

BAB IV KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1 Site Terpilih

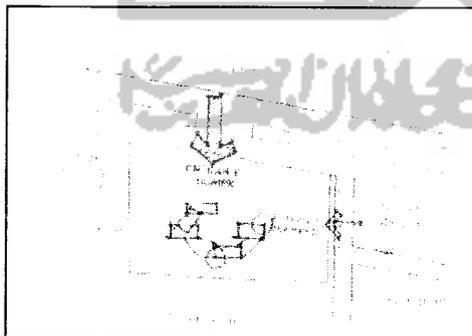
Site terpilih untuk apartemen ini, berada di kompleks Tanah Mas ditepi jalan Arteri Utara. Pemilihan lokasi ini, didasarkan pada :

1. Aksesibilitas yang mudah dan terjangkau
2. Dekat dengan perumahan
3. Dekat dengan kawassn Industri pelabuhan
4. Merupakan daerah pesisir, kaitannya dengan aspek bioklimatik
5. Merupakan jalur utama dalam moda transportasi kota Semarang
6. Sudah terlengkapinya fasilitas-fasilitas pendukung

Site terpilih ini, mempunyai luasan $\pm 20.000 \text{ m}^2$, dengan bentuk site yang memanjang ke arah barat-timur.

4.2 Pencapaian Ke Dalam Site

Site yang berada di tepi jalan utama semakin memudahkan dalam pencapaiannya ke dalam site. Pencapaian utama dari jalan Arteri utama, dengan luasan jalan hingga $\pm 12 \text{ m}$, memudahkan untuk semua jenis kendaraan untuk melaluinya. Dan terdapat pula, pencapaian alternatif atau pendukung yang berada di jalan Kuala Mas Raya, yang mempunyai lebar jalan $\pm 6 \text{ m}$. jalan ini merupakan jalan kompleks, yang dapat pula dilalui untuk umum.



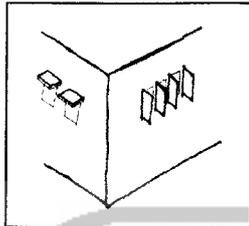
Gambar 4.1 :
Pencapaian Ke Dalam Site

4.3 Perancangan Bangunan

4.3.1 Penampilan Bangunan

Konsep dari Penampilan bangunan ini adalah yang dapat memberikan tanggapan terhadap kondisi iklim, diwujudkan dengan :

- Bentuk penampilan bangunan adalah terdapatnya adaptasi bangunan terhadap iklim setempat. Dengan penggunaan shading dan sirip-sirip pada dinding untuk menghambat, memotong atau membelokkan angin dan sinar radiasi matahari. Atau dapat pula diberi tirai pada setiap bukaan

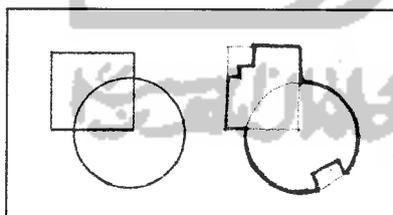


Gambar 4.2 :
Shading dan sirip-sirip dinding

- Tekstur permukaan dinding bangunan. Pada sisi tertentu untuk mempercantik penampilan bangunan, terdapat permainan tekstur dinding antara yang halus dengan yang kasar. Posisi tekstur dinding kasar hanya berada di sisi bangunan sebelah utara dan selatan.
- Warna dinding bangunan. Warna permukaan dinding bangunan disisi barat dan timur menggunakan warna yang terang dengan tingkat pemantulan sinarnya yang cukup tinggi, sedangkan pada sisi utara dan selatan dibutuhkan warna dengan tingkat penyerapan yang tinggi dan tingkat pemantulan yang rendah.

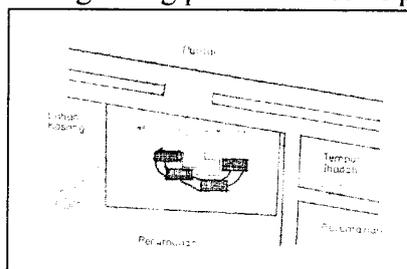
4.3.2 Bentuk dan Ketinggian Bangunan

- Menggunakan bentuk dasar bangunan yang digabungkan antara segi empat dan lingkaran, dan menggunakan pola penambahan dan pengurangan.



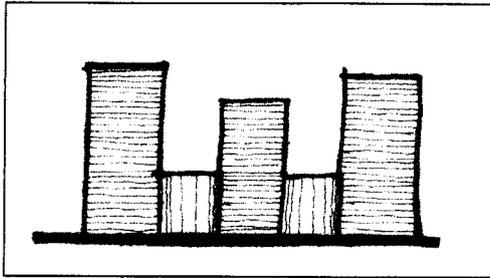
Gambar 4.3 :
Bentuk Massa

- Terdapat 3 tower untuk unit hunian dan massa penghubung antar tower sebagai ruang-ruang publik dan semi publik.



Gambar 4.4 :
Jumlah Tower

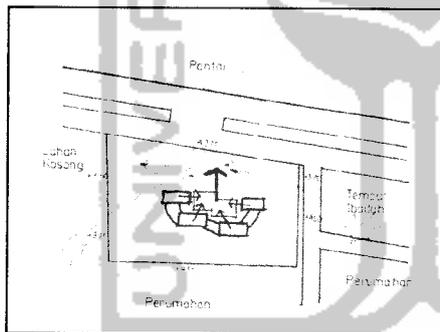
- Ketinggian antar tower berbeda, dengan sistem tower ditengah lebih rendah. Tingkat ketinggian antara 10-15 lantai.



Gambar 4.5 :
Ketinggian Bangunan

4.3.3 Orientasi dan Tata Letak Massa

- Orientasi massa ke arah dalam dan luar site.
- Pada site, tiap massa berorientasi pada open space yang terletak di pusat lingkaran bangunan.
- Untuk ka arah luar, orientasi utama mengarah ke Utara, untuk mendapatkan view terbaik dan kenyamanan yang optimal dari segi iklim.
- Tata letak massa, 3 tower berada pada sisi timur, barat, dan selatan. Dengan orientasi utama ke arah laut atau arah utara.



Gambar 4.6 :
Orientasi Bangunan

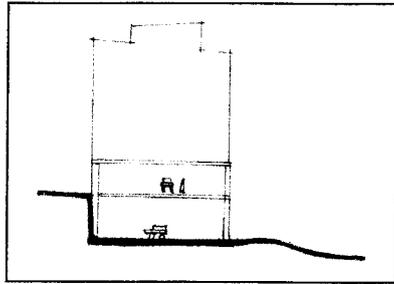
4.4 Konsep Dasar Tata Ruang Luar

4.4.1 Tata landscape

4.4.1.1 Bentuk Permukaan Tanah

- Permukaan tapak diolah membentuk kontur-kontur yang berada disekitar bangunan agar dapat mengarahkan pergerakan angin juga meminimalkan pemantulan panas.
- Untuk mengantisipasi banjir, selain permukaan tanah yang ditinggikan, bangunannya pun ditinggikan, dan ruangan tersebut dibuat terbuka. Ruang-ruang ini yang kemudian difungsikan

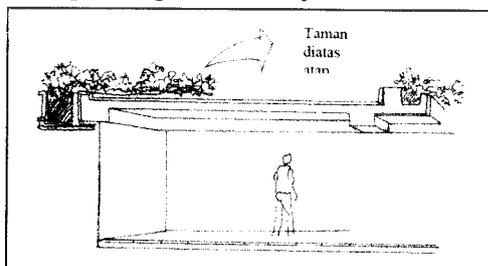
sebagai ruang parkir penghuni, utilitas, ruang karyawan dan juga ruang-ruang publik lainnya.



Gambar 4.7 :
Bentuk Permukaan Tanah

4.4.1.2 Vegetasi

- ❑ Penataan vegetasi dilakukan secara vertikal dan horizontal.
- ❑ Pada bagian timur dan barat ditanami pohon-pohon yang berfungsi sebagai peneduh, penghalang juga pengontrol sinar matahari yang akan masuk ke dalam bangunan. Jenis pohonnya adalah yang mempunyai kerapatan daun yang tinggi dengan tajuk yang cukup tinggi.
- ❑ Pada bagian utara dan selatan ditanami pohon-pohon yang berfungsi sebagai pelindung, pengarah angin, mengurangi polusi udara dan suara. Jenis pohon yang digunakan dapat beragam yaitu pohon dengan tajuk sedang dan kerapatan daunnya juga sedang maupun yang jarang, pepohonan yang bentuk daun dan rantingnya melebar untuk dapat memberikan keteduhan, pohon dan tanaman dengan tajuk rendah dengan kerapatan sedang dan atau tanaman semak maupun perdu sebagai pengarah dan pengontrol.
- ❑ Pembuatan taman kecil di atas bangunan agar dapat mendinginkan ruang-ruang dibawahnya.



Gambar 4.8 :
Tanaman di atas atap

- Secara vertikal, bangunan merambat pada dinding dan terhubung antar satu balkon dengan lainnya. Jenis tanaman adalah tanaman merambat dengan ukuran daunnya yang kecil.
- Pada setiap bukaan, seperti jendela dan balkon, diberi tanaman untuk menghambat laju pergerakan angin dan memberikan udara segar kedalam ruangan, tanaman yang digunakan berupa tanaman hias dan perdu.
- Pembentukan shaded area di bawah pohon juga adanya kolam air disekitar bangunan akan dapat memberikan suatu keindahan dan kenyamanan bagi penggunanya. Pada kolam air terdapat pula tanaman air untuk meredam hawa panas.
- Vegetasi digunakan sebagai pendingin struktur bangunan secara passive dan mekanis.

4.4.1.3 Batu-batuan

- Batu-batuan difungsikan sebagai elemen pelapis dinding terluar
- Batuan juga terdapat pada jalur sirkulasi bagi pejalan kaki, yang disekitarnya juga terdapat rumput untuk menyeimbangkan pemantulan dan penyerapan sinar matahari.

4.4.1.4 Air

- Semaksimal mungkin pengolahan air dapat memberi kenyamanan terhadap bangunan
- Kolam air yang berada disekitar bangunan, ditunjang pula dengan tanaman air, untuk meredam pemantulan dan naiknya hawa panas ke bangunan.
- Sumber air untuk kolam tersebut, berasal dari aliran drainase di luar bangunan, yang sebelumnya dibersihkan atau dinetralkan dengan treatment baru masuk kedalam site.

4.4.2 Sirkulasi

4.4.2.1 Pencapaian Ke Bangunan

A. Kendaraan Bermotor

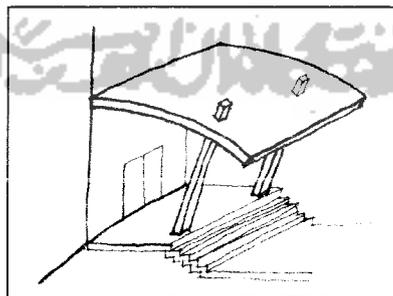
- Pola sirkulasi untuk pengunjung dan karyawan langsung menuju ke bangunan dengan jalur yang berbeda, disesuaikan dengan kegiatan dan kebutuhan dari masing-masing pelaku
- Sirkulasi untuk penghuni, dengan pola tersamar.

B. Pejalan Kaki

- Sarana sirkulasi bagi pejalan kaki, berupa pedestrian dan plaza.
- Pedestrian berada disekeliling bangunan dan tapak, terjadi pemerataan sirkulasi pejalan kaki untuk kepentingan rekreasi
- Plaza berada di titik pusat lingkaran massa bangunan. Sebagai sentral dari orientasi bangunan

4.4.2.2 Jalan Masuk ke Bangunan

- Pada pintu-pintu utama dengan bentuk yang menjorok keluar untuk semakin memperjelas
- Pada pintu-pintu pendukung dengan bentuk pintu yang rata. Untuk perletakan pintu yang berada disisi timur dan barat pintu dibuat menjorok ke dalam. Pintu pendukung seperti halnya pintu pada tangga darurat, pintu belakang bangunan, pintu khusus untuk karyawan, dan lain-lain.

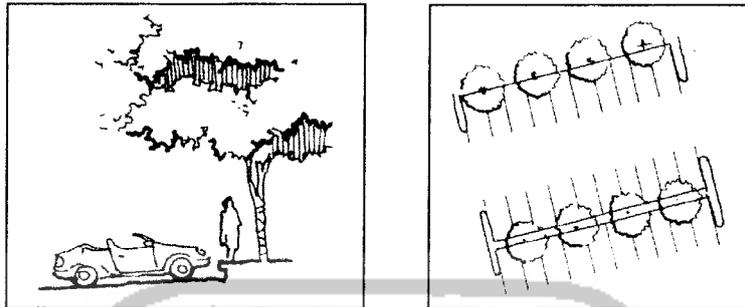


Gambar 4.9 :
Pintu Masuk Bangunan

4.4.3 Parkir

- Pola parkir untuk pengunjung adalah sistem grid dengan pohon-pohon sebagai peneduh berada disekitarnya.

- Pola Parkir untuk penghuni juga menggunakan system grid tetapi berada didalam bangunan



Gambar 4.10 : Pola Parkir untuk Pengunjung

4.4.4 Zoning atau Mintakat Site

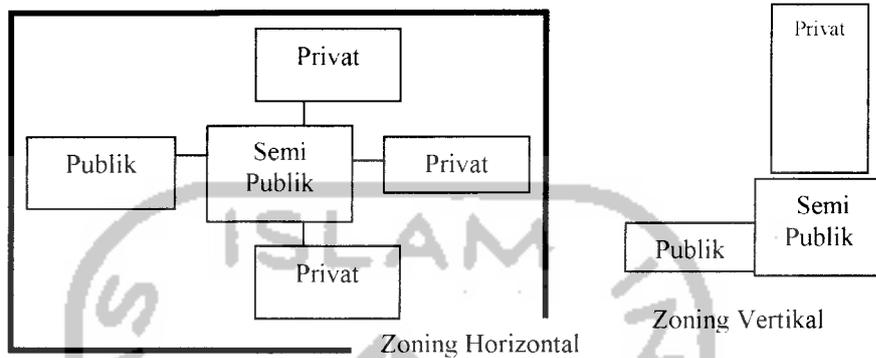
Zoning yang berada di dalam site terbagi menjadi dua macam yaitu :

- Horizontal :
 - Publik : area publik merupakan daerah untuk umum yang tidak memerlukan batasan seperti ketenangan, privasi dan lain-lain. Perletakkannya berada di dekat area jalan utama. Fungsi dari area ini seperti parkir, plaza, taman, open space.
 - Semi publik : area ini mempunyai sedikit batasan dari segi ketenangan, privasi, dan lain-lainnya. Semi publik disini berupa fasilitas jasa, kantor pengelola, area utilitas dan fasilitas-fasilitas olah raga dan rekreasi.
 - Privat : area ini sangat tertutup untuk umum dan hanya orang-orang tertentu yang dapat masuk, seperti penghuni, karyawan dan orang-orang/tamu yang dikehendaki. Area ini terdapat pada unit hunian.
- Vertikal :

Penzoningan secara vertikal merupakan penerapan yang berada di dalam bangunan, yang terbagai menjadi 3 yaitu :

 - Publik : merupakan bentuk area plaza dan hall, dimana semua orang dapat melaluinya

- Semi publik : area-area ini yang berada pada lantai 1 dan 2, juga area-area fasilitas bagi penghuni. Hanya kalangan tertentu saja yang dapat menggunakannya
- Privat berada mulai dari lantai 3 keatas dan merupakan area unit hunian



Gambar 4.11 : Zoning Vertikal dan Horizontal

4.5 Konsep Program Ruang

4.5.1 Besaran Ruang

Besaran ruang yang akan ditetapkan, telah disesuaikan dengan kapasitas pengguna juga standar besaran luasannya. Total luasan tersebut sudah termasuk area sirkulasi yang ditetapkan sebesar 20 %.

Tabel 4.1

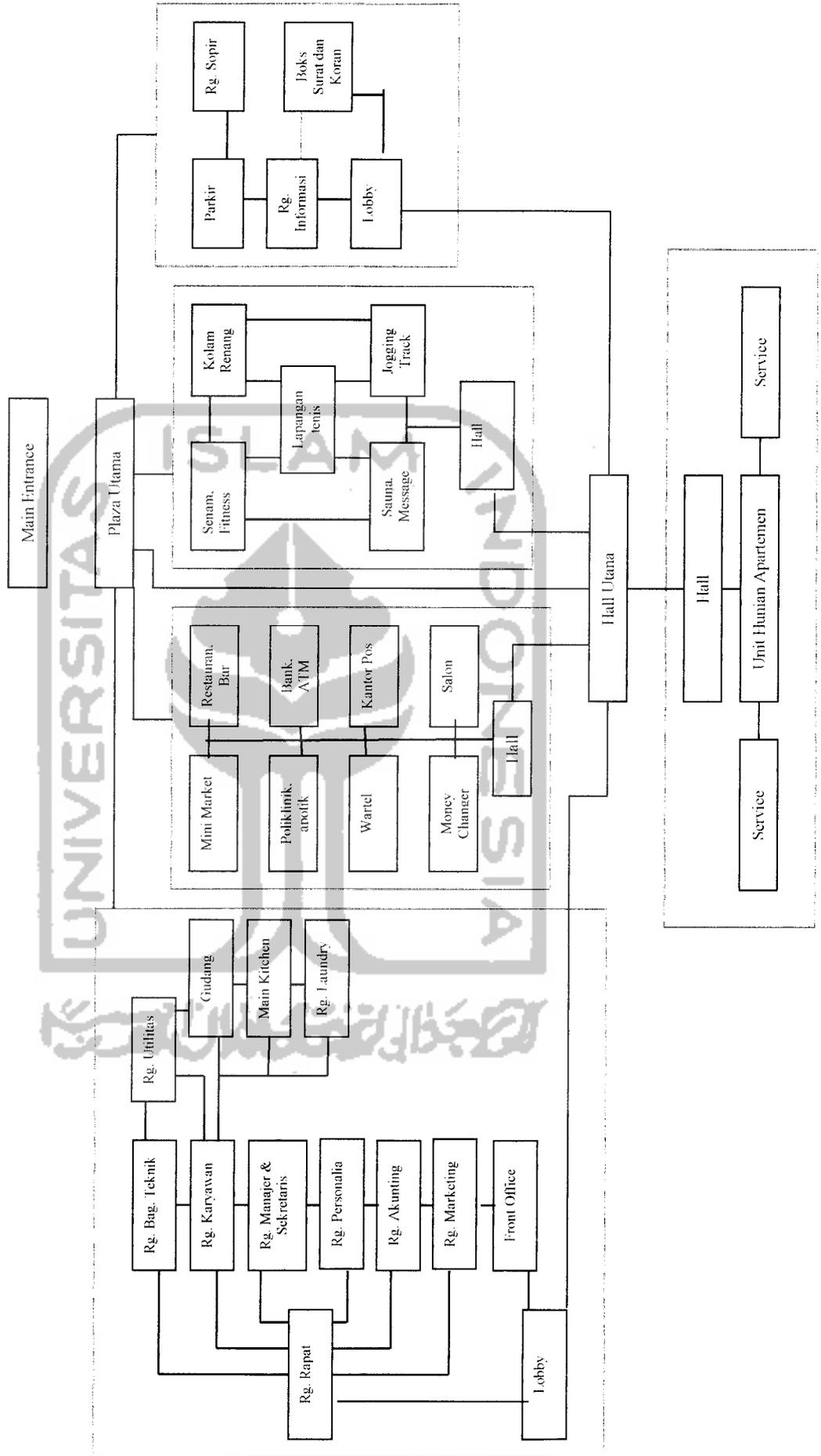
Konsep Besaran Ruang

Kelompok dan Kebutuhan Ruang	Persentase (%)	Total Besaran Ruang
HUNIAN	61 %	8.899 m ²
PENGELOLA DAN OPERASIONAL	2 %	340 m ²
PELAYANAN	21 %	3.085 m ²
JASA DAN FASILITAS	5 %	760 m ²
REKREASI DAN OLAH RAGA	6 %	802 m ²
UMUM	5 %	685 m ²
JUMLAH	100 %	14.575m²

4.6 Konsep Organisasi Ruang

Percanaan organisasi ruang dalam bangunan ini adalah dengan pola memusat. Secara makro, orientasi dari kegiatan dan pertemuan dari seluruh ruang dan massa akan bertemu pada area plaza, sedangkan secara mikro orientasi dari kegiatan dan pertemuan berada pada hall utama yang terletak pada tower 2. Hall utama ini merupakan penghubung utama untuk menuju ke semua ruangan.

Organisasi Ruang



4.1 Konsep Dasar Tata Ruang Dalam

4.1.1 Bentuk Ruang

4.1.1.1 Elemen-elemen Bangunan

a. lantai :

- Pada unit-unit hunian diterapkan pola lantai datar dan menurun. Lantai yang menurun berada di ruang keluarga atau ruang utama, agar ada pembeda dengan fungsi ruang-ruang lainnya.
- Ruang-ruang publik pada lantai satu dan dua dengan pola lantai mendatar dan ada pula yang ditinggikan seperti pada atrium.
- Ada perbedaan ketinggian lantai pada ruang-ruang publik tersebut. Bangunan itu seperti terpecah dengan beda ketinggian lantai.

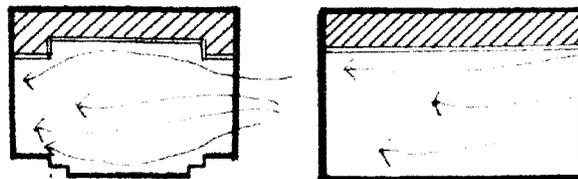
b. dinding :

- menggunakan sistem dinding ganda dan tunggal
- penggunaan dinding ganda terutama pada sisi barat dan timur bangunan.

c. langit-langit :

pola langit-langit atau plafon menggunakan pola yang rata dan terdapat perbedaan ketinggian.

- Pola plafon datar terdapat pada kamar mandi, ruang makan, dapur
- Pada ruang keluarga, ruang tidur menggunakan plafon berpola dengan beda ketinggian.
- Pada ruang-ruang publik seperti mini market, restoran, salon, untuk kepentingan estetika menggunakan plafon yang berpola.



Gambar 4.12 :Bentuk dinding dan lantai

4.1.1.2 Proporsi dan Skala Ruang

- Proporsi dan skala didalam ruangan menggunakan skala manusia atau normal. Terdapat pada ruang-ruang di unit hunian, ruang-ruang dengan fungsi publik seperti mini market, restoran, salon, ruang olah raga dan lain-lain
- Skala ruang monumental berada pada ruang atrium dalam bangunan.

4.1.2 Bukaannya

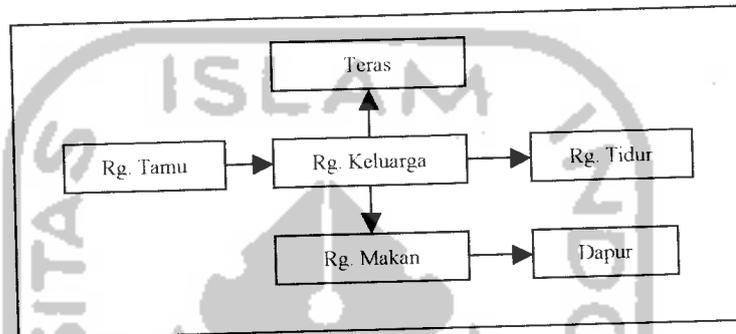
- Orientasi bukaan tegak lurus terhadap arah gerak angin yaitu menghadap ke utara dan selatan
- Bukaannya yang menghadap ke arah barat dan timur diusahakan untuk seminimal mungkin.
- Jenis bukaan yang dipakai adalah jendela, ventilasi dan pintu. Jendela yang digunakan baik single maupun double glazed
- Beberapa jendela pada unit-unit hunian dibuat lebih menjorok kedalam, tidak sejajar dengan permukaan dinding untuk memantulkan sinar cahaya matahari
- Penerapan cross ventilation, perlu diperhatikan letak-letak bukaannya, agar angin dapat bergerak merata ke segala sudut ruangan. Cross ventilation, diterapkan pada ruang-ruang di lantai dasar, di ruang-ruang dengan fungsi umum yang tidak memerlukan keamanan secara penuh.
- Bukaannya yang ada perlu menggunakan pelindung agar tidak silau dan tidak menerima sinar radiasi matahari secara langsung. Pelindung bukaan tersebut dapat berupa shading secara horizontal baik didalam maupun diluar ruangan, skycourt, maupun skylight.
- bentuk ruang dalam, direncanakan dengan menggunakan area terbuka (atrium), dari lantai dasar hingga lantai atas, agar hembusan angin dapat bergerak secara merata.

- Penyusunan tata ruang dalam pada unit hunian menggunakan sistem terpusat pada ruang keluarga, yang mempunyai bukaan langsung keluar sehingga dari segi view akan sangat mendukung.

4.1.3 Sirkulasi Ruang Dalam

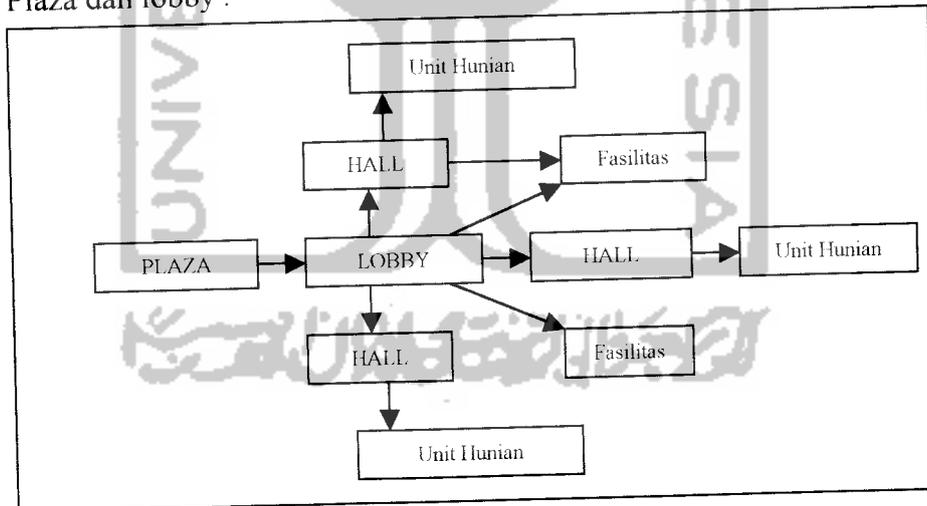
Terbagi menjadi dua yaitu sirkulasi :

- pada unit hunian dan pada ruang-ruang publik. Pada unit hunian, sirkulasi secara linier tetapi dari segi peruangan terpusat pada ruang keluarga



Sirkulasi Unit Hunian

- pada ruang-ruang umum sirkulasi memusat dengan titik pusat berada pada Plaza dan lobby .



Sirkulasi Ruang-ruang Umum

4.1.4 Penghawaan

- Sistem penghawaan yang digunakan adalah sistem penghawaan alamiah secara mayoritas dan penghawaan buatan secara minoritas.

- Penggunaan atrium didalam bangunan bertujuan untuk menciptakan aliran udara alamiah ke seluruh ruangan dan dapat terjadi sirkulasi udara yang baik di dalam ruangan. Semua itu dapat diintegrasikan dengan adanya vegetasi dan bukaan-bukaan ventilasi, yang dapat berfungsi pula sebagai pengarah dan pengontrol dari laju pergerakan angin itu sendiri.

4.1.5 Pencahayaan

- Sistem pencahayaan yang digunakan adalah pencahayaan alami dan buatan. Pencahayaan buatan hanya digunakan pada saat malam hari atau disaat matahari sedang tidak bersinar
- Bukaan sebagai akses pencahayaan dioptimalkan pada sisi utara dan selatan bangunan, sedangkan pada sisi barat dan timur diminimalkan.
- Transparansi pada sisi utara dan selatan bangunan didukung dengan penggunaan *double glazing* dan kaca dengan emisivitas yang rendah. Pada atap diberi bukaan ventilasi selain berguna untuk pengaliran udara, dapat pula sebagai lubang masuknya sinar cahaya matahari yang berguna sebagai penerangan pada lantai atas.

4.2 Konsep Sistem Bangunan

4.2.1 Sistem Struktur

- Menggunakan pondasi tiang pancang
- Menggunakan sistem struktur rangka (*frame structure*) dengan modul grid, yang dikombinasikan dengan *core*.
- Dinding bangunan menggunakan material batu bata
- Plat lantai terbuat dari beton slab untuk mengalirkan system pendingin yang berada di bawah lantai tersebut.
- Atap dibuat bertumpuk, dengan ventiasi diantaranya

4.2.2 Sistem Utilitas

4.1.1.1 Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih berasal dari Pam dan didistribusikan dengan sistem *downfeed*

4.1.1.2 Jaringan Air Kotor

Air kotor terbagi menjadi 4 macam yaitu :

- Air hujan
- Air kotor yang tidak mengandung lemak
- Air kotor yang mengandung lemak
- Kotoran padat

Sistem-sistem ini dijalankan sebagai berikut :

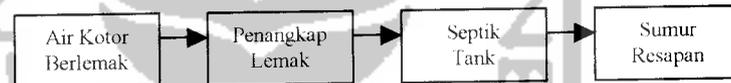
- Sistem talang air hujan



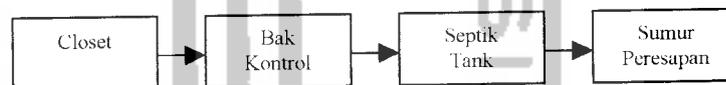
- Sistem pembuangan air kotor yang tidak mengandung lemak



- Sistem pembuangan air kotor yang mengandung lemak



- Sistem pembuangan kotoran padat



4.1.1.3 Jaringan Listrik

Sumber listrik berasal dari PLN yang merupakan sumber utama untuk pemakaian sehari-hari dan generator/genset sebagai sumber listrik cadangan

4.1.1.4 Jaringan Komunikasi

Jaringan telephon yang digunakan langsung tanpa operator dan dengan operator

4.1.1.5 Jaringan AC (Penghawaan Buatan)

Menggunakan AC pada ruang-ruang tertentu yang tidak terjangkau oleh penghawaan secara alamiah dan pada saat malam hari.

4.1.1.6 Jaringan Pencegahan Kebakaran

Menggunakan smoke detector (penjejak asap), flame detector (penjejak api), heat detector (penjejak panas), sprinkler basah dan kering, *Stand pipe (hose rack)*, hydrant dan tabung pemadam kebakaran

4.1.1.7 Jaringan Sampah

Menggunakan shaft sampah yang kemudian ke bak penampungan dan diambil oleh truk sampah

4.1.1.8 Jaringan Transportasi Vertikal

Penggunaan lift dari lantai dasar hingga lantai paling atas, begitu pula dengan tangga darurat. Sedangkan untuk escalator pada bangunan dengan fungsi semi publik. Perletakan ramp berada pada pintu masuk disetiap bangunan.

4.1.1.9 Jaringan Penghawaan Ruang

Jaringan penghawaan yang digunakan selain adanya bukaan-bukaan jendela dan ventilasi adalah exhaust fan, yang dapat menyedot udara kotor keluar dari ruangan

4.1.1.10 Jaringan Drainase

Pemanfaatan air drainase atau rob dan banjir untuk kepentingan site agar bersifat dan tampak alamiah. Air tersebut di tampung di kolam-kolam aor yang berada disekitar bangunan yang sebelumnya di treatment.