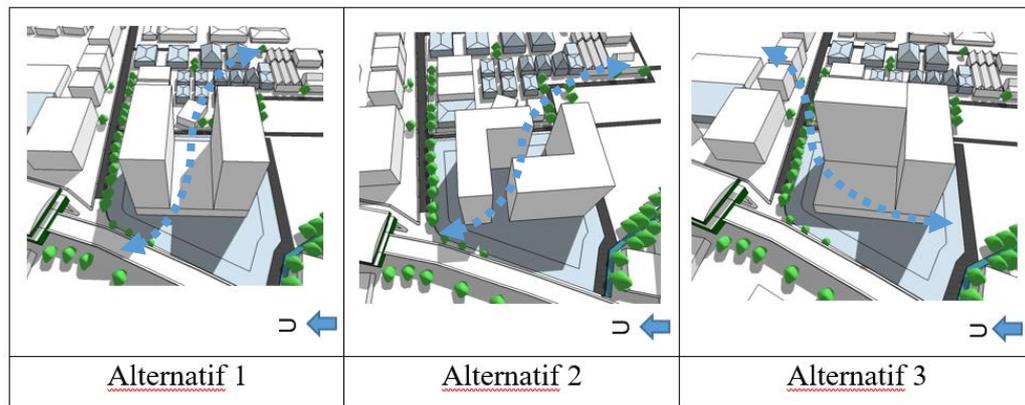
fasad bangunan di buat tidak menghadap ke sumber kebisingan



Gambar 5.9.a. bentuk fasad untuk mengurangi kebisingan pada bangunan
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

3.12 Konsep Respon terhadap Klimatologi

Tabel 5.15 Analisa respon terhadap Klimatologi



- Alternatif 1, massa bangunan dibuat berorientasi ke Utara dan Selatan agar menghindari panas berlebihan pada fasad bangunan.
- Alternatif 1, massa bangunan dibuat terpisah agar angin bisa mengalir diantara massa bangunan sehingga sirkulasi udara segar terus mengalir.
- Alternatif 1, Pohon bisa di tambah pada *roof top* untuk mengurangi panas bangunan.
- Alternatif 2, massa bangunan dibuat berorientasi ke barat dan timur utara selatan untuk menghindari panas berlebihan pada fasad bangunan di buat miring.
- Alternatif 2, massa bangunan dibuat terpisah agar angin bisa mengalir ke massa bangunan sehingga sirkulasi udara segar terus mengalir.
- Alternatif 2, Pohon bisa di tambah pada *roof top* untuk mengurangi panas bangunan dan sebagai ruang komunal.

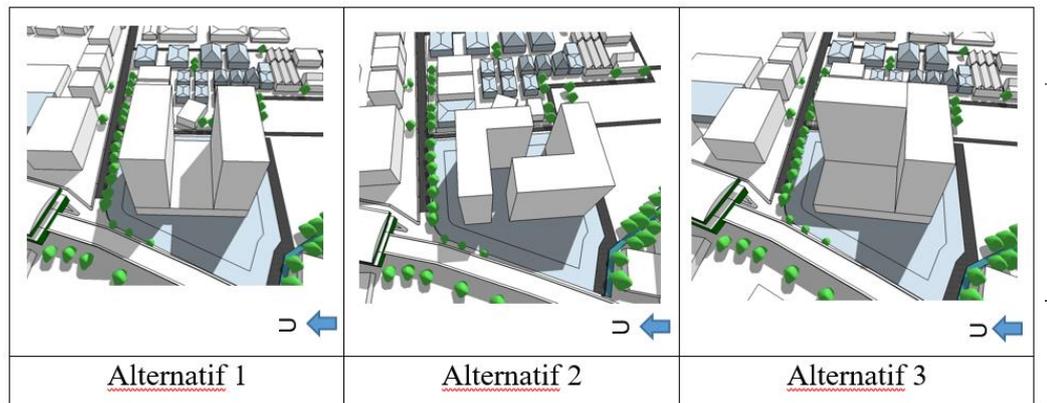
- Alternatif 3, massa bangunan dibuat berorientasi ke barat dan timur utara selatan untuk menghindari panas berlebihan pada fasad bangunan di buat miring.
- Alternatif 3, massa bangunan dibuat terpisah agar angin bisa mengalir ke massa bangunan sehingga sirkulasi udara segar terus mengalir.
- Alternatif 3, Pohon bisa di tambah pada *roof top* untuk mengurangi panas bangunan dan sebagai ruang komunal.

Kesimpulan:

- Alternatif 2 dipilih karena massa bangunan dibuat berorientasi ke barat dan timur utara selatan untuk menghindari panas berlebihan pada fasad bangunan di buat miring.
- Alternatif 2 dipilih karena massa bangunan dibuat terpisah agar angin bisa mengalir ke massa bangunan sehingga sirkulasi udara segar terus mengalir.
- Alternatif 2 dipilih karena Pohon bisa di tambah pada *roof top* untuk mengurangi panas bangunan dan sebagai ruang komunal.

3.13 Konsep Zoning

Tabel 5.16 Analisa zoning



- Alternatif 1
 - zona privat diletakan pada bagian paling atas massa sehingga unit hunian mendapat supply udara segar karena massa di buat menjadi 2.
 - Zona semi privat diletakan di antara zona privat memudahkan penghuni mengakses zona tersebut.

- Zona semi publik di buat mengelilingi bangunan.
- Zona publik dibuat mengelilingi bangunan agar orang mudah mengakses area retail yang berada di lantai dasar.

- Alternatif 2

- Zona privat diletakan pada bagian paling atas massa sehingga unit hunian mendapat supply udara segar karena massa di buat menjadi 2 yang bisa membuat angin mengalir melalui bangunan.
- Zona semi privat diletakan antara zona privat memudahkan penghuni mengakses zona tersebut.
- Zona semi publik dibuat mengelilingi bangunan tetapi tidak pada lobby apartemen agar tetap ada zona privat untuk penghuni apartemen.
- Zona publik dibuat mengelilingi bangunan agar orang mudah mengakses area retail yang berada di lantai dasar.

- Alternatif 3

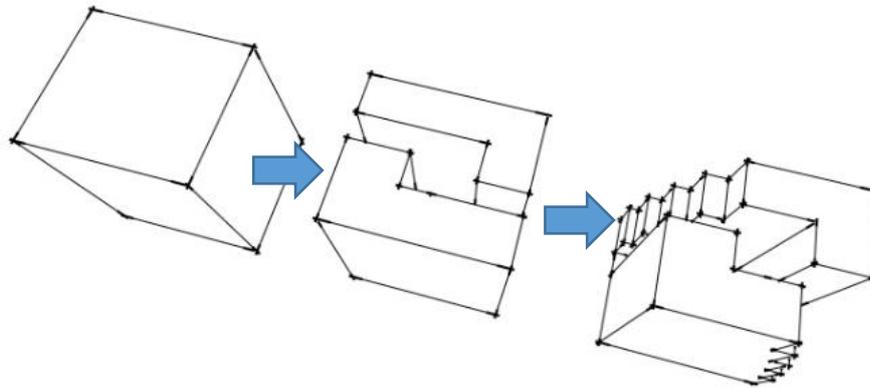
- Zona privat diletakan pada bagian paling atas, di buat jauh dari sumber kebisingan, angin tidak bisa menembus tower bangunan.
- Zona semi privat terletak di depan zona privat memudahkan penghuni mengakses zona tersebut.
- Zona semi publik dibuat mengelilingi bangunan *entrance* lobby apartemen menjadi satu dengan area retail.
- Zona publik dibuat mengelilingi bangunan agar orang mudah mengakses area retail yang berada di lantai dasar.

Kesimpulan :

- Alternatif 2 dipilih karena zona privasi bisa mendapat udara segar, tidak terganggu zona publik.
- Zona semi privat bisa mudah di akses oleh penghuni apartemen.
- Zona semi publik di buat untuk memudahkan penghuni apartemen dan pengunjung area retail.
- Zona publik diletakan mengelilingi bangunan agar orang mudah mengakses area retail.

3.14 Konsep Bentuk Gubahan Massa

Konsep gubahan massa pada apartemen ini adalah berdasarkan karakter kawasan TOD, karakter pengguna dan respon terhadap lingkungan sekitar.



Gambar 5.12.a. Konsep bentuk gubahan massa
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

3.15 Konsep Utilitas Bangunan

A. Konsep Sistem Pencahayaan Bangunan

Konsep sistem Pencahayaan pada Bangunan Apartemen ini menggunakan jenis sistem pencahayaan buatan dan alami, dimana pencahayaan buatan menggunakan jenis lampu yang hemat energi. Dan penggunaan pencahayaan alami pada bangunan memiliki keuntungan untuk penghematan energi listrik.



Gambar 5.13.a. Jenis-jenis pencahayaan
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kesimpulan analisis sistem pencahayaan bangunan:

- Pencahayaan buatan yang digunakan pada bangunan ini adalah menggunakan lampu dengan jenis LED dan lampu dengan kombinasi panel surya.

- Pencahayaan alami dengan mengoptimalkan sinar matahari sebagai pencahayaan alami pada bangunan dengan cara memasukan cahaya matahari dari sisi samping atau melalui bukaan jendela dan bidang transparan pada sisi terluar bangunan.

B. Konsep Penghawaan Bangunan

Konsep sistem penghawaan bangunan lebih banyak mengandalkan penghawaan alami, tujuannya adalah untuk penghematan energi dan kenyamanan suhu dan udara.



Gambar 5.13.b. Penghawaan alami dan penghawaan buatan
(Sumber : slendroo.blogspot.com. 2020)

Kesimpulan analisis sistem penghawaan bangunan:

- Pemanfaatan penghawaan alami melalui bukaan jendela untuk menyuplay oksigen dari luar bangunan.
- Pada bukaan jendela dapat ditambahkan secondary skin untuk mengontrol panas matahari yang masuk kedalam bangunan.
- Menghadirkan vegetasi disekitar bangunan untuk memberikan oksigen untuk penghawaan yang alami.
- Memberikan rongga pada bangunan untuk sirkulasi udara pada area koridor.
- Penggunaan penghawaan buatan dengan menggunakan AC sentral pada zona pengelola dan penunjang agar suhu dari ruang tersebut memiliki suhu yang sama dan mudah dalam pengaturannya.
- AC split digunakan sebagai sistem penghawaan buatan ada unit apartemen agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing penghuni.

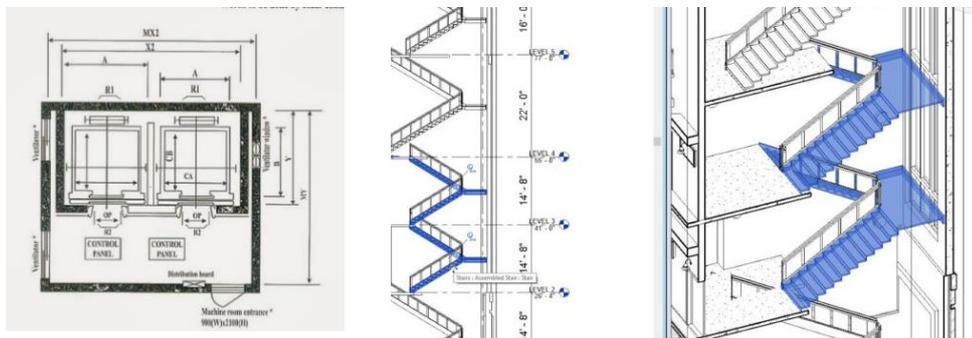
- Pada zona servis dan zona retail yang membutuhkan pertukaran udara dilakukan dengan penggunaan *Exhaust Fan*.

C. Konsep Transportasi Vertikal dalam Apartemen

Konsep sistem transportasi vertikal dalam apartemen ini adalah menggunakan lift dan tangga, dimana lift dibutuhkan untuk efisiensi pengguna apartemen yang membutuhkan kecepatan pergerakan.

Kesimpulan analisis sistem transportasi vertikal:

- Lift digunakan sebagai sistem transportasi vertikal utama untuk penghuni apartemen dan lift servis karena untuk efisiensi waktu.
- Tangga digunakan sebagai sistem transportasi vertikal manual yang digunakan untuk tangga kebakaran dan tangga darurat untuk sistem keselamatan.



Gambar 5.13.c. Lift dan tangga kebakaran

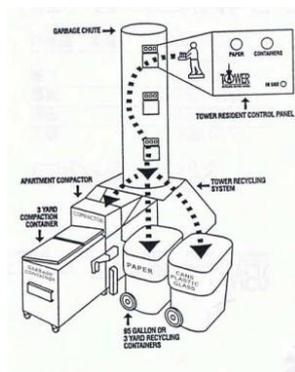
(Sumber : <http://jayahakiki.blogspot.com/p/cara-pemasangan-lift-passenger.html>. 2020)

D. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah pada apartemen ini adalah menggunakan sistem shaf sampah, sistem green waste. Dimana dalam prosesnya dibutuhkan kesadaran manusia.



Gambar 5.13.d. Sistem pembuangan sampah pada gedung
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 5.13.e. Sistem pembuangan sampah pada gedung
(Sumber : jamesthogensal.blogspot.com/. 2020)

Kesimpulan analisis sistem pembuangan sampah:

- Sampah dipisahkan menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan sampah non organik, sampah organik akan diolah menjadi pupuk kompos yang dapat digunakan untuk pemupukan tanaman.
- Untuk mengurangi jumlah sampah plastik pada apartemen dibuat peraturan wajib menggunakan kantong kain agar bisa lebih awet dan lebih tahan lama.
- Penghuni apartemen harus mendapat edukasi tentang sampah agar jumlah sampah bisa diminimalisir dan dapat dimanfaatkan secara maksimal yaitu diolah menjadi pupuk kompos khususnya sampah organik.

E. Konsep Sistem Suplai Energi

Sistem suplai energi pada apartemen ini adalah menggunakan sumber listrik utama dari PLN karena kemudahan dalam mendapatkan pasokan listrik dan instalasi jaringan.



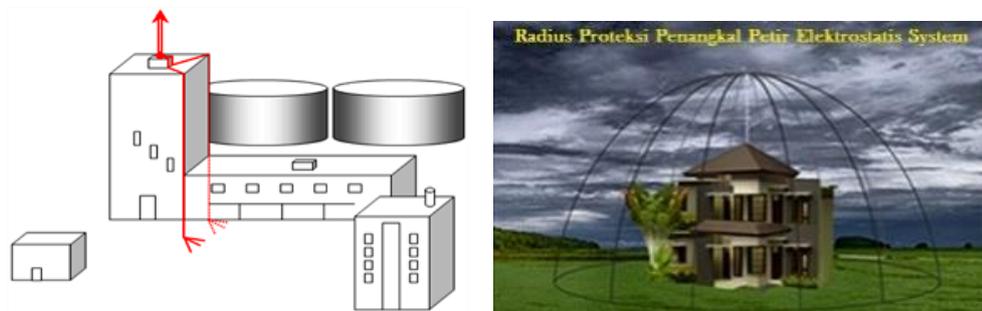
Gambar 5.13.f. Sumber energi pada bangunan
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

Kesimpulan analisis sistem suplai energi:

- Sumber listrik utama dari PLN.
- Genset digunakan sebagai energi cadangan apabila terjadi pemadaman.
- Panel surya juga digunakan sebagai sumber energi yang terbarukan.
- Jaringan listrik dibagi menjadi dua instalasi yaitu untuk hunian dan instalasi untuk peralatan bangunan.

F. Konsep Sistem Penangkal Petir

Konsep sistem penangkal petir pada apartemen ini adalah jenis penangkal petir yang bisa melindungi bangunan dan area sekitar, dan tidak mengganggu tampilan pada bangunan.



Gambar 5.13.g. Penangkal petir elektrostatik
(Sumber : www.arsitur.com/2019/. 2020)

Kesimpulan analisis sistem penangkal petir:

Berdasarkan pertimbangan dari beberapa sistem diatas maka disimpulkan bahwa sistem penangkal petir yang akan digunakan adalah sistem penangkal petir elektrostatis karena tidak membutuhkan banyak tempat dalam pemasanganya, mudah dalam perawatan.

G. Konsep Sistem Keamanan

Sistem keamanan pada apartemen ini adalah menggabungkan beberapa sistem keamanan tujuanya adalah untuk mengoptimalkan keamanan pada apartemen tersebut.

Kesimpulan analisis sistem keamanan:

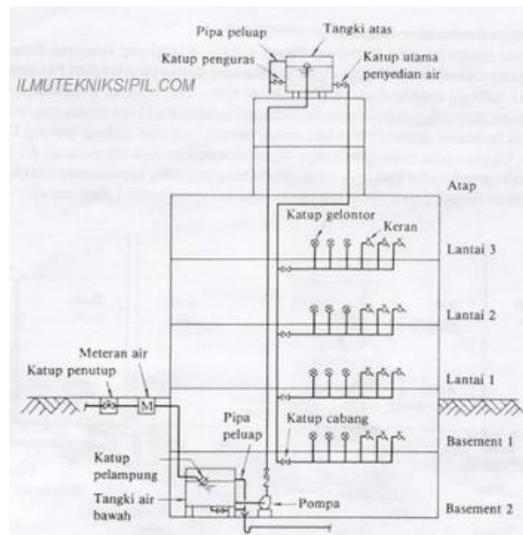
Hasil dari analisa sistem keamanan pada bangunan apartemen ini adalah penggunaan sistem CCTV, *Access Card*, dan petugas keamanan yang di tempatkan baik di dalam maupun di luar bangunan.



*Gambar 5.13.h. Jenis-jenis keamanan pada gedung
(Sumber : analisa pribadi. 2020)*

H. Konsep Sistem Penyediaan Air Bersih

Sistem distribusi pada apartemen ini yaitu menggunakan sistem down feed sistem, dimana sistem ini menfaatkan gaya gravitasi bumi sebagai tenaga penggerak untuk mengalirkan air keseluruh bagian bangunan sehingga popa air tidak bekerja secara terus menerus berdampak pada masa pakai popa air lebih lama. Air bersumber dari air PDAM dan air sumur yang di tampung di tanki air bawah kemudian di alirkan ke tanki air atas.

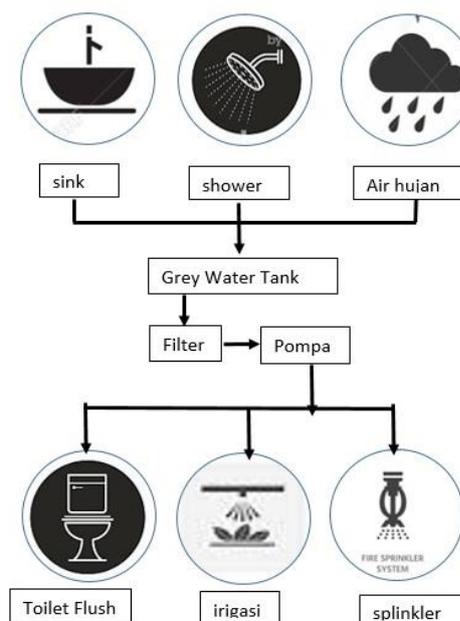


Gambar 5.13.i. Skema sistem distribusi air bersih.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

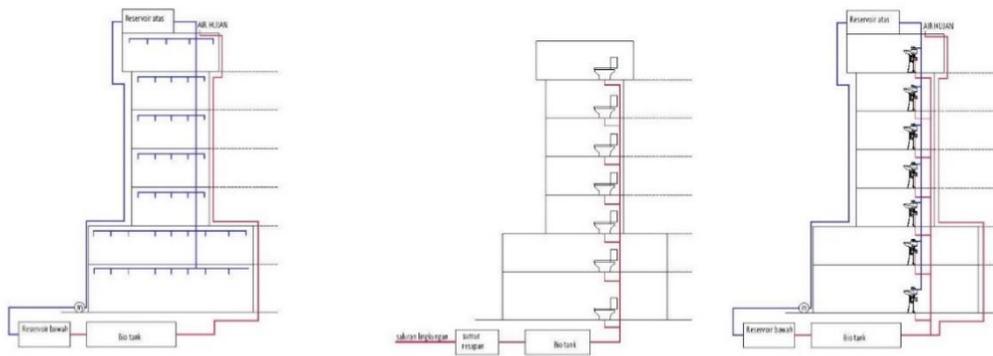
I. Konsep Sistem Air Buangan

Kesimpulan dari sistem pengolahan air buangan

Sistem utilitas air buangan dibedakan menjadi tiga yaitu air yang berasal dari toilet, air limbah *kitchen* pada area retail yang mengandung lemak dan air hujan. Berikut



Gambar 5.13.j. Skema pengolahan air buangan pada gedung.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)



Gambar 5.13.k. Skema pengolahan air buangan pada gedung.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

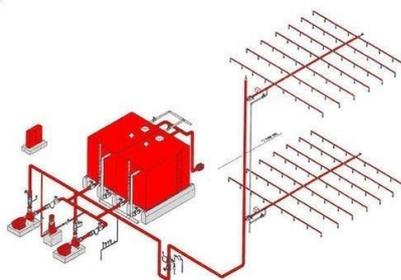
ini merupakan sistem yang digunakan dalam pengolahan air kotor berdasarkan hasil analisa.

- c. Air buangan dari wastafel, toilet dan air hujan akan di salurkan menuju grey water tank untuk diproses filter kemudian air dipompa kembali ke saluran air yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber air untuk flush toilet, air untuk menyiram tanaman dan sprinkler.
- d. Air limbah yang berasal dari kitchen yang mengandung lemak harus dibuat filter lemak, kemudian baru bisa di salurkan ke saluran riol kota.

J. Konsep Sistem Pemadam Kebakaran

Sistem Pemadam Kebakaran pada bangunan apartemen ini terdiri dari tiga bagian yaitu pendeteksian, evakuasi, dan pemadaman.

4. Pendeteksian kebakaran menggunakan *smoke detector* yang dihubungkan dengan alarm dan *fire alarm junction box*. Apabila kebakaran terjadi, smoke detector akan mendeteksi asap dan panas secara otomatis akan menghidupkan alarm kemudian sprinkler akan menyemburkan air.

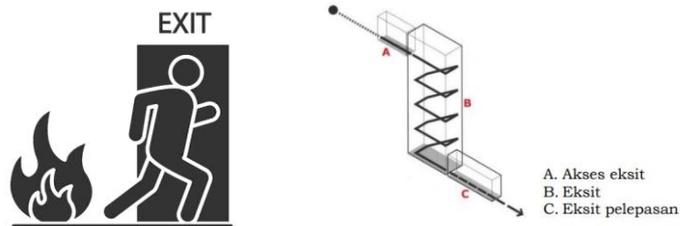


Gambar 5.13.l.. Skema sistem pemadaman kebakaran menggunakan sprinkler.

(Sumber : <https://www.bromindo.com/prinsip-kerja-fire-sprinkler/>. 2020)

5. Evakuasi, dilakukan ketika terjadi keadaan darurat pada bangunan, misalnya kebakaran, dan bencana alam. Dalam arsitektur, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan jalur evakuasi adalah sebagai berikut:

- Jalur evakuasi harus menuju ke area luar bangunan.
- Jalur evakuasi yang jelas.
- Penggunaan bahan material yang tidak mudah terbakar.



Gambar 5.13.m. Skema jalur evakuasi pada gedung.
(Sumber : analisa pribadi. 2020)

6. Penanggulangan kebakaran dengan cara pemadaman. Berikut merupakan alat-alat pemadam kebakaran.

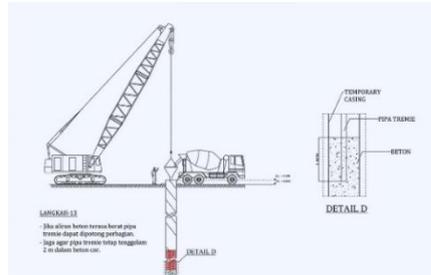
- Sistem Sprinkler
- Sistem Hydrant
- Sistem APAR



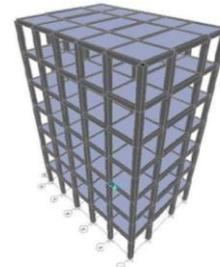
Gambar 5.13.n. Jenis-jenis pemadam kebakaran pada gedung.
(Sumber : <http://grantsurya.co.id/piling-bore-pile-works/>. 2020)

5.14 Konsep Struktur Banguna

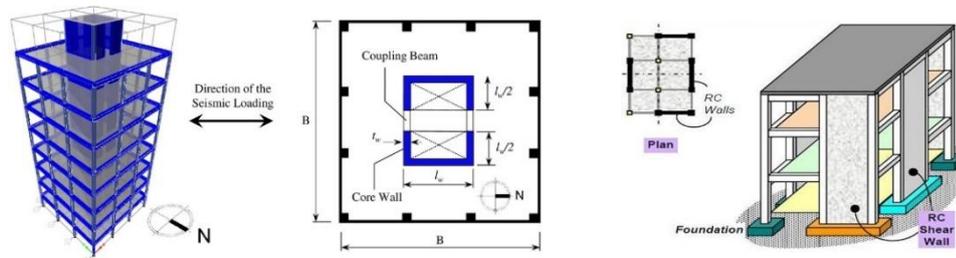
Sistem struktur pada bangunan apartemen ini terdiri dari 3 bagian struktur yaitu struktur bawah, srtuktur tengah dan struktur atas.



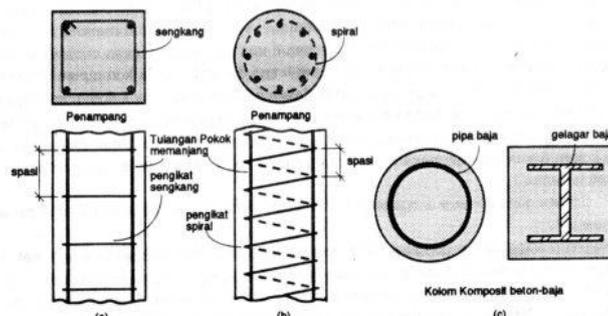
Gambar 5.14.a. Pondasi bor pile
(Sumber : <http://grantsurya.co.id/piling-bore-pile-works/>. 2020)



Gambar 5.14.b. struktur beton bertulang .
(Sumber : jurnal Syafril. Agus Institut Teknologi Padang . 2020)



Gambar 5.14.c. Jenis-jenis struktur dinding.
(Sumber : civilread.com . 2020)



Gambar 5.14.d. Jenis-jenis struktur rangka.
(Sumber : rachmat-arsitektur .2020)

sistem substruktur yang digunakan pada bangunan yang direncanakan adalah sistem pondasi bor pile. Struktur yang digunakan pada bangunan adalah sistem core wall. Pada bagian *upper* struktur yang digunakan pada bangunan ini adalah struktur dak beton bertulang.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Penutup

Apartemen Berorientasi Transit di Cipete Selatan ini dirancang sebagai hunian yang berorientasi transit di kota Jakarta. Perancangan dilakukan dengan mengambil tema Arsitektur Berkelanjutan, pengambilan tema didasarkan atas pertimbangan respon terhadap kondisi perkotaan, kondisi iklim, klimatologi, kebutuhan hidup diperkotaan dan mengacu pada program pembangunan nasional dan global.

Tema tersebut kemudian dikuatkan dengan konsep yang muncul dari beberapa gabungan prinsip. Selanjutnya dilakukan pendalaman terhadap prinsip konsep yang di jadikan sebagai dasar perancangan dalam pembangunan apartemen yang mempunyai ciri berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Sumber dari Buku:

- Akmal Imelda.2007. *Menata Apartemen*.Jakarta:PT Gramedia.
- Chaterine Tinambuan.2015. *Perancangan Apartemen di Kawasan Oriented Development (TOD) Binjai*. Universitas Sumatera Utara.
- Hoelman. Mickael B dkk. 2016. *Sustainable Development Goals-SDGs. International NGO Forum On Indonesia Development (INDIF)*: Jakarta.
- ITDP .2019. *TOD Standar 3.0*. Jakarta: ITDP Indonesia,
- Neufert, Ernest. 1995. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta:Erlangga
- Pramarti, Aprilia Dewi (2016) *Apartemen Dengan Pendekatan Desain Biophilik Di Jakarta Selatan*. Tesis, Universitas Sebelas Maret.
- Republik Indonesia. 2011. *UU RI Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun* Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2014. *UU RI Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Rencana Detail Ruang dan Peraturan Zonasi DKI Jakarta*.Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2017. *Peraturan Menteri ATR BPN No16 Tahun 2017 Pedoman Pengembangan Kawasan Berorientasi Transit*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/PRT/M/2015 Tentang Bangunan Gedung Hijau*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Ridwan, Danny Antara.2016. *Hotel Atlet dan Pusat Pelatihan Olahraga di Yogyakarta* . Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Sassi, Paola. 2006. *Strategies for Sustainable Architecture*. New York:Taylor & Francis Inc.
- Sucianti, Firly Mega.2019. *Apartemen cemara di Kota Bandung dengan Pendekatan Arsitektur Biophilic*. Institut Teknologi Nasional Bandung.

Sumber dari Internet :

<https://www.jogloabang.com/pustaka/uu-25-2004-sistem-perencanaan-pembangunan-nasional> (diakses 03.2020)

<https://www.beritasatu.com/properti/390240-urbanisasi-dorong-peningkatan-kebutuhan-rumah-di-perkotaan.html> (diakses 03.2020)

<https://properti.kompas.com/read/2015/09/08/082412721/Siap.atau.Tidak.Siap.Ap.artemen.Jadi.Hunian.Wajib.Masa.Depan.> (diakses 03.2020)

<https://economy.okezone.com/read/2019/09/25/470/2109294/meski-ibu-kota-pindah-urbanisasi-jakarta-tetap-meningkat-90-pada-2035> (diakses 03.2020)

<https://docplayer.info/74763185-Perancangan-apartemen-di-kawasan-transit-oriented-development-tod-binjai.html> (diakses 03.2020)

<https://docplayer.info/57702526-Hotel-atlet-dan-pusat-pelatihan-olahraga-di-yogyakarta.html> (diakses 03.2020)

<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/56043/Apartemen-dengan-Pendekatan-Desain-Biophilik-di-Jakarta-Selatan> (diakses 03.2020)

<https://www.archdaily.com/627887/the-interlace-oma-2> (diakses 03.2020)

<https://www.archdaily.com/781936/sky-habitat-singapore-moshe-safdie>
(diakses 03.2020)

<https://blog.spacestock.com/survei-hunian-milenial/> (diakses 03.2020)

https://www.appropedia.org/ACROS_Fukuoka_building (diakses 03.2020)

<https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian-ekonomi-regional/jakarta/Pages/LPP-DKI-Jakarta-Februari-2020.aspx> (diakses 03.2020)

<https://www.arsitur.com/2019/04/5-jenis-sistem-penangkal-petir-bangunan.html>
(diakses 05.2020)

<http://slendroo.blogspot.com/2011/10/penghawaan-alami.html> (diakses 03.2020)

<https://struktur.shareinspire.me/2019/06/jenis-jenis-sistem-struktur-bangunan.html>
(diakses 05.2020)

<http://rachmat-arsitektur.blogspot.com/2012/10/jenis-jenis-kolom-beton.html>
(diakses 05.2020)