

BAB V

PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN APARTEMEN DI SEMARANG

5.1. Dasar Pendekatan

Pendekatan program perencanaan dan perancangan adalah sebagai acuan menyusun Laporan Program Perencanaan dan Perancangan “*Apartemen High-Rise di Semarang*” dengan harapan perencanaan dan perancangan apartemen ini dapat mendekati kelayakan dan memenuhi persyaratan – persyaratan pembangunan sebuah hunian vertikal yang berada di lingkup Kota Semarang.

5.2. Pendekatan Aspek Fungsional

5.2.1. Pendekatan Pelaku Kegiatan

a. Kelompok Penghuni / Pembeli

Penghuni / penyewa unit-unit hunian pada apartemen adalah orang-orang yang tinggal di dalam apartemen dengan membayar harga sewa sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan. Orang-orang memilih apartemen yang memberikan privasi lebih, praktis, keamanan dan fasilitas yang mendukung kegiatan penghuni. Masing-masing penghuni apartemen ini yang dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- Penghuni tanpa keluarga/ lajang (single)
- Penghuni bersama keluarga, yang dapat dibagi menjadi
 - keluarga tanpa anak
 - keluarga dengan 1 – 2 anak.

Sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan unit hunian yang sesuai dengan jumlah penghuni, maka struktur keluarga tersebut dapat dikategorikan dalam 3 kelompok, yaitu :

- Lajang (Single), atau keluarga tanpa anak (couple), Dapat ditampung dalam unit 1 kamar tidur (single bed room) dan atau tipe studio
- Keluarga dengan dengan 1-2 orang anak. Dapat ditampung dalam unit 2 kamar tidur (double bedroom) dan unit 3 kamar mandi (three bedroom)

b. Kelompok Pengelola

Kelompok pengelola apartemen adalah pemilik bangunan atau pihak yang diberi wewenang oleh pemilik untuk mengelola bangunan apartemen dan memenuhi kebutuhan penghuni terhadap fasilitas yang diperlukan. Bisa juga merupakan suatu badan organisasi fungsional untuk mengelola apartemen dengan imbalan jasa berdasarkan kontrak yang telah disetujui oleh kedua belah pihak. Kelompok pengelola apartemen memiliki struktur organisasi sebagai berikut:

- **Direktur**

Bertanggung jawab terhadap berlangsungnya pengelolaan bangunan
(Jumlah 1 orang)

- **Manajer**

Mempunyai wewenang untuk menentukan kebijaksanaan yang berkaitan dengan sistem pengelolaan (1 orang)

- **Sekretaris**

Membantu dalam pelaksanaan tugas manajer 1 orang

- **Kepala Bagian Teknik**

Bertanggung jawab terhadap hal-hal yang bersifat teknis tentang pengelolaan bangunan. Jumlah : 1 orang

- Bagian Teknis Bangunan

Tugas: Mempunyai tanggung jawab terhadap masalah-masalah teknis bangunan (listrik, AC, mesin, dll).

Jumlah : 3 orang

- Bagian Perawatan Bangunan

Tugas: Bertanggung jawab terhadap pemeliharaan bangunan, dalam perawatan harian maupun berkala

Jumlah : 12 orang, yang terdiri dari 2 shift dengan waktu kerja 1 x 12 jam, 1 shift 6 orang

- **Kepala bagian Non Teknik**

Mempunyai tanggung jawab terhadap hal-hal mengenai manajemen pengelolaan bangunan Jumlah : 1 orang

- Bagian Administrasi dan Keuangan

Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan yang menyangkut tentang administrasi dan keuangan. Jumlah : 4 orang

- Bagian Pemasaran

Mempunyai tanggung jawab terhadap kegiatan promosi dan periklanan bangunan Jumlah : 4 orang

- **Penerima Tamu**

Resepsionis (6 orang, dengan pembagian 2 shift, 1 shift = 3 orang dengan waktu kerja 1x12)

- **Kepala Bagian Keamanan dan Housekeeping**

- Bagian Keamanan

Mempunyai tanggung jawab penuh terhadap keamanan di dalam bangunan Jumlah :10 orang, terdiri dari 2 shift dengan 1 shift 5 orang dengan waktu kerja 1x12 jam per hari

- Bagian Housekeeping

Mempunyai tanggung jawab terhadap kebersihan di dalam bangunan Jumlah: 12 orang, terdiri dari 2 shift dengan 1 shift 6 orang dan waktu kerja 1x12 jam per hari

Tabel 5. 1 Pendekatan Pelaku Kegiatan Apartemen

PELAKU KEGIATAN	KELOMPOK PENGHUNI	JUMLAH PENGHUNI	KEBUTUHAN RUANG
Kelompok penghuni apartemen	Penghuni tanpa keluarga (<i>single</i>)	1 orang	<i>Single bedroom</i>
	Penghuni dengan keluarga <ul style="list-style-type: none"> • Keluarga tanpa anak (<i>couple</i>) • Keluarga dengan 1 – 2 anak (keluarga kecil) • Keluarga dengan 3 – 4 anak atau lebih (keluarga besar) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 orang (<i>couple</i>) • 3 orang • ≥ 4 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 BR (<i>Single bedroom</i>) • 2 BR (<i>Double bedroom</i>) • 3 BR (<i>Triple bedroom</i>) • 4 BR (<i>Junior penthouse</i>) • 5 BR (<i>penthouse</i>)
Kelompok pengelola apartemen	<i>General manager</i>	1 orang	Ruang GM
	Direksi	1 orang	Ruang Direksi
	Sekretaris	1 orang	Ruang Sekretaris
	Kepala bagian non teknik	1 orang	Ruang Kabag Non teknik
	Bagian administrasi dan keuangan	3 orang	Ruang Adinistrasi dan keuangan
	Bagian pemasaran	6 orang	Ruang pemasaran <i>Receptionist</i>
	Kepala bagian teknik	1 orang	Ruang Kabag teknik
	Bagian teknis bangunan	3 orang	Ruang teknik (genset, mesin, dll)
	Bagian perawatan bangunan	12 orang (2 <i>shift</i> 6 orang bekerja 1x6 jam)	Ruang <i>cleaing service</i> Janitor
	Bagian keamanan / <i>security</i>	10 orang (2 <i>shift</i> 5 orang bekerja 24 jam)	Pos jaga

Sumber : *Analisa*

5.2.2. Pendekatan Aktivitas

a. Kelompok Kegiatan Hunian (utama) :

- Aktifitas intern

aktifitas yang dilakukan oleh penghuni di dalam unit hunian (tidur, menyiapkan makanan, makan, mandi, buang air besar/air kecil, menerima tamu, interaksi sosial dan sebagainya). Kebutuhan ruang untuk aktifitas intern adalah ruang tamu, ruang keluarga, ruang tidur, dapur/pantry, kamar mandi, ruang pembantu, gudang, ruang belajar/ruang kerja.

- Aktifitas ekstern

aktifitas yang dilakukan oleh penghuni di luar unit hunian (bekerja, rekreasi, olah raga, berbelanja, dan sebagainya). Kebutuhan ruang untuk aktifitas ekstern adalah lobby dan fasilitas hunian seperti kolam renang, mini market, dsb.

b. Kelompok Kegiatan Penunjang (pendukung)

Kelompok kegiatan penunjang ini timbul karena adanya aktifitas dari masing - masing penghuni apartemen, antara lain:

- Kegiatan makan dan minum di restaurant
- Kegiatan menerima tamu
- Kegiatan olahraga
- Kegiatan pertemuan
- Kegiatan berbelanja
- Kegiatan rekreasi

Kebutuhan ruang untuk kegiatan penunjang adalah lobby, multifunction room, restoran, fitness center, swimming pool, jacuzy, cabanas, jogging track, lapangan, playground, laundry, beauty center, drug store, mini market, atm, money changer.

c. Kelompok Kegiatan Pengelola (pelengkap)

Bentuk dari kegiatan ini adalah kegiatan di dalam pelaksanaan tugas administrasi dalam mengelola dan mengkoordinir berlangsungnya kegiatan hunian apartemen, seperti :

- Kegiatan pimpinan apartemen
- Kegiatan kesekretariatan
- Kegiatan pemasaran
- Kegiatan pertemuan staff dan karyawan

Kebutuhan ruang untuk kegiatan pengelola adalah lobby, ruang pemimpin, ruang sekretaris, ruang kabag, ruang staff, ruang rapat, ruang istirahat, lavatory, mushola, gudang.

d. Kelompok Kegiatan Service

Kelompok kegiatan service ini sebagai fasilitas layanan serta perawatan bangunan apartemen, seperti :

- Kegiatan lavatory
- Kegiatan pengamanan bangunan
- Kegiatan perawatan bangunan
- Kegiatan pelayanan teknis bangunan

Kebutuhan ruang untuk kegiatan service adalah ruang cleaning service, janitor, ruang security, ruang monitoring, ruang genset, ruang server, ruang pompa, ruang trafo, ruang control, reservoir, lavatory, mushola, parkir.

Tabel 5. 2 Pendekatan Aktifitas di Apartemen

KELOMPOK AKTIFITAS	KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG
Aktifitas hunian	Aktifitas <i>intern</i> (utama) <ul style="list-style-type: none"> • Aktifitas penghuni di dalam unit hunian, seperti makan, tidur, menerima tamu, dsb. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang tamu • Ruang keluarga • Ruang tidur • Dapur dan <i>pantry</i> • Kamar mandi • Ruang pembantu • Gudang • Ruang belajar/ruang kerja
	Aktifitas <i>ekstern</i> (penunjang) <ul style="list-style-type: none"> • Aktifitas penghuni di luar unit hunian, seperti rekreasi, berbelanja, olahraga, dsb. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lobby</i> • Fasilitas – fasilitas hunian Seperti kolam renang, mini market, dsb.
Aktifitas pengelola	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan pemimpin • Kegiatan kesekretariatan • Kegiatan pemasaran • Kegiatan pertemuan anggota 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lobby</i> • Ruang pimpinan • Ruang sekretaris • Ruang – ruang kabag • Ruang staff • Ruang rapat • Ruang istirahat • <i>Lavatory</i> • Mushola • Gudang
Aktifitas penunjang (<i>ekstern</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan makan dan minum • Kegiatan berbelanja • Kegiatan rekreasi • Kegiatan olahraga • Kegiatan pertemuan • Kegiatan menerima tamu 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lobby</i> • <i>Mutifunction room</i> • <i>Restaurant</i> • <i>Fitness center</i> • <i>Swimming pool</i> • <i>Jacuzy</i> • <i>Cabanas</i> • <i>Jogging track</i> • Lapangan bulutangkis • Lapangan tenis • Lapangan basket • <i>Playground</i> • <i>Laundry</i> • <i>Beauty center</i> • <i>Drug store</i> • Mini market • Bank atau ATM • <i>Money changer</i>

Aktifitas pelayanan (<i>service</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan <i>maintenance</i> • Kegiatan pengamanan bangunan • Kegiatan pelayanan teknis bangunan • Kegiatan pelayanan <i>lavatory</i> • Kegiatan pelayanan parkir 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang <i>cleaning service</i> • Janitor • Ruang <i>security</i> • Ruang monitoring • Ruang genset • Ruang server • Ruang pompa • Ruang trafo dan panel • Ruang control • <i>Reservoir</i> air • <i>Lavatory</i> • Mushola • Parkir
--	--	--

Sumber : *Analisa*

5.2.3. Pendekatan Kebutuhan Jenis Ruang

Tabel 5. 3 Pendekatan Kebutuhan Jenis Ruang

No	Kebutuhan Ruang	Aktivitas
A. Kelompok ruang kegiatan hunian		
1	Ruang tidur	Istirahat/tidur
2	Ruang tamu	Menerima tamu
3	Ruang keluarga	Interaksi sosial, nonton TV
4	Kamar mandi/WC	Mandi, buang air besar/kecil
5	Dapur/pantry	Meniapkan makanan/memasak
6	Ruang makan	Menyajikan masakan, makan/minum
B. Kelompok ruang kegiatan pengelolaan		
1	Ruang Manager/Pimpinan	Duduk, bekerja manager
2	Ruang Sekretaris	Duduk, bekerja sekretaris
3	Ruang Bagian Teknik	Duduk, bekerja
4	Ruang Bagian Non Teknik	Duduk, bekerja
5	Ruang Keamanan	Duduk, berkoordinasi antar security
6	Ruang Housekeeping	Koordinasi petugas kebersihan
7	Ruang Reception/Lobby	Duduk, memberi Informasi kepada tamu
8	Ruang Tamu	Duduk, menunggu,
9	Ruang Rapat	Berkumpul, rapat kerja karyawan
10	Ruang Istirahat	Duduk, bersantai karyawan
11	Lavatory	Buang air, Cuci muka
12	Musholla dan tempat wudhu	Bersuci, beribadah
13	Gudang	Menyimpan barang
14	R. Pos jaga	Mengawasi keadaan, mengarsipkan identitas tamu, menjaga parkir
15	R. Koordinasi Security	koordinasi antar security, menyimpan perlengkapan jaga, berjaga

16	R. Informasi	Koordinasi informasi kepada tamu, menerima tamu sementara, menerima titipan pesan/barang bagi penghuni
C. Kelompok ruang kegiatan Penunjang/Pelengkap		
Indoor		
1	Hall / Lobby	Ruang Penerima
2	Restaurant	Makan dan Minum
3	Mini Market/Retail	Berbelanja kebutuhan sehari-hari
4	Ruang sauna	Perawatan Tubuh
5	Ruang Serba Guna	Pertemuan Antar Penghuni, pesta, acara lainnya
6	Ruang Tamu Umum	Menerima Tamu
7	Dry Cleaning & Laundry Services	Ruang Jasa Pencucian
8	Meeting Room	Duduk, rapat
9	Fitness Center	Berolahraga, ganti pakaian, menyimpan pakaian
10	<i>Massage and Spa</i>	Perawatan tubuh dan kecantikan
11	Klinik dan Apotik	Pelayanan kesehatan
Outdoor		
1	Swimming Pool	Berenang
2	Jogging Track	Olah raga / Lari – Lari Kecil
3	Children Playground	Bermain Anak
D. Kelompok Kegiatan Service		
1	Parkir	Parkir penghuni, tamu, pengelola
2	Musholla	Bersuci, beribadah
3	Lavatory	Cuci muka, buang air
4	Loading Unloading	Bongkar – muat barang
5	Gudang & Workshop	Menyimpan barang / peralatan operasional
6	Ruang Kontrol	Mengontrol kinerja peralatan gedung (telp, AC, listrik)
7	Ruang genset	Penyimpanan peralatan pembangkit listrik cadangan (mesin diesel)
8	Ruang pompa	Mengontrol kinerja pompa
9	Ruang CCTV	Mengontrol keamanan aktivitas yang ada di gedung
10	Ground Reservoir	Penampungan air
11	Ruang Trafo	Penyimpanan pembangkit listrik dari PLN
12	Tempat sampah sementara	Penampungan sampah sementara
13	STP	Pengolahan limbah
14	Lift Services/ Lift Barang	Sirkulasi vertical barang
15	Lift	Sirkulasi vertical manusia
16	Tangga	Sirkulasi vertical manusia saat terjadi darurat

17	R. Petugas kebersihan dan peralatan kebersihan	Kumpul dan koordinasi antar petugas kebersihan, ganti pakaian, menyimpan barang pribadi, beristirahat, berbincang-bincang, menyimpan peralatan kebersihan
----	--	---

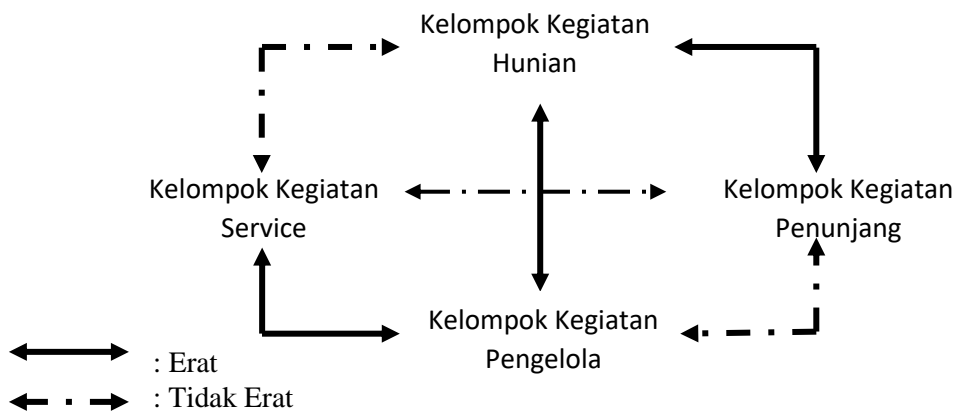
Sumber : *Analisa*

Dari uraian tabel di atas telah dapat diketahui ruang-ruang yang dibutuhkan yang mungkin dibangun pada bangunan apartemen.

5.2.4. Pendekatan Hubungan Kelompok Ruang

Pengelompokan ruang sesuai dengan fungsi, yang bertujuan untuk menciptakan efisiensi dan efektivitas dalam hubungan ruang dengan kelompok ruang lain.

Secara diagramatis hubungan antar kelompok ruang tersebut dapat dilihat pada skema berikut ini:



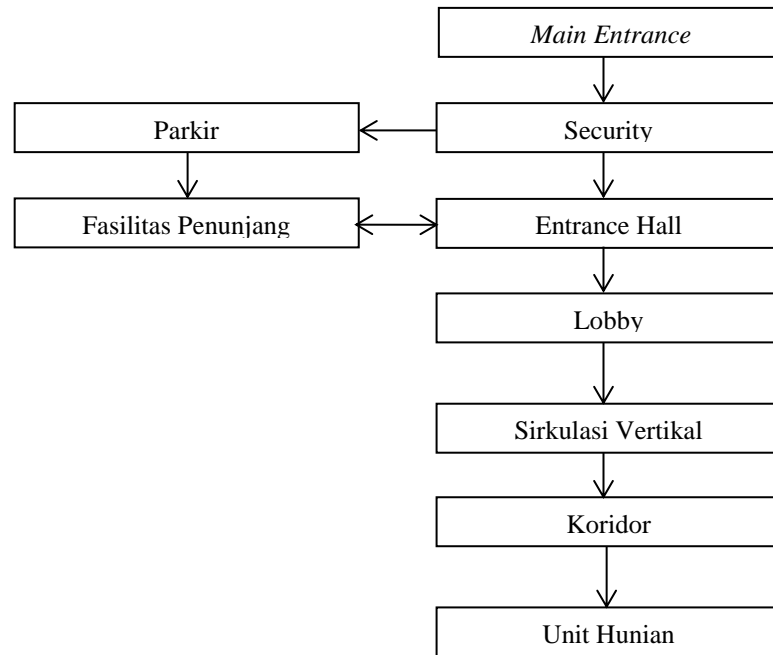
Gambar 4. 1 Diagram Hubungan Kelompok Ruang

Sumber : *Analisa*

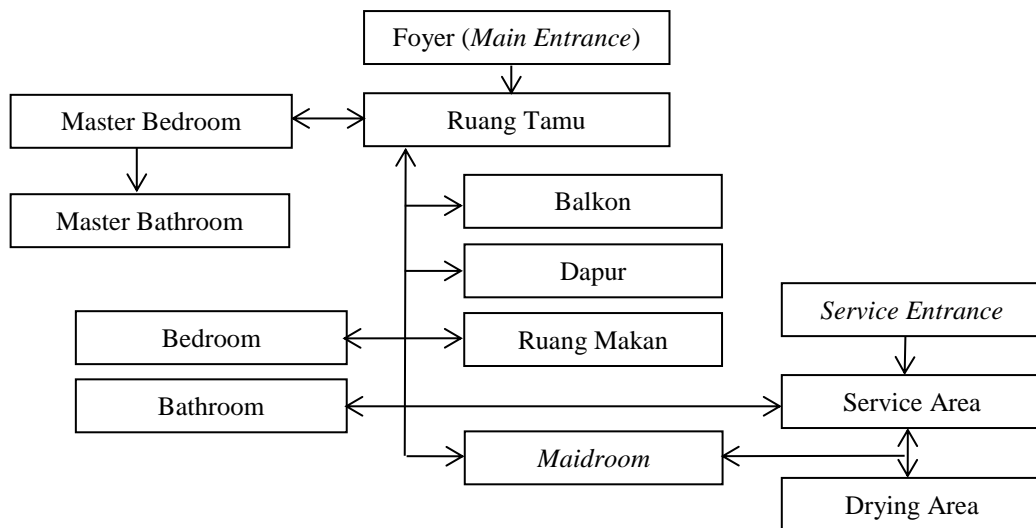
5.2.5. Sirkulasi

1. Sirkulasi Penghuni

Terdapat pertimbangan di dalam sirkulasi penghuni apartemen baik kegiatan intern maupun ekstern atau penunjang yaitu dari segi kemudahan dan kenyamanan penghuni dalam melakukan aktifitasnya.



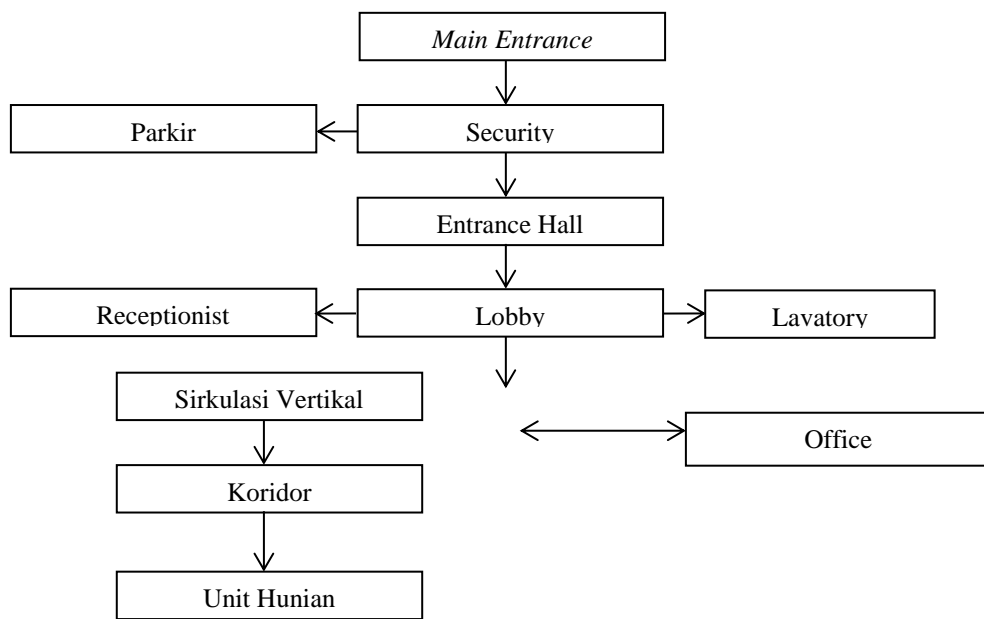
Gambar 5. 2 Diagram Sirkulasi Aktifitas Intern Penghuni
 Sumber: analisa



Gambar 5.3 Diagram Sirkulasi Aktifitas Ekstern Penghuni
 Sumber: analisa

2. Sirkulasi tamu

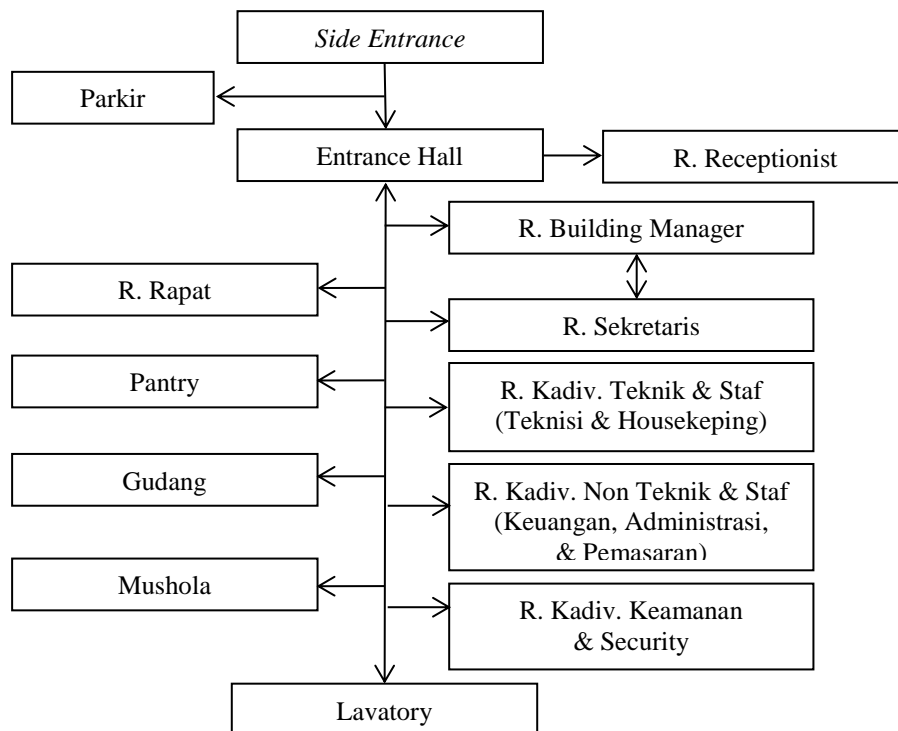
Sirkulasi tamu tidak boleh mengganggu *privacy* dan kenyamanan penghuni apartemen. Tamu yang dimaksud adalah tamu penghuni apartemen dan tamu pengelola yang berkepentingan. Oleh karena itu tamu penghuni apartemen diharuskan menunggu di lobby hingga mendapat persetujuan dari pihak penghuni apartemen. Penghuni dapat menerima tamu langsung di lobby atau meminta *security* mengantarkan ke huniannya. Tamu juga diharuskan meninggalkan identitas dan mengenakan kartu pengunjung. Berikut adalah sirkulasi tamu di apartemen :



Gambar 5. 4 Diagram Sirkulasi Tamu
 Sumber: analisa

3. Sirkulasi pengelola

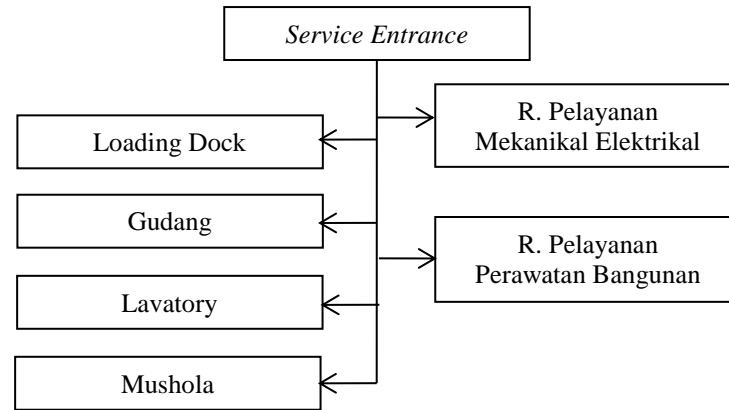
Sirkulasi pengelola lebih baik dipisahkan dari sirkulasi penghuni untuk menghindari kesan pengawasan yang dapat mengganggu kenyamanan penghuni. Efisiensi merupakan pertimbangan utama dalam pencapaian ke ruang – ruang kerja pengelola.



Gambar 5. 5 Diagram Sirkulasi Pengelola
 Sumber: analisa

4. Sirkulasi servis

Sirkulasi servis harus efisiensi dan efektif, terutama tidak mengganggu sirkulasi penghuni, tamu, dan pengelola. Sirkulasi servis harus dapat menjangkau seluruh kegiatan yang ada baik di dalam maupun di luar apartemen. Area bongkar muat harus berada di tempat yang mudah dicapai oleh kendaraan pengangkut barang.



Gambar 4. 6 Diagram Sirkulasi Servis
Sumber: analisa

5.2.6. Pendekatan Lokasi dan Tapak

Pemilihan lokasi dan tapak bangunan apartemen harus dapat mendukung semua kegiatan di bangunan tersebut. Faktor – faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi, sebagai berikut:

1. Peraturan pemerintah daerah yang menyangkut tentang penggunaan tanah, dimana apartemen merupakan sarana akomodasi.
2. Pencapaian merupakan pertimbangan utama, dimana pencapaian harus dalam waktu yang relatif singkat karena berada di pusat kota.
3. Ketersediaan sarana dan prasarana transportasi memiliki kualitas yang baik dan dapat menjangkau fasilitas pusat kota.
4. Memiliki jaringan infrastruktur yang lengkap guna meminimalkan biaya pengadaan infrastruktur yang baru.

Dari peraturan tata ruang kota Semarang, diambil tiga alternatif tapak dari masing-masing lokasi, yakni sebagai berikut:

a. Alternatif tapak 1

Berada di Jalan S. Parman, kecamatan Gajah Mungkur yang termasuk kedalam BWK II. Sebagian besar kawasan di sekitarnya adalah kawasan permukiman. memiliki luas \pm 12.645 m². Batas – batas tapak antara lain :

dengan batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Permukiman, perdagangan
- Sebelah Timur : Perdagangan
- Sebelah Selatan : Perdagangan
- Sebelah Barat : SPBU



Gambar 4. 7 Alternatif Tapak 1
Sumber : Google Maps



Gambar 4. 8 Tataguna Lahan Tapak 1
Sumber : BPN

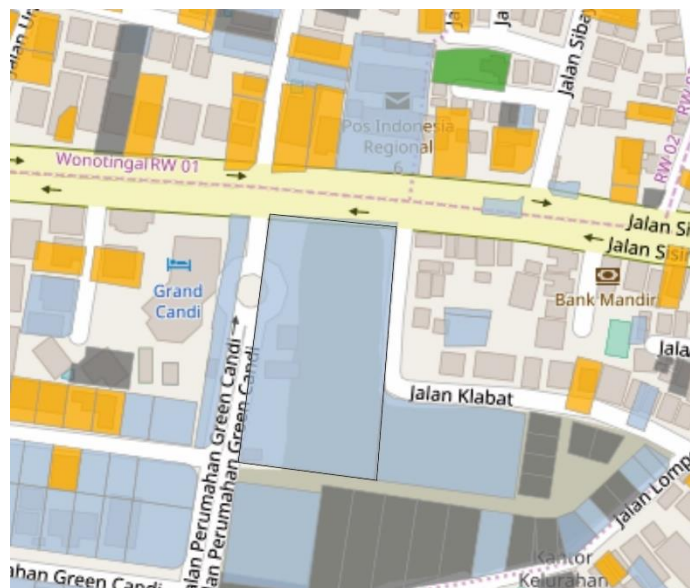
b. Alternatif tapak 2

Berada di Jalan Sisingamangaraja kecamatan Candisari yang termasuk kedalam BWK II. Sebagian besar kawasan di sekitarnya adalah kawasan permukiman dan perdagangan. Peraturan bangunan kawasan ini adalah KLB 4 dan KDB 60% memiliki luas $\pm 16.545m^2$ dengan batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Jl. Sisingamangaraja
- Sebelah Timur : Restoran
- Sebelah Barat : Kanwil depag Provinsi Jateng
- Sebelah Selatan : Grand Candi Residence



Gambar 4. 9 Alternatif tapak 2
 Sumber : Google Maps



Gambar 4. 10 Tataguna Lahan Tapak 2
 Sumber : BPN

Penilaian terhadap dua lokasi tersebut ditentukan dengan beberapa pertimbangan. Mengingat sasaran penghuni apartemen adalah masyarakat dengan golongan menengah atas yang memiliki kegiatan di pusat kota, memerlukan lokasi yang strategis, dekat dengan tempat kerja, dan sarana prasarana kota, namun tidak menyimpang dengan rencana perkotaan yang sudah ditentukan.

Tabel 5. 4 Pemilihan Tapak

Kriteria (Bobot %)		Sisingamangaraja		S. Parman	
		N	B x N	N	B x N
Aksesibilitas	Jalan raya	3	75	3	75
	Pencapaian	3	75	3	75

25	Transportasi	3	75	3	75
Strategis 25	Perkantoran	3	75	2	50
	Perbelanjaan	2	50	2	50
	Pendidikan	2	50	2	50
	Rekreasi	2	50	1	25
	Olah raga	2	50	1	25
Prasarana 20	Listrik	3	60	3	60
	Telepon	3	60	3	60
	Air bersih	3	60	3	60
	Riol kota	2	40	2	40
Lingkungan 15	Kepadatan	3	45	3	45
	Kebisingan	2	30	2	30
Peraturan Pemerintah 15	KLB, KDB	3	45	3	45
	Landuse	2	30	2	30
	Peruntukan lahan	2	30	2	30
Total			900		825

Sumber : Analisa

1 = kurang mendukung ; 2 = cukup mendukung ; 3 = sangat mendukung

Dari penilaian alternatif tapak, maka terpilih tapak di Jl. Sisinganmangaraja Kecamatan Candisari yang memiliki potensi yang mendukung untuk didirikan hunian apartemen daripada tapak di jl. S. Parman. Tapak ini memiliki luas 16.545 m²

OPTIMASI LAHAN

- 1) Luas Lahan : 16.545 m²
- 2) Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60%
- 3) Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 4
- 4) Luas perbandingan Gross Floor Area (NFA) : Netto Floor Area (GFA) = 1 : 0.64
- 5) Jumlah lantai : 6 s/d 30

Luas Lahan = 1.501 m²

Building Coverage (60%) = 60 % x 16.545 m²

= 9.927 m²

Ruang Terbuka (40%) = 40 % x 16.545 m²

= 6.618m²

Luas bangunan Maksimum = Luas Lahan x KLB

= 16.545 m² x 4

= 66.180 m²

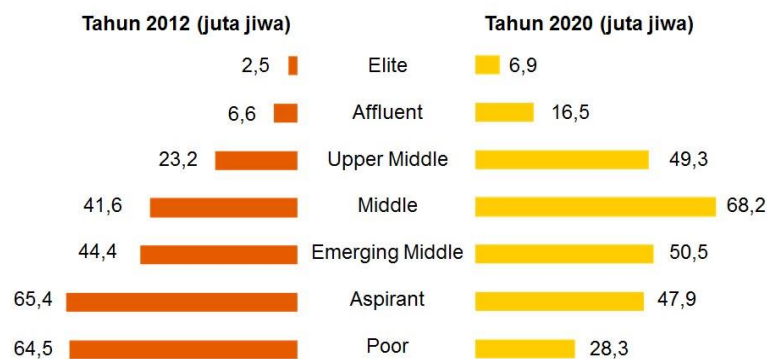
$$\begin{aligned}
 \text{Luas bersih untuk unit apartemen} &= \text{Luas bangunan maksimum} \times \text{Perbandingan GFA : NFA} \\
 &= 66.180 \text{ m}^2 \times 0.64 \\
 &= \mathbf{42.355.2 \text{ m}^2} \\
 \\
 \text{Luas bangunan untuk fasilitas Apartemen} &= \text{Luas bangunan maksimum} \times \text{perbandingan NFA : GFA} \\
 &= 66.180 \text{ m}^2 \times 0.36 \\
 &= \mathbf{23.824,8 \text{ m}^2}
 \end{aligned}$$

5.2.7. Pendekatan Unit Hunian

Dasar yang digunakan untuk menghitung jumlah unit hunian apartemen antara lain:

- Presentase Jumlah Penduduk kelas menengah ke atas di Semarang yang merupakan target hunian apartemen ini
- Presentase target hunian dari apartemen di Semarang yang sudah

Menurut survei Boston Consulting Group, merilis pertumbuhan ekonomi menengah di Indonesia terutama terjadi di kota-kota metropolitan dengan diagram:



Gambar 4. 11 Diagram Analisa Pertumbuhan Ekonomi
Sumber : Boston Consulting Group

Keterangan:

- *Elite* pengeluaran bulanan lebih besar dari Rp 7.500.000
- *Affluent* pengeluaran bulanan antara Rp 5.000.000 sampai dengan Rp 7.500.000
- *Upper middle* pengeluaran bulanan antara Rp 3.000.000 sampai dengan Rp 5.000.000
- *Middle* pengeluaran bulanan antara Rp 2.000.000 sampai dengan Rp 3.000.000

- *Emerging Middle* pengeluaran bulanan antara Rp 1.500.000 sampai dengan Rp 2.000.000
- *Aspirant middle* pengeluaran bulanan antara Rp 1.000.000 sampai dengan Rp 1.500.000
- *Poor middle* pengeluaran bulanan lebih kecil dari Rp 1.000.000

Data di atas menunjukkan adanya pertumbuhan kelas menengah sebesar 64% (di tahun 2012 berjumlah 41,6 juta jiwa dan 2020 berjumlah 68,2 juta jiwa). Prediksi jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020 adalah 267.6 juta jiwa, maka persentase pembagian penghasilan penduduk Indonesia dengan proyeksi dengan membagi tiap jenis jumlah penghasilan dibagi jumlah penduduk di tahun 2020 di kali 100%, sbb:

Tabel 5. 5 Prediksi Presentase Jumlah Penduduk Berdasarkan Penghasilan

Tahun	Elite	Affluent	Upper Middle	Middle	Emerging Middle	Aspirant	Poor
2020	2.58%	6.16%	18.5%	25.5%	18.8%	17.9%	10.56%

Sumber : *Analisa*

Sehingga bila diproyeksikan ke kota Semarang dengan asumsi persentase Boston Consulting Group dikalikan dengan jumlah penduduk tahun proyeksi 2020 di kota Semarang maka akan didapati rincian sebagai berikut:

Tabel 5. 6 Prediksi Jumlah Penduduk Berdasarkan Penghasilan di kota Semarang

Tahun	Elite	Affluent	Upper Middle	Middle	Emerging Middle	Aspirant	Poor
2020	47.656	113.784	341.723	471.025	347.265	330.640	195.060

Sumber : *Analisa*

Dari data diatas maka dapat disimpulkan jumlah pertumbuhan penduduk kelas Elite pada tahun 2020 adalah 47.656 jiwa.

Perhitungan unit sendiri berdasarkan perbandingan antara jumlah sasaran penghuni apartemen dengan jumlah unit apartemen yang tersedia di Semarang

Tabel 5. 7 Presentasi unit terhadap sasaran di Kota Semarang

Nama Apartement	Sasaran %
Mutiara Garden Apartments	0,0059
Best Westerns Star Hotel & Star Apartments	0,003
Parama Apartments	0,0003
The Pinnacle Apartments	0,01

Warhol Residence	0,008
Sentraland Semarang	0,0035
Marquis de Lafayette	0,009
Lippo Setiabudi Apartment	0,0052
Alton Apartment	0,0083
Candiland Apartment	0,016
Amartha View Apartment	0,032
Tentrem Apartment	0,0018
G20 Apartment	0,0036
Jumlah	0,1036
Rata-rata	0.0079

$$47.656 \text{ jiwa} \times 0,79 \% = 379.78 \sim 380 \text{ Unit}$$

Jadi jumlah unit yang akan disediakan oleh Apartemen High-Rise di Semarang ini berjumlah **380** unit

5.2.8. Presentase unit Hunian

Tipe unit apartemen direncanakan memiliki 1 kamar tidur, 2 kamar tidur, 3 kamar tidur, 4 kamar tidur. Perhitungan unit apartemen menggunakan pendekatan dari studi banding.

Tabel 5. 8 Analisa Prosentase Luas dan Jumlah Unit Hunian

Tipe unit	(Cosmopolitan) KVR		L'avenue		Rata - rata	
	Unit	%	Unit	%	Unit	%
1 BR	-	-	42	16,60	21	8,10
2 BR	160	66,03	169	66,80	172	66,40
3 BR	78	30,94	42	16,60	62	23,95
4 BR	8	3,03	-	-	4	1,55
Jumlah	246	100	253	100	259	100

Sumber : Analisa

Dari analisa di atas didapat jumlah unit optimal dengan prosentase dan luas per unit hunian.

Tipe Unit Hunian	Alokasi Unit Hunian	Jumlah Unit Hunian
Tipe 1 BR	8%	8% x 380= 15.28 ~ 30 Unit
Tipe 2 BR	66%	66% x 380= 250.8 ~ 250 Unit
Tipe 3 BR	24%	24% x 380 = 91.2 ~ 92 Unit
Tipe 4 BR	2%	2% x 380 = 7.6 ~ 8 Unit
Total	100 %	380 Unit

5.2.9. Persyaratan Ruang

Pendekatan persyaratan ruang apartemen antara lain :

1. Kelompok kegiatan hunian apartemen
 - a. Kelompok ruang publik yang terbuka untuk umum
 - Sebagai ruang penerima harus mudah dicapai
 - Sebagai pengikat unit hunian
 - b. Kelompok ruang privat untuk hunian
 - Pencapaian ke lobby mudah dan jelas
 - Memerlukan privasi yang tinggi
 - Memerlukan tingkat kenyamanan dan ketenangan yang tinggi
 - Memenuhi syarat fisiologis ruang meliputi suhu, penghawaan, penerangan, suara, dan warna
2. Kelompok kegiatan pengelola
 - Posisi ruang pengelola tidak terlalu diekspose untuk menampilkan kesan hunian sebagai fungsi utama
 - Ruang pengelola harus mudah dicapai dari publik area namun tidak menyatu dengan area penghuni apartemen agar kegiatan tidak mengganggu penghuni apartemen
3. Kelompok kegiatan penunjang
 - Mengutamakan pelayanan terhadap semua pengunjung baik penghuni maupun nonpenghuni
 - Pencapaian dari luar unit hunian menuju fasilitas penunjang harus relatif sama mudahnya dengan pencapaian dari unit hunian
 - Keberadaan fasilitas penunjang tidak mengganggu privasi dan kenyamanan penghuni
4. Kelompok kegiatan pelayanan
 - Jalur sirkulasi terpisah dengan jalur sirkulasi kegiatan hunian, pengelola, dan penunjang.
 - Penempatan mekanikal elektrikal yang meliputi mesin – mesin yang digunakan untuk sistem utilitas apartemen dipisahkan dengan unit hunian apartemen agar kebisingan mesin tidak mengganggu kenyamanan penghuni.

5.2.10. Pendekatan Kapasitas Besaran Ruang

Untuk menentukan besaran total ruang yang dibutuhkan dalam perencanaan dan perancangan apartemen digunakan standar dari literatur, yaitu :

- AN : Analisa
- AS : Asumsi
- SB : Studi Banding

- DA : Ernst Neufert's Architect Data
- TS : Time Saver Standard

Sedangkan Standar Sirkulasi / Flow Area yang digunakan yaitu :

- 5%-10% : Standar minimum sirkulasi
- 20% : Standar Kebutuhan keleluasaan sirkulasi
- 30% : Tuntutan kenyamanan fisik
- 40% : Tuntutan kenyamanan psikologis
- 50% : Tuntutan spesifik kegiatan
- 70%-100% : Terkait dengan banyak kegiatan

(sumber : Time Saver Standard for Building Types, 2nd Edition)

1. Kelompok ruang aktivitas hunian

Tabel 5.8 Kapasitas Besaran Ruang Aktivitas Penghuni

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Luas (m ²)	Sumber
Tipe 1 BR				
Foyer	1 unit	1,5 x 2 3 m ²	3	SB
Living room	5 org	1 set sofa: 1,5 x 0,8 = 1,2 m ² 1 meja kaca: 0,8 x 0,8 = 1,6 m ² 1 rak TV 0,6 x 2 = 1.2 m ² 1 nakas : 0,75 x 0,5 = 0,35 m ² 1 lemari buku 1,5x0,5= 0,75 m ² Sirkulasi = 100 % = 5,81 Total Living Room=11,62 ~ 12 m²	12	DA, AN
Dapur + Ruang Makan	2 org	Kitchen set 1 deret = 0,6 x 3 = 1,8 m ² 1 unit Wastafel + Kompor Gas 0.6mx2m=1.2 m ² 1 set meja makan = 1,4 x 1,3 = 1,82 m ² 1 unit Kulkas 0.7mx0.6m=0.42 m ² Sirkulasi = 80% = 5,24 Total Diningroom= 9,43 ~ 9 m²	9	DA
R.Tidur Utama	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang Bedroom : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m ² 1 nakas : 0,75 x 0,5 = 0,35 m ² 1 lemari dinding : 0,5 x 1,8 = 0,9 m ² 1 credenza TV + TV plasma 50' : 0,5 x 1,2 = 0,6 m ² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0.96 m ² Sirkulasi 100% = 6,81 m ²	14	DA, AN

		Total Bedroom = 13,62~ 14 m2		
Kamar mandi	1 unit	1 shower + kloset duduk + wastafel = 2,05 x 1,65 = 3,383 m2 ~ 3,4 m2 Sirkulasi 20%	4	DA
Balkon	1 unit	2 x 1 m = 4 m2	2	SB
Jumlah			44	
Sirkulasi (20%)			8.8	
Total Luas			52,8 ~ 53 m²	
Tipe 2 BR				
Foyer	1 unit	2,1 x 2,3 = 4,83 m ² ~ 4 m²	4	SB
Ruang keluarga	5 org	1 set sofa: 1,5 x 0,8 = 0,9 m2 2 sofa single 2 (0,9 x 0,75) = 1,35 1 meja kaca: 1,2 x 0,6 = 0,72 m2 1 Rak TV 0,5 x 3 = 1,5 m2 1 lemari buku 1,5x0,5= 0,75 m2 1 nakas = 0,6 x 0,6 = 0,36 m2 Sirkulasi = 100 % = 5,58 Total Living Room = 11,16 ~ 12 m2	12	SB
Ruang makan	3-4 orang	1 set dining table = 1,3 x 2 = 2,6,m2 1 set mini bar = 0,6 x 2= 1,2 m2 Sirkulasi = 100% = 3,8 Total Diningroom = 7,6 m2 ~ 8 m2	8	DA, AN
Dapur	1 unit	Kitchen set 1 deret = 0,6 x 3 = 1,8 m2 1 lemari dinding atas dan meja = 0,6 x 2 = 1,2 m2 1 lemari es = 0,55 x 0,6 = 0,33 m2 Oven = 0,6 x 0,6 = 0,36 m2 Sirkulasi = 100% = 3,93 m2 Total Kitchen = 7,86 m2 ~ 8 m2	8	SB
R.Tidur Utama + KM/WC	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang dengan kamar mandi dalam • Bedroom : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m2 2 nakas : (0,75 x 0,5) x 2 = 0,75 m2 1 lemari dinding : 0,6 x 3 = 1,8 m2 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0.96 m2 Sirkulasi 100% = 8,1 m2 Total Bedroom = 16,2 m2 • Bathroom : 1 bath tub = 0,78 x 1,7 = 1,3 kloset duduk = 0,65 x 0,55 = 0,36	20	DA

		Shower = $0.9 \times 0.9 = 0.81$ wastafel = $0,4 \times 0,6 = 0,24 \text{ m}^2$ sirkulasi 30% = 1.52 total = $2,71 + 0,81 = 3,52 \text{ m}^2$ • Bedroom + Bathroom = 19,72 m² ~ 20 m²		
R. Tidur anak	1 org	Ruang tidur untuk 1 orang 1 bed single size : $1,6 \times 2 = 3,2 \text{ m}^2$ 1 nakas : $0,75 \times 0,5 = 0,375 \text{ m}^2$ 1 lemari dinding : $0,6 \times 1,5 = 0,9 \text{ m}^2$ 1 meja belajar + 1 kursi : $0,8 \times 1,2 = 0,96 \text{ m}^2$ Sirkulasi 100% = $4,475 \text{ m}^2$ Total Children Bedroom = $8,95 \text{ m}^2 \sim 9 \text{ m}^2$	9	DA, AN
Kamar mandi	1 unit	1 shower + kloset duduk + wastafel = $2,05 \times 1,65 = 3,383 \text{ m}^2 \sim 3,4 \text{ m}^2$ Sirkulasi 20%	4	DA
Balcon	1 unit	1 set meja kursi $2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	4	SB
Jumlah			70	
Sirkulasi (20%)			14	
Total Luas			84 m²	
Tipe 3 BR				
Foyer	1 unit	$2,1 \times 2,3 = 4,83 \text{ m}^2 \sim 4 \text{ m}^2$	4	SB
Ruang keluarga	5 org	1 set sofa: $2 \times 0,8 = 1,6 \text{ m}^2$ $1,5 \times 0,8 = 1,2$ 1 sofa single: $0.9 \times 0.75 = 0,67 \text{ m}^2$ 1 meja kaca: $1,6 \times 0,8 = 1,28 \text{ m}^2$ 1 rak Tv $1,8 \times 0,6 = 1,08 \text{ m}^2$ 1 lemari buku $1,5 \times 0,5 = 0,75 \text{ m}^2$ Nakas(2) = $(0,75 \times 0,5) \times 2 = 0,75 \text{ m}^2$ Sirkulasi = 100% = $7,32$ Total Living Room = $14,64 \sim 15 \text{ m}^2$	15	DA, AN
Ruang makan	6 org	1 set dining table (6 orang) = $2 \times 1,8 = 3,6 \text{ m}^2$ 1 set mini bar (4 org) = $0,4 \times 2,5 = 1 \text{ m}^2$ Sirkulasi = 100% = $4,6$ Total Diningroom = $9,2 \sim 10 \text{ m}^2$	10	DA
Dapur	1 unit	Kitchen set 1 deret = $0,6 \times 3 = 1,8 \text{ m}^2$ 1 lemari dinding atas dan meja = $0,6 \times 2,4 = 1,44 \text{ m}^2$ 1 lemari es = $0,55 \times 0,6 = 0,33 \text{ m}^2$ Oven = $0,6 \times 0,6 = 0,36 \text{ m}^2$	8	DA, AN

		Sirkulasi = 100% = 3,93 m ² Total Kitchen = 7,86 m ² ~ 8 m²		
R.Tidur Utama + KM/WC	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang dengan kamar mandi dalam <ul style="list-style-type: none"> • Bedroom : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m² 2 nakas : (0,75 x 0,5) x 2 = 0,75 m² 1 lemari dinding : 0,6 x 3 = 1,8 m² 1 credenza TV + TV plasma 50' : 0,5 x 1,2 = 0,6 m² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0.96 m² Sirkulasi 100% = 8,1 m² Total Bedroom = 16,2 m² • Bathroom : 1 bath tub = 0,78 x 1,7 = 1,3 kloset duduk = 0,65 x 0,55 = 0,36 Shower = 0.9 x 0.9 = 0.81 wastafel = 0,4 x 0,6 = 0,24 m² sirkulasi 30% = 1.52 total = 2,71 + 0,81 = 3,52 m² • Bedroom + Bathroom = 19,72 m² ~ 20 m² 	20	DA, AN
R. tidur anak	2 unit @1 org	Ruang tidur untuk 1 orang 1 bed single size : 1,6 x 2 = 3,2 m ² 1 nakas : 0,75 x 0,5 = 0,375 m ² 1 lemari dinding : 0,6 x 1,5 = 0,9 m ² 1 meja belajar + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0,96 m ² Sirkulasi 100% = 4,475 m ² Total Children Bedroom = 8,95 m ² ~ 9 m² ~ 9 m² @2 = 18 m²	18	DA, AN
Kamar mandi	1 unit	1 shower + kloset duduk + wastafel = 2,05 x 1,65 = 3,383 m ² ~ 3,4 m² Sirkulasi 20%= 4	4	DA
Ruang kerja/ belajar	2 org	1 meja : 1,2 x 0,6 = 0,72 m ² 2 kursi : (0,6 x 0,6) x 2 = 0,72 m ² 2 rak buku : (1,5 x 0,6) x 2 = 1,8 m ² Sirkulasi = 100% = 3,24 m ² Total Reading/Work/Study Room = 6,48 m ² ~ 6,5 m²	6,5	DA, AN
Storage	1 unit	2,1 x 1,8 m = 3,78 m ² Sirkulasi 50 % = 1,89 Total = 5,67 m ² ~ 6 m²	6	DA
Balkon	1 unit	4 x 2 m = 8 m²	8	SB

Jumlah			99,5	
Sirkulasi (20%)			19,9	
Total Luas			119,4 ~ 120 m²	
Tipe 4 BR				
Foyer	1 unit	2,1 x 2,3 = 4,83 m ² ~ 4 m²	4	SB
Ruang keluarga	5 org	1 set sofa: 2 x 0,8 = 1,6 m ² 1,5 x 0,8 = 1,2 1 sofa single: 0,9 x 0,75 = 0,67 m ² 1 meja kaca: 1,6 x 0,8 = 1,28 m ² 1 rak Tv 1,8 x 0,6 = 1,08 m ² 1 lemari buku 1,5x0,5= 0,75 m ² Nakas(2) = (0,75x0,5)x2= 0,75 m ² Sirkulasi = 100 % = 7,32 Total Living Room=14,64 ~ 15 m²	15	DA, AN
Ruang makan	8 orang	1 set dining table (8 orang) = 2,6 x 2 = 5,2 m ² 1 set mini bar (4 orang) = 0,4 x 2,5 = 1 m ² Sirkulasi = 100% = 6,2 Total Diningroom = 12 ,4 m ² ~ 12m²	12	DA, AN
Dapur	1 unit	Kitchen set 1 deret = 0,6 x 3 = 1,8 m ² 1 lemari dinding atas dan meja = 0,6 x 2,4 = 1,44 m ² 1 lemari es = 0,55 x 0,6 = 0,33 m ² Oven = 0,6 x 0,6 = 0,36 m ² Sirkulasi = 100% = 3,93 m ² Total Kitchen = 7,86 m ² ~ 8 m²	8	SB
R.Tidur Utama + KM/WC	2 org	Ruang tidur untuk 2 orang dengan kamar mandi dalam • Bedroom : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m ² 2 nakas : (0,75 x 0,5) x 2 = 0,75 m ² 1 lemari dinding : 0,6 x 3 = 1,8 m ² 1 credenza TV + TV plasma 50' : 0,5 x 1,2 = 0,6 m ² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0.96 m ² Sirkulasi 100% = 8,1 m ² Total Bedroom = 16,2 m ² • Storage 2,1 x 1,8 m = 3,78 m ² Sirkulasi 50 % = 1,89	26	DA

		<p>Total = 5,67 m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bathroom : 1 bath tub = 0,78 x 1,7 = 1,3 Shower = 0.9 x 0.9 = 0.81 kloset duduk = 0,65 x 0,55 = 0,36 2 wastafel = 0,4 x 0,6 = 0,48 m² sirkulasi 30% = 1.52 total = 2,95 + 0,89 = 3,84 m² • Bedroom + Bathroom = 25,71 m² ~ 26 m² 		
R. Tidur anak	2 unit @ 1 org	<p>Ruang tidur untuk 1 orang 1 bed single size : 1,6 x 2 = 3,2 m² 1 nakas : 0,75 x 0,5 = 0,375 m² 1 lemari dinding : 0,6 x 1,5 = 0,9 m² 1 meja belajar + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0,96 m² Sirkulasi 100% = 6,035 m² Total Bedroom = 12,07 m² ~ 12 m² @2 = 24 m²</p>	24	DA. AN
Kamar mandi	1 unit	<p>1 shower + kloset duduk + wastafel = 2,05 x 1,65 = 3,383 m² ~ 3,4 m²</p>	3.4	DA
R. tidur tamu + KM/WC	1 org	<p>Ruang tidur untuk 2 orang dengan kamar mandi dalam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedroom : 1 bed king size : 2 x 2 = 4 m² 1 nakas : (0,75 x 0,5) x 2 = 0,375 m² 1 lemari dinding : 0,6 x 1,5 = 0,9 m² 1 credenza TV + TV plasma 50' : 0,5 x 1,2 = 0,6 m² 1 meja rias + 1 kursi : 0,8 x 1,2 = 0.96 m² Sirkulasi 100% = 8,1 m² Total Bedroom = 16,2 m² • Bathroom : 1 bath tub = 0,78 x 1,7 = 1,3 kloset duduk = 0,65 x 0,55 = 0,36 Shower = 0.9 x 0.9 = 0.81 wastafel = 0,4 x 0,6 = 0,24 m² sirkulasi 30% = 1.52 total = 2,71 + 0,81 = 3,52 m² • Bedroom + Bathroom = 19,72 m² ~ 20 m² 	20	DA
Ruang kerja/belajar	2 org	10	10	SB
Storage	1 unit	<p>2,1 x 1,8 m = 3,78 m² Sirkulasi 50 % = 1,89 Total = 5,67 m² ~ 6 m²</p>	6	DA
Balcon	1 unit	1 set meja & 4 kursi + 2 kursi santai:	10	SB

		4,8 x 2,1 = 10,08 ~ 10 m²		
Jumlah			138,4	
Sirkulasi (20%)			41,52	
		Total Luas	179,92 ~	
			180 m²	

Sumber: analisa

2. Kelompok ruang aktivitas penunjang

- Fasilitas Indoor

Tabel 4. 9 Besaran Ruang Fasilitas Indoor

Jenis Ruang	Kapasitas	Standard Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Entrance Hall dan Lobby				
Hall	100 orang	0,8 m ² /orang	DA	80
R.tunggu	10 orang	2 m ² /orang	DA	20
Resepsionis	2 orang	4 m ² /orang	SB	8
Lavatory	2 unit	20 m ² /unit	DA	40
Sirkulasi		30% luas		32,4
Total Luas Entrance Hall dan Lobby				192,4
Multi-FunctionRoom				
Ruang Audience	200 orang	1,2 m ² /orang	DA	240
Stage	2 unit	15 m ² /unit	DA	30
Sirkulasi		20% luas		54
Total Luas Multi-Function Room				324
ATM Center				
ATM	8 unit	1,5 m ² /unit	SB	12
Sirkulasi		30% total luas		3,6
Total Luas ATM Center				15,6
Mini Market				
R. Penjualan	1 unit	120 m ² /unit	SB	120
Gudang	1 unit	25 m ² /unit	AN	25
Kasir	2 unit	5 m ² /unit	SB	10
Sirkulasi		20% luas		31
Total Luas Mini Market				186
Fitness Center				
Hall	1 unit	20 m ² /unit	SB	20
R. Latihan	1 unit	140 m ² /unit	SB	140
R. Ganti	4 unit	4 m ² /unit	DA	16
R. Istirahat	10 orang	1,8 m ² /orang	DA	18
Sirkulasi		30% luas		58,2
Total Luas Fitness Center				252,2
Massage and Spa				
R. Sauna	30 orang	4 m ² /orang	AN	120
R. Ganti	2 unit	6 m ² /unit	AN	12
R. Massage	16 orang	4 m ² /orang	AN	64
Sirkulasi		20% luas		39,2
Total Luas Massage and Spa				235,2
Restaurant and Cafe				
R Makan	100 orang	1,8 m ² /orang	DA	180

Kasir	1 unit	2,5 m2/unit	AN	2,5
Dapur	1 unit	10% r.makan = 10% x 180 =18	AN	18
Gudang	1 unit	6 m2/unit	AN	6
Lavatory	2 unit	3,2 m2/unit	DA	6,4
Bar and Café	1 unit	100 m2/unit	AN	100
Sirkulasi		20% luas		108
Total Luas Resto and Cafe				375,48
Klinik dan Apotek				
R Praktek	2 dokter	9 m2/orang	DA, AN	18
R Tunggu	10 orang	1,6 m2/orang	DA, AN	16
R. Daftar	1 unit	6 m2/orang	DA	6
Apotek	1 unit	21 m2/orang	DA	21
Lavatory	2 unit	3,2 m2/unit	DA	6,4
Sirkulasi		30% luas		20,22
Total luas Klinik dan Apotek				127
Beauty Center				
Salon	8 unit	3 m2/unit	AN	24
R Bilas	4 unit	2 m2/unit	AN	8
R Tunggu	8 orang	1,25 m2/orang	DA	10
R Facial	5 unit	3 m2/unit	AN	15
Kasir	1 unit	2,5 m2/unit	AN	2,5
Lavatory	2 unit	3,2 m2/unit	DA	6,4
Sirkulasi		20% luas		13,2
Total Luas Beauty Center				79,2
Laundry an Dry Cleaning				
R Laundry	1 unit	140 m2/unit	SB	140
Sirkulasi		30%		42
Total Luas Laundry and Dry Cleaning				182
Club House				
Club House	1 unit	8 x 12 m	SB	96
Sirkulasi		20%		19,2
Total Luas Club House				115,2
Common Area/ Comunal Space				
Common Area	1 unit	6 x 5	SB	30
Sirkulasi		20%		6
Total Luas Comunal Space				36
Meeting Lounge				
Meeting Lounge	50	2 m2	DA	100
Sirkulasi		20%		20
Total Luas Meeting Lounge				120
Jumlah Fasilitas Indoor				2.240,8

Sumber: analisa

- Fasilitas Outdoor

Tabel 4. 10 Besaran Ruang Fasilitas Outdoor

Jenis Ruang	Kapasitas	Standard Ruang (m2)	Sumber	Luas Ruang (m2)
Swimming Pool + Jacuzzi + Cabanas				
- Kolam dewasa	1unit (100org)	144/unit	TS	144
- Kolam anak	20 orang	2 m2/orang	DA	40
- Jacuzzi	4 orang	4 m2/orang	SB	16
- Cabanas	4 orang	5 m2/orang	SB	20
- Ruang Ganti	4 unit	1,3 m2/unit	DA	5,2
- Ruang Bilas	8 orang	2 m2/orang	DA	16
- Ruang Jemur		30% luas	DA	127,16
- Sirkulasi		20% luas		85,04
Total luas Swimming Pool @ 2 (437,8)				875,6
Tennis Court				
- Lapangan	1 unit	10,97 x 23,77	DA	260,75
- R Tunggu	5 orang	1,8 m2/orang	DA	9
- Sirkulasi		20% luas		54
Total luas Tennis Court				323,8
Childrens Playground				
- Lapangan	1 unit	80 m2/unit	SB	80
- Sirkulasi		20% luas		16
Total luas Childrens Playground				96
Jogging Track				
- Lapangan	1 unit	5 x 100m/unit	AN	500
- Sirkulasi		20% luas		100
Total luas Jogging Track				600
Luas fasilitas Outdoor				1895,4

Sumber: analisa

3. Kelompok ruang aktivitas pengelola

Tabel 5. 11 Kapasitas Besaran Ruang Pengelola

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
Divisi Non Teknik				
R. Direktur Utama	1 orang	15 -25	DA,AN	25
R. Sekretaris	1 orang	>10	DA,AN	10
R. HRD	3 org	4,5/org	DA	13,5
R. Operasional Building	4 org	4,5/org	DA	18
R.Pemasaran	5 org	4,5/org	DA	22,5
R.Keuangan	3 org	4,5/org	DA	13,5
R.Administrasi	3 org	4,5/org	DA	13,5
Gudang Arsip	1 unit	6/unit	AN	6
R. Rapat	20 org	2/org	DA	40
Pantry	1 unit	5,4/unit	DA	5,4
Lavatory	4	3 m2	AS	12
Mushola	10 org	0,65 x 1,2 /org	DA	7,8
Jumlah				177,2
Sirkulasi 20%				35,44
Total Luas				212,64
Divisi Teknik				
R.Teknisi	12 org (6/shift)	3/org	AN	18
R. Bag. Perawatan Gedung	12 org (6/shift)	3 /org	AN	18
Gudang Alat	1 unit	9/unit	AN	9

Lavatory	4	3 m2	AS	12
Jumlah				57
Sirkulasi 20%				11,4
Total Luas				68,4
Divisi Keamanan				
R. Kepala Keamanan	1 org	9,3/org	DA	9,3
Pos Utama	5 org	2/org	DA	10
Pos Jaga	2 org	3/org	SB	6
R. CCTV	2 unit	24/unit	SB	48
Gudang Alat	1 unit	4/unit	AN	4
Jumlah				77,3
Sirkulasi 20%				15,46
Total Luas				92,76
TOTAL LUAS RUANG AKTIVITAS PENGELOLA				373,8

4. Kelompok ruang aktivitas servis

Tabel 5. 12 Besaran Ruang Kelompok Aktivitas Servis

Jenis Ruang	Kapasitas	Standar Ruang (m ²)	Sumber	Luas (m ²)
R.Genset	1 unit	40/unit	SB	40
R.Trafo	1 unit	18/unit	SB	18
R.MDP	1 unit	15/unit	AN	15
R.PABX	1 unit	12/unit	SB	12
R.Kontrol	1 unit	12/unit	SB	24
R.Ground Tank	2 unit	15/unit	SB	30
R.Roof Tank	2 unit	25/unit	SB	50
R.Pompa Air	2 unit	18/unit	SB	36
R IPAL dan control IPAL	1 unit	20/unit	SB	20
Bak Penampung sampah	2 unit	24/unit	SB	48
Loading Dock	2 unit	24/unit		48
Gudang	2 unit	30/unit		60
Jumlah				401
Sirkulasi 20%				80,2
TOTAL LUAS RUANG AKTIVITAS SERVIS				481,2

Sumber: Analisa

Tabel 5. 13 Besaran Ruang Kelompok Aktivitas Sirkulasi servis berulang

Servis Berulang				
Jenis Ruang	Kapasitas	Standard Ruang (m2)	Luas (m2)	Sumber
Lobby Lift	4 unit (10 orang)	1.5 m x 1.5 m	9	TS
Lift Servis	1 unit (2 orang dan barang servis)	2.2 m x 1.7 m	3.74	TS
Tangga darurat	2 unit	6.55 m x 2.9 m	37.99	TS

R. Sub Distribution Panel	1 unit	8 m ²	8	AN
R. AHU	1 unit	2m x 2m	4	AN
shaft	4 unit	0.8 m ² /unit	3.2	AN
Jumlah			65.93	
Sirkulasi antar ruang (20%)			13.18	
Luas tiap lantai			79.11 m²	

Sumber :Analisa

5. Kelompok ruang aktifitas parkir

Tabel 5. 14 Besaran Ruang aktivitas kelompok parkir

Jenis Ruang	Kapasitas	Standard Ruang (m2)	Luas Ruang (m2)	Sumber
Parkir mobil Penghuni	Dengan asumsi, 1 unit memiliki 1 mobil (4 BR 2 mobil) = 380 unit	12,5/unit 380 x 12,5 =	4750	DA, AN
Parkir mobil Pengunjung	Dengan Asumsi jika ada kegiatan yang menggunakan fasilitas function room , diambil 30 % dari kapasitas = 70 unit	12,5 m2/unit	875	DA, AN
Parkir mobil pengelola	20 unit	12,5 m2/unit	250	DA, AN
Parkir motor	10% parkir mobil	10% x 4750	475	DA
Sirkulasi		100% x 6350		TS
Luas Kelompok Aktivitas Parkir			12.700	

Sumber: Analisa

5.3. Pendekatan Aspek Kinerja

5.3.1 Sistem Pencahayaan

Terdapat dua macam system pencahayaan yang dapat digunakan, yaitu:

a. Pencahayaan alami

Dengan intensitas cahaya matahari yang besar, terang langit dapat dimanfaatkan untuk pencahayaan pada siang hari pada bangunan. Pada bangunan mall, ruangan yang dapat memaksimalkan penggunaan pencahayaan alami yaitu ruang servis, ruang pengelola, dan ruang penunjang. Selain itu, lobby juga dapat terkena cahaya alami, sehingga menghemat penggunaan listrik apabila tidak digunakan. Sedangkan pada bangunan apartemen bisa diterapkan pada tiap hunian agar menghemat pemakaian listrik.

b. Pencahayaan Buatan

Diutamakan penggunaan penerangan buatan pada ruang-ruang tertentu agar dapat menciptakan suasana yang dibutuhkan. Namun pada umumnya, system pencahayaan ini digunakan pada seluruh ruangan.

5.3.2 Sistem Elektrikal

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor pengelola dan unit hunian, melalui meteran yang letaknya menjadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini dimaksudkan untuk memudahkan monitoring). Untuk keadaan darurat disediakan *generator set* yang dilengkapi dengan *automatic switch system* yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

Generator set mempunyai kekuatan 70% dari keadaan normal. Perlu diperhatikan bahwa generator set ini membutuhkan persyaratan ruang tersendiri, untuk meredam suara dan getaran yang ditimbulkan. Biasanya untuk mereduksi getaran dan suara ini digunakan *double slab*, pada ruang ini juga bisa dilapisi dengan *rockwall*.

5.3.3 Sistem Penghawaan

a. Penghawaan alami

Sistem penghawaan alami dengan menggunakan sistem silang (*cross ventilation*). Berbagai cara dapat digunakan untuk memungkinkan ventilasi silang antara lain dengan memberikan bukaan pada dinding bangunan yang berlawanan atau berhadapan untuk sirkulasi udara bersih dan kotor. Dapat digunakan pada ruang-ruang kantor pengelola maupun hunian apartemen seperti lavatory dan gudang.

b. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan dengan menggunakan AC (*Air Conditioner*). Terdapat dua jenis AC yaitu :

▪ AC Split

Sesuai namanya, split, konsep utama AC jenis ini adalah memisahkan antara bagian siklus yang bisa ditoleransi untuk penempatan di dalam ruangan, dengan bagian yang relatif tidak tepat untuk berada di dalam ruangan (karena bising atau menjadi sumber panas). Pada sistem AC ini dikenal bagian AC yang ditempatkan di dalam ruangan (*indoor unit*), dan bagian yang diletakkan di luar ruangan (*outdoor unit*).

Bagian *indoor unit*, hanya berisikan komponen evaporator. Sedangkan bagian *outdoor unit*, berisikan kompresor, kondenser dan *expantion valve*. Antara *indoor* dan *outdoor unit*, dihubungkan oleh pipa tembaga (*copper pipe*).

Jenis AC split yang paling cocok untuk rumah tinggal (*residential*) seperti apartemen ialah AC *split wall-mounted* yang peletakan unitnya menempel di dinding (*wall*).

▪ AC Central

Sistem ini memerlukan menara pendingin (*cooling tower*) dan *chiller* yang ditempatkan di luar bangunan. Pada apartemen, AC central diletakkan di ruang-ruang publik, seperti koridor, hall, dan lobby serta pada kantor pengelola. Di setiap

lantai yang menggunakan penghawaan dengan AC central membutuhkan sebuah ruang untuk *Air Handling Unit* (AHU)

5.3.4 Sistem Jaringan Air Bersih

Penyediaan air bersih dapat diperoleh dari PAM atau sumur artesis (*deep well boring*) dengan kedalaman 100 meter lebih. Bangunan apartemen yang merupakan bangunan bertingkat ini memiliki dua macam alternatif sistem pendistribusian air bersih, yakni:

a. Down Feed System

Air bersih dari saluran PAM (*deep well*) masuk ke dalam distribusi bangunan dan ditampung dalam *ground reservoir*, dengan menggunakan pompa air bersih dinaikkan ke *water tank* pada atap bangunan untuk selanjutnya secara gravitasi air dialirkan ke tiap lantai pada apartemen.

Keuntungan :

- Sistem ini masih dapat menjamin kelangsungan air bersih walaupun aliran listrik padam.
- Umumnya kekuatan air di tiap lantai relatif sama (tidak tergantung ketinggian bangunan)

Kerugian :

- Membutuhkan ruang untuk tangki di atap bangunan
- Penambahan beban di atap bangunan

b. Up Feed System

Air bersih dari saluran PAM atau *deep well* masuk ke dalam distribusi bangunan dan ditampung dalam *ground reservoir*, dengan menggunakan pompa air bersih didistribusikan ke tiap-tiap lantai apartemen.

Keuntungan :

- Sangat efektif untuk bangunan bertingkat rendah

Kerugian :

- Aliran air bersih tidak dapat mengalir bila listrik padam
- Dibutuhkan beberapa pompa tekan yang berkerja otomatis
- Umumnya pada daerah terbatas, kekuatan air menjadi kecil (terutama untuk bangunan tingkat tinggi)

5.3.5 Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor dibedakan menjadi 2 yaitu :

- Sistem pembuangan air bekas

Air bekas yang dimaksud adalah air bekas cucian pakaian, cucian peralatan makan, atau peralatan memasak dan beberapa macam cucian lainnya. Pipa pembuangan digunakan pipa-pipa PVC atau pipa beton dengan diameter yang diperhitungkan ukurannya. Mengingat panjang PVC 4 m, maka tiap 4 m dibuat sambungan atau dihubungkan dengan pipa-pipa lain. Untuk pipa vertikal, hubungannya menggunakan

sambungan dengan sudut lebih kecil dari 90 derajat sehingga tidak terjadi air mengalir balik. Pembuangan air bekas ini dapat dialirkan ke saluran lingkungan atau saluran kota.

- Sistem pembuangan air limbah

Air limbah adalah air bekas buangan yang bercampur kotoran atau air yang berasal dari lavatory. Saluran air limbah di tanah atau di dasar bangunan dialirkan pada jarak sependek mungkin dan tidak diperbolehkan membuat belokan-belokan tegak lurus, dialirkan dengan kemiringan 0,5 – 1 % ke dalam *septic tank*.

Terdapat 2 macam air buangan, yaitu air kotor dan air hujan, dengan 3 sistem buangan, antara lain :

- Sistem Terpisah (*Separate Sistem*)

Air kotor dan air hujan ditampung dan dialirkan oleh sistem masing – masing secara terpisah. Pemilihan system ini didasarkan atas beberapa pertimbangan antara lain:

- Periode musim hujan dan kemarau yang lama
- Kuantitas yang jauh berbeda antara buangan air kotor dan air hujan
- Air buangan memerlukan pengolahan terlebih dahulu sedangkan air hujan tidak perlu dan harus secepatnya dibuang ke sungai

- Sistem tercampur (*combined system*)

Air kotor dan air hujan dialirkan melalui satu saluran yang sama. Saluran ini harus tertutup. Pemilihan sistem ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain:

- Debit masing-masing buangan relatif kecil sehingga dapat dijadikan satu
- Kuantitas air kotor dan air hujan tidak jauh berbeda
- Tingkat perbedaan curah hujan dari tahun ke tahun relatif kecil
- Sistem kombinasi (*pseudo separate system*)

Merupakan perpaduan antara saluran air kotor dan saluran air hujan di mana pada waktu musim hujan air kotor dan air hujan tercampur dalam saluran air kotor, sedangkan air hujan berfungsi sebagai pengecer dan penggelontor. Kedua saluran ini tidak bersatu tetapi dihubungkan dengan sistem pipa *interceptor*.

5.3.6 Sistem Pengelolaan Sampah

Pembuangan sampah pada bangunan apartemen pada umumnya adalah dengan menggunakan shaft sampah, yaitu sampah dari hunian apartemen, dikumpulkan pada kantong-kantong sampah, kemudian dibuang melalui shaft sampah yang langsung sampai ke lantai dasar, di mana terdapat penampungan sampah.

Pada kenyataannya sistem shaft sampah sering mengalami kendala pada *maintenance*-nya sehingga sering menimbulkan bau menyengat yang tidak sedap dan mengundang tikus-tikus dan hewan kotor lain berdatangan, maka pada saat ini banyak hunian apartemen mulai meninggalkan sistem ini dan lebih beralih ke cara manual, di mana karyawan kebersihan mengambil sampah dari tiap unit hunian dan

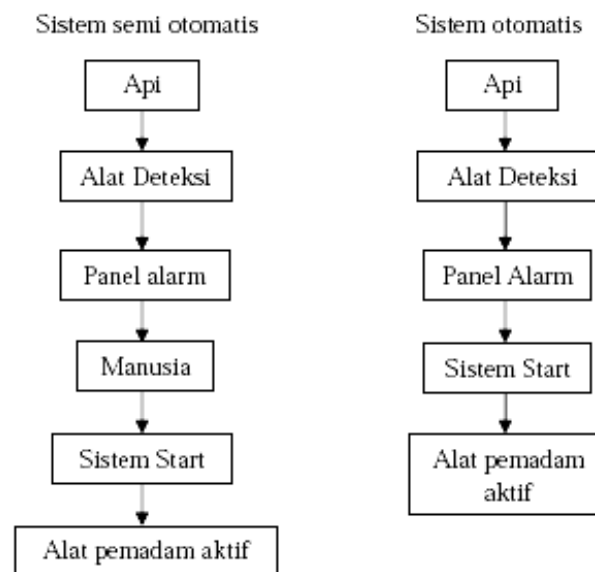
memasukkan ke tempat penampungan sampah sementara, setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar tapak oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.

Untuk bangunan bertingkat tinggi perlu disiapkan :

- Boks-boks untuk tempat pembuangan yang terletak di tempat-tempat bagian servis di tiap lantai. Masing-masing boks setiap lantai dihubungkan pipa penghubung dari beton atau PVC atau asbes dengan diameter 10"-14". Dinding paling atas diberikan lubang untuk udara dan dilengkapi dengan kran air untuk pembersihan atau pemadaman sementara kalau terjadi kebakaran di lubang sampah tersebut.
- Boks penampungan di bagian paling bawah berupa ruangan atau gudang dengan dilengkapi kereta-kereta bak sampah.

5.3.7 Sistem Pemadaman Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan tinggi menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (*early warning fire detection*), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis.



Gambar 5. 12 Diagram Sistem Pemadam Kebakaran Semi Otomatis dan Otomatis
Sumber : *Utilitas Bangunan*

Pada sistem otomatis, manusia hanya diperlukan untuk mempersiapkan diri menghadapi kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

- a. Alat deteksi asap (*smoke detector*)
Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang.
- b. Alat deteksi nyala api (*flame detector*)

Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkontrol dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.

c. Hidran Kebakaran (*Hydrant*)

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan api saat terjadi kebakaran dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 (satu) buah per 800 m².

d. *Sprinkler*

Alat ini akan bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60-70°C. Penutup kaca pada *sprinkler* akan pecah dan menyemburkan air. Setiap *sprinkler head* dapat melayani luas area 10-20m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua *sprinkler head* biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di koridor. *Sprinkler* biasanya diletakkan di dalam unit hunian apartemen dan koridor.

e. *Fire Extinguisher*

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

5.3.8 Sistem Penangkal Petir

Penangkal petir harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 lantai (terutama yang paling tinggi di antara sekitarnya). Ada beberapa sistem instalasi penangkal petir, antara lain :

a. Sistem Konvensional atau *Franklin*

Batang yang runcing dari bahan copper spit dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju ke elektroda yang ditanahkan. Sistem ini cukup praktis dan biayanya murah, tetapi jangkauannya terbatas. Namun demikian, sistem ini merupakan penangkal petir non radioaktif sehingga tidak membahayakan lingkungan sekitar.

b. Sistem Sangkar Faraday

Sistem ini merupakan sistem penangkal petir yang biasa digunakan di Indonesia. Bentuknya berupa tiang setinggi 30cm, kemudian dihubungkan dengan kawat menuju ke *ground*. Memiliki jangkauan yang luas.

c. Sistem Radioaktif atau Sistem Thomas

Sistem ini baik sekali untuk bangunan tinggi dan besar. Pemasangan tidak perlu dibuat tinggi karena sistem payung yang digunakan dapat melindunginya. Bentangan perlindungan yang cukup besar sehingga dalam satu bangunan cukup menggunakan satu tempat penangkal petir. Namun, sifat menolak petir membahayakan lingkungan sekitar.

5.4. Pendekatan Aspek Teknis

5.4.1 Sistem Struktur Bangunan

Syarat utama sistem struktur bangunan antara lain :

- a. Kuat terhadap gaya-gaya yang bekerja

- b. Fleksibel
- c. Stabil, dalam arti tidak bergeser dari tempat semula

Sistem struktur bangunan akan mempengaruhi terbentuknya bangunan, sehingga akan mempengaruhi penampilan bangunan tersebut. Ada beberapa persyaratan pokok struktur antara lain :

- a. Keseimbangan, agar massa bangunan tidak bergerak
- b. Kestabilan, agar bangunan tidak goyah akibat gaya luar dan punya daya tahan terhadap gangguan alam, misalnya gempa, angin, dan kebakaran.
- c. Kekuatan, berhubungan dengan kesatuan seluruh struktur yang menerima beban.
- d. Fungsional, agar sesuai dengan fungsinya yang didasarkan atas tuntutan besaran ruang, fleksibilitas terhadap penyusunan unit- unit hunian, pola sirkulasi, system utilitas, dan lain-lain.
- e. Ekonomis, baik dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.
- f. Estetika struktur dapat merupakan bagian integral dengan ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.

Sistem struktur suatu bangunan tinggi terdiri dari :

a. *Sub Structure*

Sub Structure adalah struktur bawah bangunan atau pondasi. Karakter struktur tanah dan jenis tanah sangat menentukan jenis pondasi. *Sub structure* pada bangunan apartemen ini menggunakan pondasi tiang pancang. Pondasi tiang pancang adalah sistem pondasi yang penyaluran gayanya melalui tiang. Prinsip penyaluran gayanya adalah beban yang bekerja disalurkan melalui tiang ke lapisan tanah bagian dalam dengan daya dukung yang besar.

b. *Upper Structure*

Upper Structure adalah pondasi atas bangunan. *Upper structure* yang digunakan pada apartemen ini adalah struktur rangka kaku (*rigid frame structure*). Struktur ini baik untuk bangunan tinggi karena kekakuannya yang terbentuk dari permukaan grid kolom dengan balok.

Sistem konstruksi yang direncanakan adalah sistem konstruksi beton. Konstruksi beton digunakan karena mempunyai keuntungan seperti bahan mudah didapat dan mudah dalam pelaksanaan, memiliki kesan kokoh, serta memungkinkan berbagai macam variasi finishing dalam mencapai penampilan karakter yang natural.