

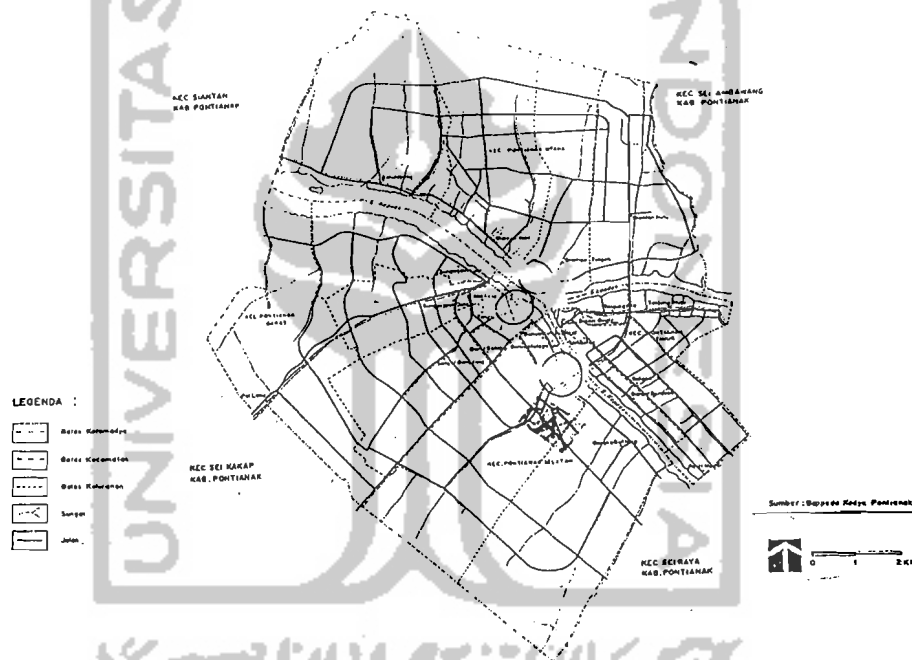
# BAB 4

## KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PUSAT PERDAGANGAN DAN JASA ( TRADE CENTER )

### 4.1. Konsep Perencanaan

#### 4.1.1. Letak Lokasi / Site Terhadap Tata Wilayah

Seperti diketahui diatas bahwa letak site adalah dikawasan jalan Jenderal Ahmad Yani, dimana kawasan ini terletak di pusat kotamadya Pontianak Kalimantan Barat dengan luasan site  $\pm 2$  Ha.



Gambar IV.50 . Letak Lokasi /Site Terhadap Kotamadya Pontianak  
Sumber : RDTRK Pontianak

#### 4.1.2. Pemilihan Lokasi

Sesuai dengan tujuan dari perencanaan, yaitu merencanakan suatu Pusat Perdagangan dan Jasa ( Trade Center ), maka lokasi yang dipilih harus merupakan

lingkungan yang benar-benar strategis dan mudah dalam pencapaian dengan kriteria sebagaiberikut :

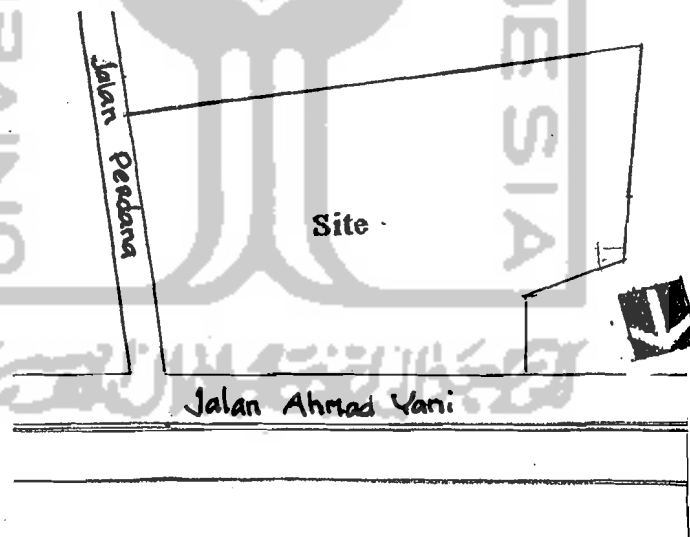
1. Peraturan pemerintah setempat.
2. Bersada didekat pusat perdagangan dan perkantoran.
3. Keterjangkauan dengan transportasi kota.
4. Pencapaian dengan fasilitas umum.

Untuk mendukung eksistensi suatu bangunan harus mempertimbangkan pemilihan tapak dari bangunan tersaebut. Lokasi yang ditetapkan sebagai Pusat Perdagangan dan Jasa ini adalah berada kawasan Jalan Jenderal Ahmad Yani Kotamadya Pontianak, dimanakawasan tersebut adalah kawasan perdagangan dan perkantoran.

Adapun lokasi site tersebut dibatasi :

- Sebelah Timur : Perkantoran
- Sebelah Barat : Perkantoran dan Museum
- Sebelah Selatan : Perumahan penduduk
- Sebelah Utara : Perumahan dan Perdagangan jalan Gajahmada

Site tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

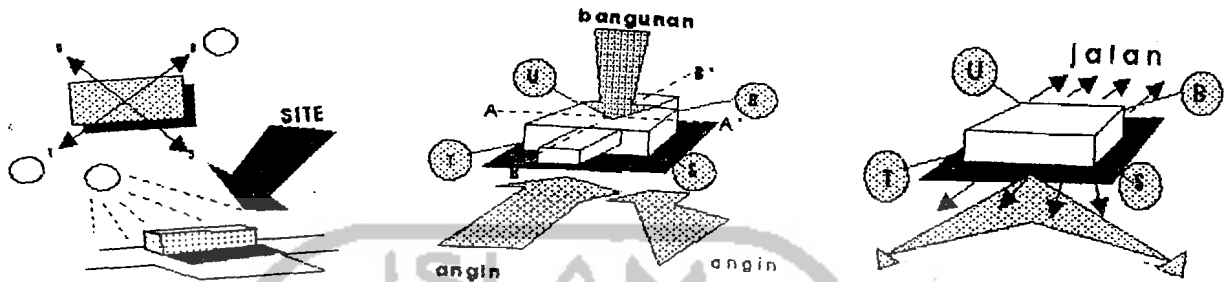


Gambar IV.51 Site Untuk Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center)  
Sumber : Pengamatan Lokasi

**4.1.3. Orientasi Bangunan**

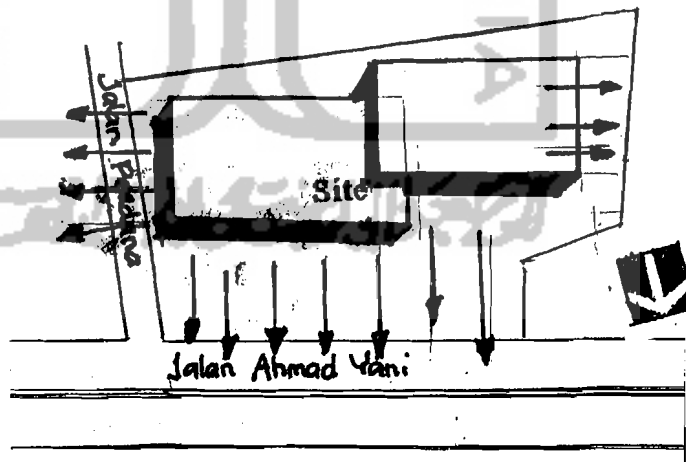
Orientasi Bangunan memiliki pertimbangan yang menyangkut masalah orientasi matahari, datangnya angin, dan arah pandang .

**Terhadap Matahari, Angin Dan Arah Pandang**



Gambar IV.52. Orientasi Bangunan Terhadap Matahari, Arah Angin dan Arah Pandang  
Sumber : Analisa Site

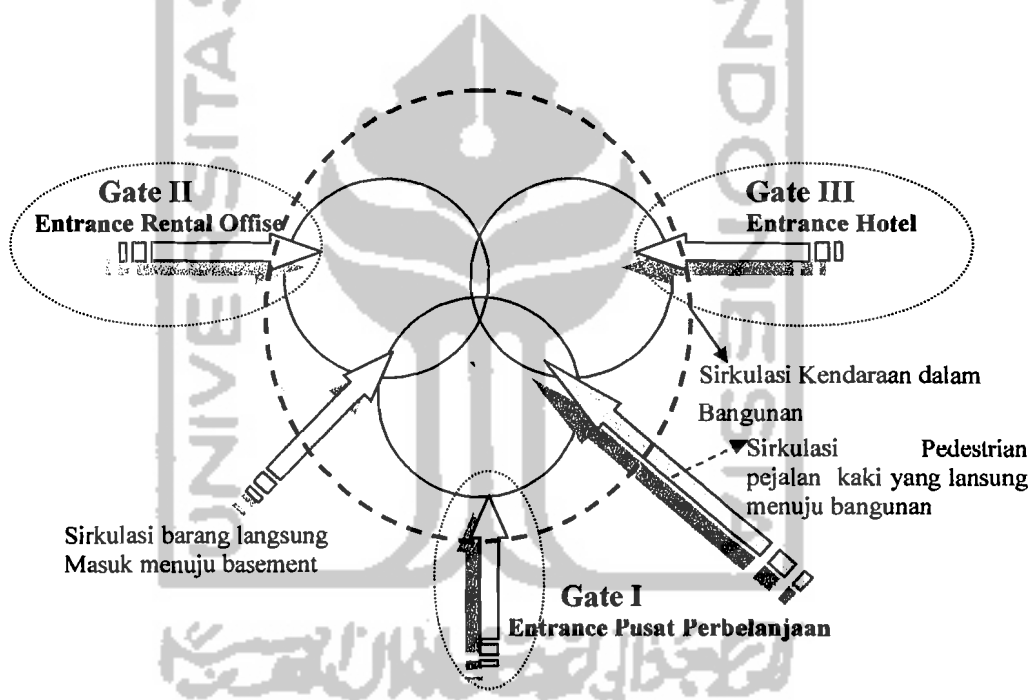
Sedangkan konsep orientasi bangunan terbagi dua yaitu orientasi kedalam bangunan dan orientasi keluar bangunan. Ini sesuai dengan kegiatan yang ada, dimana sebagian kegiatan yang berorientasi kedalam dan sebagian lagi kedalam bangunan. Kegiatan yang berorientasi kedalam diantaranya adalah kedlompok ruang-ruang perkantoran sedangkan kelompok ruang hotel berorientasi keluar dan kelompok ruang komersial berorientasi keluar dan kedalam bangunan.



Gambar IV.53 . Orientasi Bangunan  
Sumber : Analisa Site

### 4.1.4. Pola Sirkulasi Site dan Pemilihan Entrance

Sirkulasi diluar site didominasi oleh kendaraan bermotor, hal ini dikarenakan dari fungsi-fungsi yang mewadahi Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) tersebut seperti, zona privat (hotel dan perkantoran) dan fasilitas komersial yang memerlukan akses langsung dengan faktor keamanan. Oleh karena itu sirkulasi masuk utama datang dari arah jalan Perdana yang berada disebelah Barat dan jalan Jenderal Ahmad Yani yang berada disebelah Utara bangunan. Untuk mengantisipasi bentrokan antar kendaraan yang akan masuk dan keluar arah sirkulasi dibuat mengalir sehingga tidak terjadi saling betrok antar kendaraan yang masuk dan keluar sedangkan sirkulasi yang akan menghubungkan antar fungsi dibuat suatu sirkulasi transisi yang menghubungkan fungsi-fungsi tersebut secara langsung tanpa harus memutar keluar bangunan.



Gambar IV.54. Alur Sirkulasi Ruang luar  
Sumber : Pemikiran

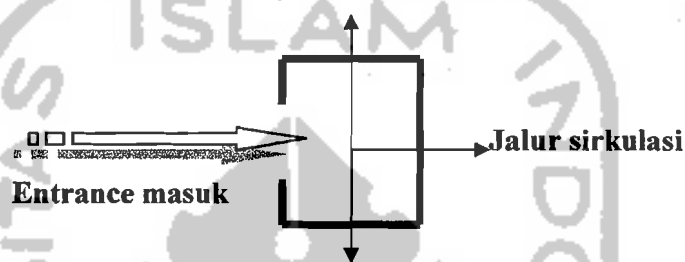
### 4.1.5. Sirkulasi Horizontal

Sirkulasi dalam bangunan yang terbagi dua yaitu sirkulasi horizontal dan vertikal. Untuk sirkulasi horizontal bangunan dipergunakan pola sirkulasi radial,

linier dan gabungan dari keduanya linier radial pada masing-masing fungsi adapun sirkulasi dari fungsi tersebut adalah :

### 1. Rental Office (Kantor Sewa)

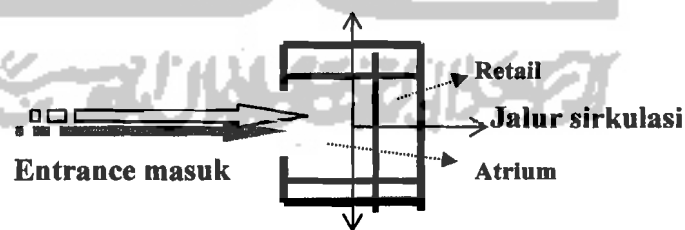
Pola sirkulasi yang ditekankan pada kantor sewa adalah kemudahan dan kejelasan akses yang dapat mendukung kegiatan formal kantor. Untuk itu pola yang digunakan adalah pola linier agar dapat mencapai ruang secara langsung dan jelas. Sedangkan untuk mencapai ruang dan fasilitas lainnya pola linier tersebut digabungkan dengan pola radial pada suatu titik atau ruang.



Gambar IV.55 Pola Sirkulasi Pada Kantor Sewa  
Sumber: Pemikiran

### 2. Pusat Perbelanjaan

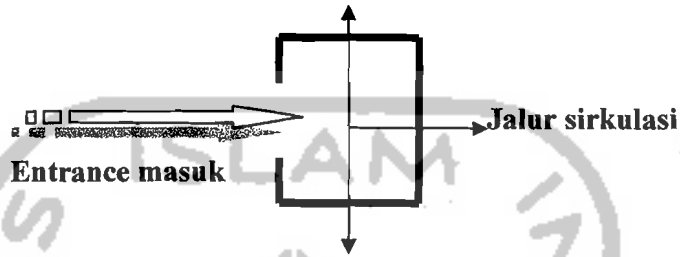
Pola sirkulasi di sini dipecahkan oleh ruang-ruang transisi berupa hall dan atrium yang diharapkan dapat memberikan kesan monoton dalam upaya membuat pola yang rekreatif. Pola yang digunakan yaitu pola sederhana berupa pola linier dengan melewati retail dan *anchor tenant* dalam bangunan.



Gambar IV.56. Pola Sirkulasi Pada Pusat Perbelanjaan  
Sumber: Pemikiran

**3. Hotel**

Pola sirkulasi pada hotel membutuhkan pencapaian secara langsung pada unit-unit kamar mengingat hotel memiliki sifat kegiatan privat yang memerlukan keamanan dan kenyamanan bagi pengunjungnya. Oleh karena itu, pola sirkulasi yang digunakan adalah pola linier yang digabung dengan pola radial untuk pencapaian ke tiap-tiap unit kamar.

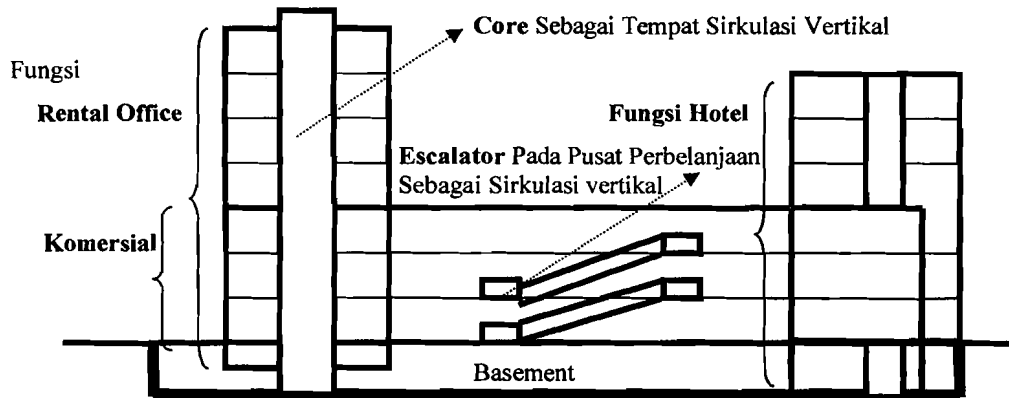


Gambar IV.57. Pola Sirkulasi Pada Hotel  
Sumber: Pemikiran

**4.1.6. Sirkulasi Vertikal**

sirkulasi vertikal dalam bangunan berupa penggunaan tangga, lift, escalator pada pusat perbelanjaan. Namun untuk pencapaian masing-masing ruang secara vertikal keatas berbeda-beda pada masing-masing fungsi, hal ini disebabkan adanya perbedaan dari fungsi tersebut, seperti perkantoran yang harus bergerak cepat dalam mencapai ruangnya secara vertikal dan hotel dalam menuju masing-masing kamar dengan tingkat keamanan, efisiensi yang tinggi. Jika dibandingkan dengan pusat perbelanjaan yang sebgal tempat rekreasi dan shopping sehingga hanya menggunakan escalator yang berada ditengah atrium dan tangga, karena fungsi tersebut ingin memperlihatkan produk-produk yang akan ditawarkan.

## Pontianak Trade Center

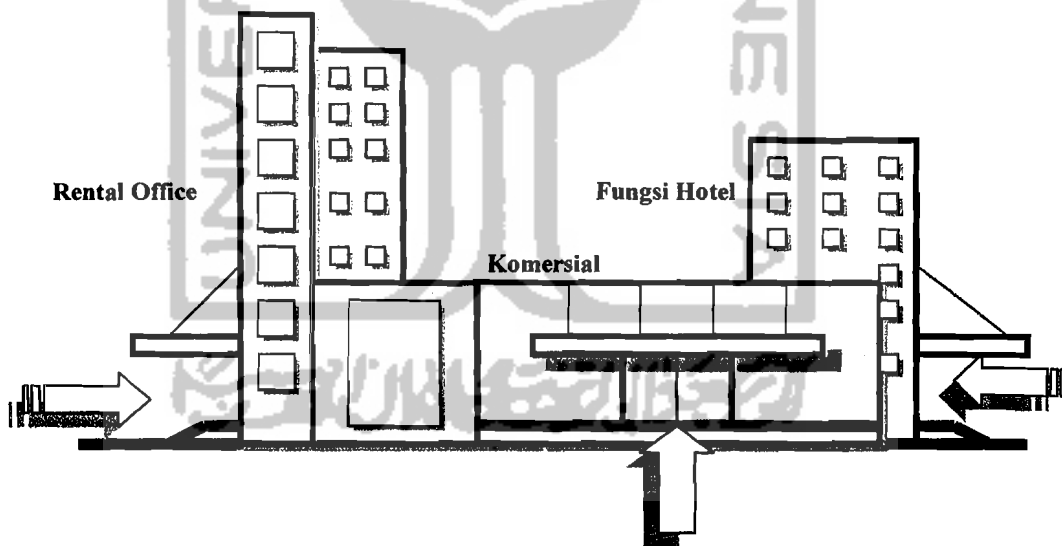


Gambar IV.58 . Sirkulasi Vertikal  
Sumber : Pemikiran

Sedangkan dalam pemilihan entrance masuk atau aksesibilitas utama mencapai fungsi tersebut, ada beberapa kriteria yang digunakan yaitu :

- Mudah dilihat dan Mencolok.
- Berkarakteristik dari sifat kegiatan.
- Mempunyai penekanan tertentu.

Dari ketiga hal tersebut diata maka dibuat tiga entrance masuk yang menuju langsung pada masing-masing fungsi.

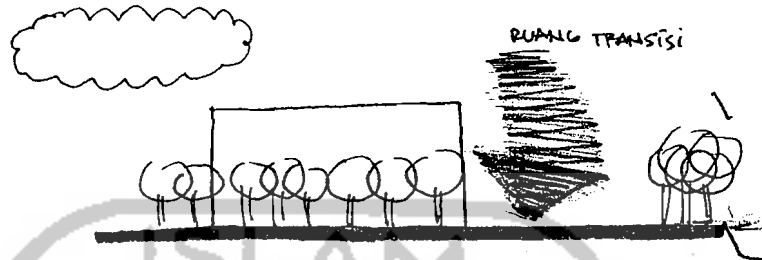


Gambar IV.59. Entrance masuk  
Sumber: Pemikiran

### 3.1.5. Tata Ruang Luar

#### 3.1.5.1. Konsep Taman dan Tata Hijau

Tamandan tata hijau dibuat sebagai pembatas parkir dan pembentuk pola. Taman dibuat diarea ruang transisi antara bangunan dan fasilitas parkir

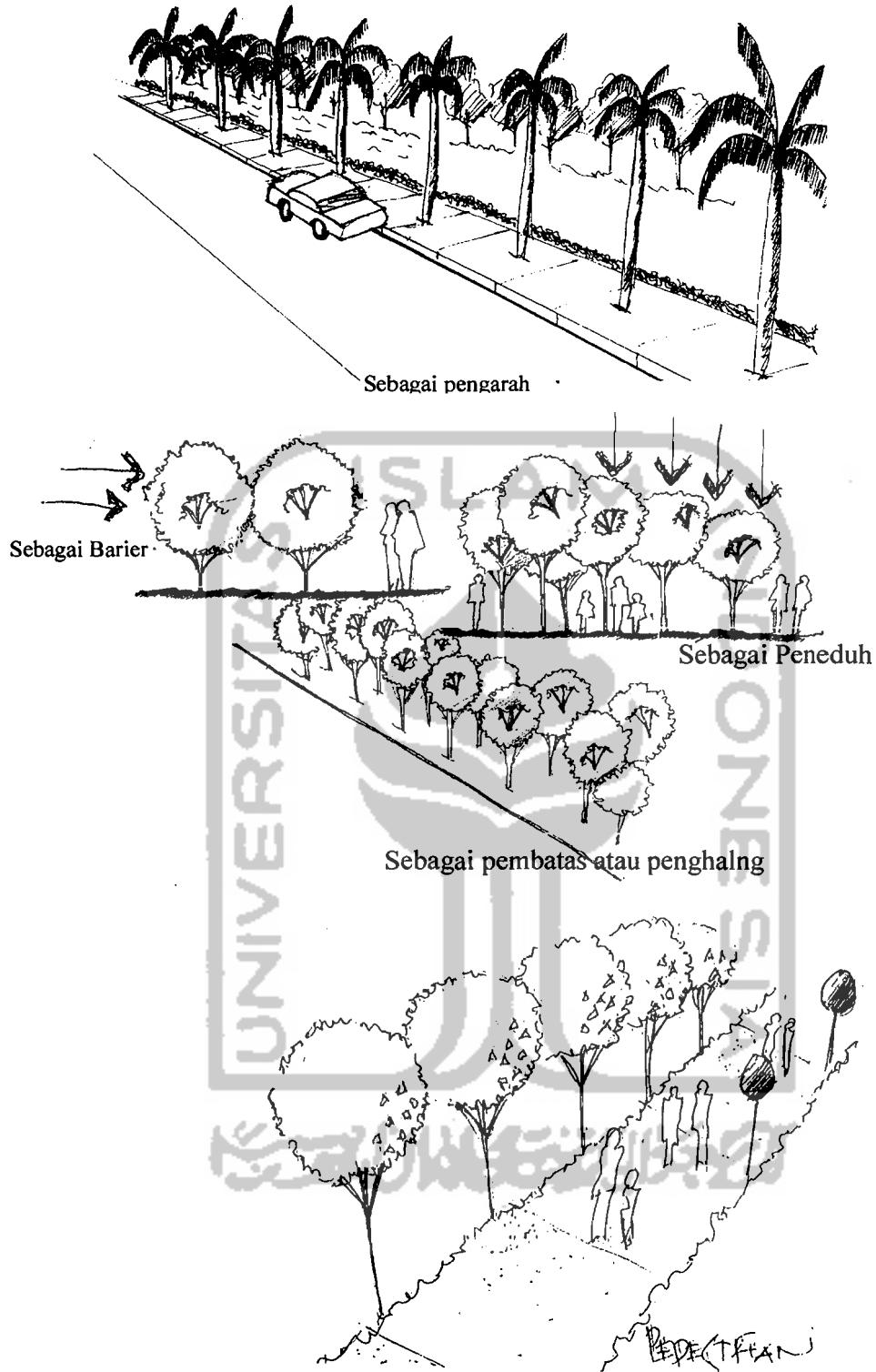


Gambar.IV.60 . Taman di Area Ruang Transisi  
Sumber : Pemikiran

Sedangkan untuk tata hijau ruang luar pada Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) ini ditekankan pada elemen hijau di dalam site, hal ini dimaksudkan untuk mengarahkan sirkulasi, dimana elemen hijau ini nantinya ditata sedemikian rupa untuk memberikan batasan dan membantu pergerakan sirkulasi dalam site / bangunan dan selain itu elemen hijau dimaksudkan juga untuk mendukung penampilan bangunan.

Elemen hijau atau vegetasi disini bukan hanya menjadisebuah alat penghijauan, namun juga berfungsi sebagai alat kontrol, mana yang akan ditampilkan dan mana yang akan ditutupi. Vegetasi disini akan difungsikan selain seperti tersebut diatas juga berfungsi sebagai peneduh dan penghalang atau barrier. Jarak antar vegetasi menjadi hal paling penting untuk mewujudkan fungsi dari vegetasi tersebut. Jarak yang dirapatkan akan menjadi sebuah tembok pembatas atau barrier, jarak vegetasi yang dijarangkan sebagai upaya membuka dan mengarahkan dan sedangkan jarak vegetasi yang diacak digunakan sebagai peneduh dalam taman. Secara pemanfaatan elemen hijau dapat kita lihat sebagaiberikut :





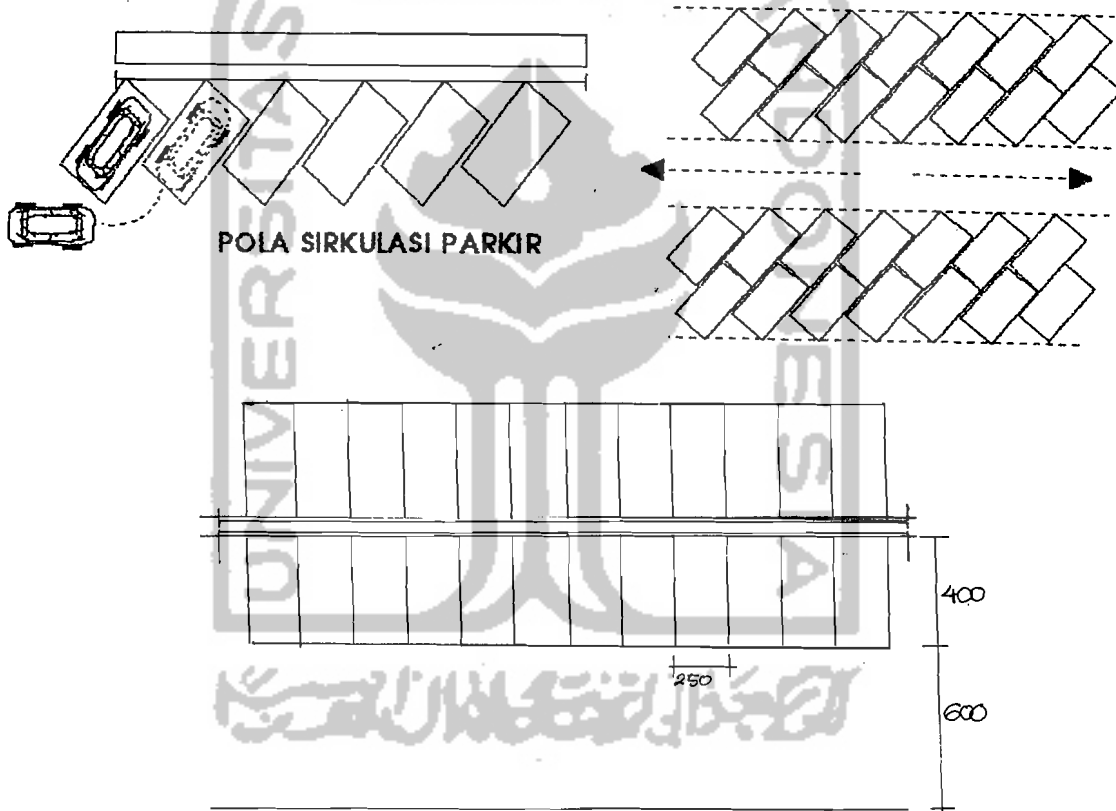
Gambar. IV.61 . Pemanfaatan Elemen Hijau Dalam Bangunan  
Sumber : Pemikiran

**3.5.1.2. Konsep Parkir**

Area parkir diletakkan didepan dan disamping bangunan. Pada area parkir disediakan tempat duduk dan taman sebagai ruang tunggu pengemudi. Untuk pola parkir menggunakan pola 45° dan 90° dengan beberapa faktor sebagai berikut :

- Sirkulasi parkir mengikuti arah jarum jam.
- Keamanan termasuk sistem kontrol parkir.
- Petunjuk jalan.
- Kebutuhan parkir dan karakteristik penggunaan lahan.

Sehingga parkir yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa berjalan dengan baik dan teratur/tertata.



Gambar.IV.62 . Sistem Pola Parkir

**4.2. Konsep Perancangan**

**4.2.1. Konsep Besaran Ruang**

Konsep besaranruang ini didasarkan pada analisis standar besaran ruang yang telah dilakukan, maka besaran ruang pada Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Kelompok/Jenis Ruang	Standar Satuan (m <sup>2</sup> )	Kapasitas	Besaran Ruang (m <sup>2</sup> )	Sumber
<b>Pusat Perdagangan</b>				
1. Toko-toko(+sirkulasi 20%)	36	110	2960	
2. <i>Supermarket</i>	2787	1	2787	D
3. Restoran (3 buah)				
Rg. Makan	@ 4,5/4 org	450/org	506,25	A
Dapur/Gudang(25%Rg Makan)			101,25	A
Rg. Kasir	@ 6	3 org	18	B
Rg. Manajemen	@ 9,66	1 org	9,66	E
Rg. Sekretaris	@ 5,85	1 org	5,85	E
Rg. Karyawan	@4	20 org	80	B
Sirkulasi (20% Restoran)			144,20	
4. Pujasera				
Rg. Makan	4,5 / 4 org	300 org	337,5	A
Dapur/Gudang (25% Rg Makan)	84,5		84,5	A
Rg kasir	6	5 org	30	B
Sirkulasi (20% Pujasera)			90,4	
5. Hall/Lobby	1,1 / 6 org	250 org	45,85	A
6. Rg. Informasi	6	2 org	6	
7. Rg. Keamanan	6	2 org	6	
8. Lavatory	@ 15	4 bh	@ 60	C
9. Rg. ATM	3	4 bh	12	
10. Rg. Pengelola				
Rg Direktur	16,7	1 org	16,7	E
Rg. Manajer	9,66	1 org	9,66	E
Rg. Sekretaris	5,85	2 org	11,7	E
Rg. Karyawan	4	20 org	80	B
Ruang Pemasaran	5,5 / 2 org	2 org	5,5	A
Ruang Tunggu	16,7 / 6 org	6 org	16,7	A
Ruang Rapat	44,6 / 18 org	18 org	44,6	C
Sirkulasi (20% Ruang Penglola)			40,56	
11. Department Store				
Penjualan	@ 2,8	200 org	5600	
Rg. Karyawan, Gudang dan Lav (10 % dr Penjualan )			560	
Sirkulasi dan Service (20 % )			1120	
12. Rg. Bermain/ Game Zone				
Ruang Bermain	@ 2,5	100 org	250	
Louge	@ 1,5	100 org	150	

Bar		3 org	30	
Stage			45	
Hal Penerima Tiket			25	
Ruang Pengelola, dapur, Toilet			250	
Sirkulasi (20% dari 750 )			150	
<b>Hotel</b>				
1. Hall / Lobby	1,1 / 6 org	100 org	18,4	A
2. Resepsionis	6 / 2 org	2 org	6	
3. Ruang Pengelola	12		12	D
Rg. General Manajer	9	1 org	9	
Rg. Wakil GM	9	1 org	9	
Rg. Manajer Marketing	9	1 org	9	
Rg. Manajer Keuangan	9	1 org	9	
Rg. Sekretaris	9	1 org	9	
Rg. Karyawan	80	20 org	80	
4. Ruang Kemanan	6	2 org	12	
5. Lavatory	@ 15	2 bh	30	C
6. Ruang Ganti Karyawan	4	20 org	80	
7. Ruang Serbaguna	@1	250 org	250	
8. Kamar Tidur				
Biasa				A
- Single			240	
- Double			2064	
Suit Room			128	A
10. Pusat Kebugaran				
- Untuk 80 org	@ 1,5	80 org	120	
- Hall Utama			20	
- Rg. Ganti dan istirahat			70	
- Ruang Pengelola			60	
- Lavatory			24	
11. Kolam Renang		1 bh	150	
- Kamar Ganti	@ 4	25 kmr	100	
12. Slaon				
- Rg. Kerja Fungsional diasumsikan			150	
- Sirkulasi dan Service (40%)			60	
13. Agen Jasa Biro Perjalanan				
- Rg. Kerja Fungsional diasumsikan			36	
- Sirkulasi dan Service (40%)			10,8	
14. Lapangan Tennis	@ 11 x 24	1 bh	264	
<b>Kantor Sewa</b>				
1. Perkantoran				
Modul 1	18	Disesuaikan	18	A
Modul 2	27	Disesuaikan	27	A
Modul 3	36	Disesuaikan	36	A
2. Hall / Lobby	1,1 / 6 org	100 org	20	A
3. Ruang Informasi	6 / 2 org	2 org	6	

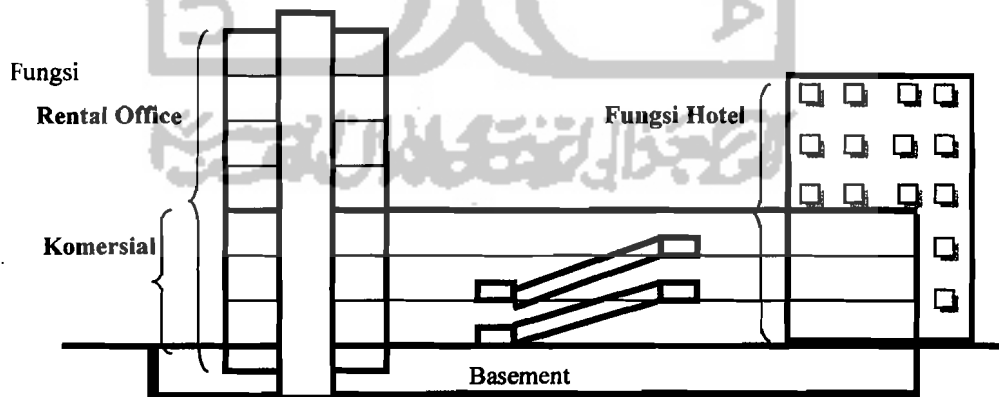
4. Ruang Kemanan	6 / 2 org	2 org	6	
5. Lavatory	@ 15	2 bh/ lantai	30	C
6. Ruang Serbaguna	@ 0,5	250 org	125	A
<b>Pelayanan</b>				
1. Area Parkir				
Mobil	15 (maks)	+ 300 Mbl	4500	A
Motor	2,6 (mak)	+ 500 Mtr	1300	A
Sirkulasi (20% Area Parkir)			1160	
2. Mushola	0,8 / org	50 org	40	A
3. Lift				
Orang	2,24 / 12 org	12 org/ lift	2,24	A
Barang	@ 4,2 / 2000 Kg	2000 Kg/ lift	4,2	A
4. Tangga Darurat	13,5		13,5	A
5. Gudang umum	150			
<b>Penunjang</b>				
Ruang Genset	42,7	2	85,4	F
Ruang Pemanas Air ( Boiler )	46,24	1	46,24	F
Ruang Pendingin Air ( Chiller )	14,56	1	14,56	F
<b>Total Luasan</b>			27.104.12 m <sup>2</sup>	

Tabel.IV.1 . Besaran Ruang  
Sumber : Pemikiran dan Analisa Ruang

#### 4.2.2. Konsep Tata Ruang

##### 4.2.2.1. Konsep Tata Ruang Vertikal

Pada bangunan Trade Center tata ruang secara vertikal ini terbagi menjadi 3 fungsi yaitu fungsi Rental Office, Komersial, dan Hotel yang berdiri secara vertikal. Dari ketiga fungsi tersebut dihubungkan oleh suatu ruang transisi untuk menghubungkan fungsi-fungsi tersebut, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan karakteristik dari masing-masing fungsi yang ada.

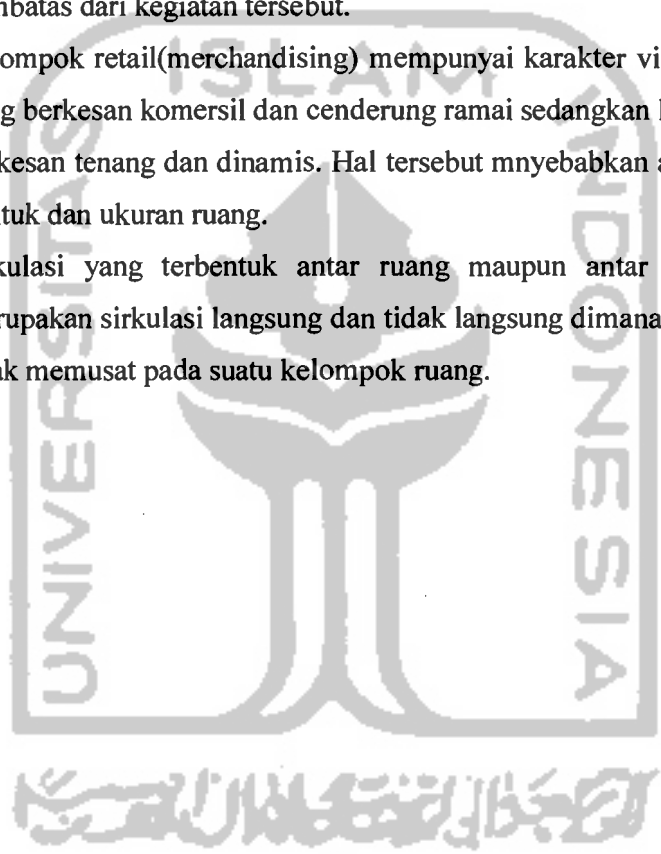


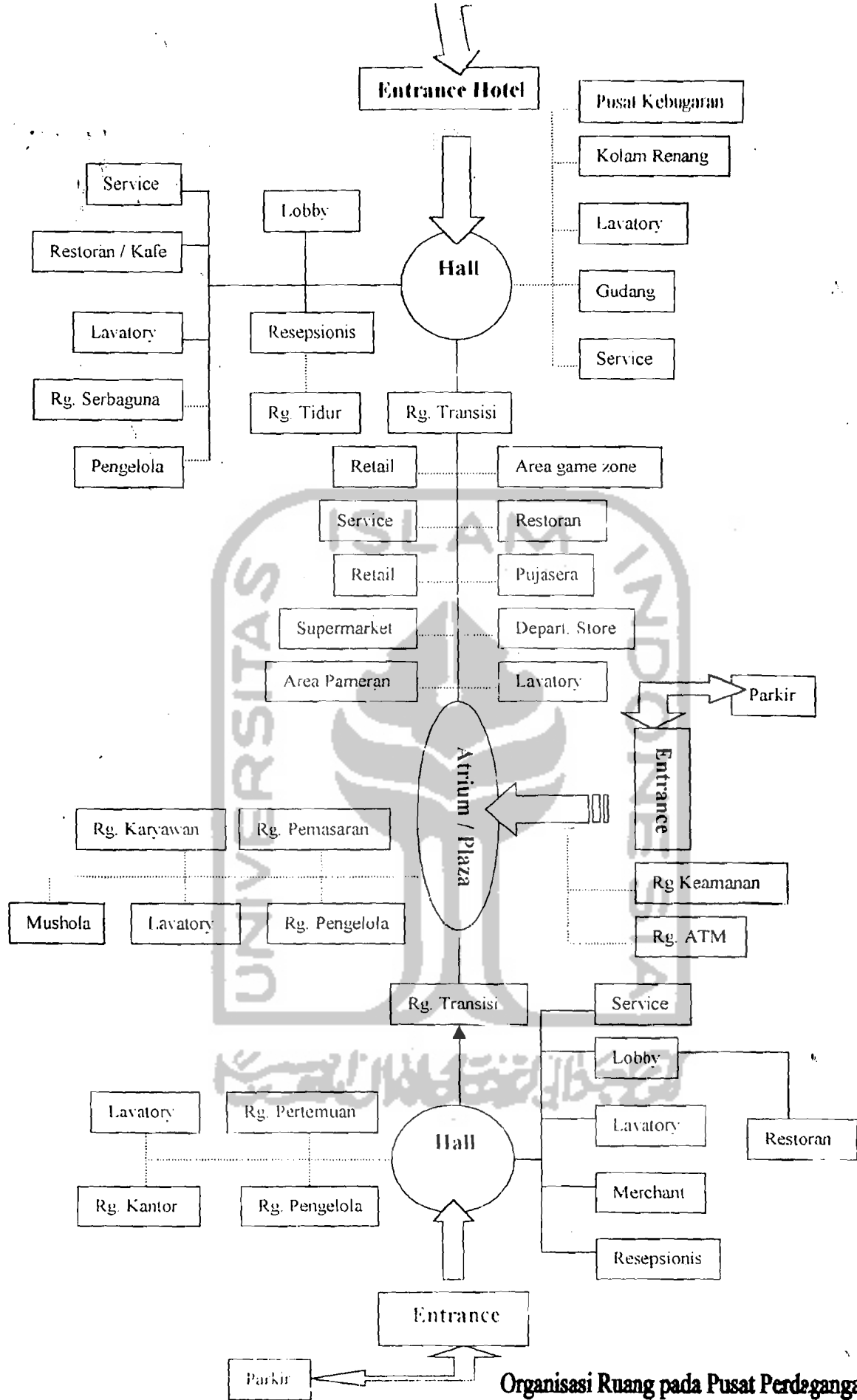
Gambar IV.63. Tata Ruang Vertikal  
Sumber : Pemikiran

#### 4.2.2.2. Konsep Tata Ruang Horizontal

Konsep tata ruang horizontal berupa organisasi ruang yang didapat dengan melihat analisis yang telah dilakukan sebelumnya sehingga didapat suatu organisasi ruang yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa ( Trade Center ).  
Antara lain :

1. Ruang publik dijauhkan dengan ruang privat. Hal tersebut dilakukan untuk mengatasi konflik antar kegiatan yang mempunyai karakteristik yang berbeda, yaitu dengan adanya ruang transisi yang berfungsi sebagai pembatas dari kegiatan tersebut.
2. Kelompok retail (merchandising) mempunyai karakter visual dan kegiatan yang berkesan komersil dan cenderung ramai sedangkan kelompok lainnya berkesan tenang dan dinamis. Hal tersebut menyebabkan adanya perbedaan bentuk dan ukuran ruang.
3. Sirkulasi yang terbentuk antar ruang maupun antar kelompok ruang merupakan sirkulasi langsung dan tidak langsung dimana sirkulasi tersebut tidak memusat pada suatu kelompok ruang.





Organisasi Ruang pada Pusat Perdagangan dan Jasa

### 4.2.3. Konsep Penampilan Bangunan dengan Citra High-Tech

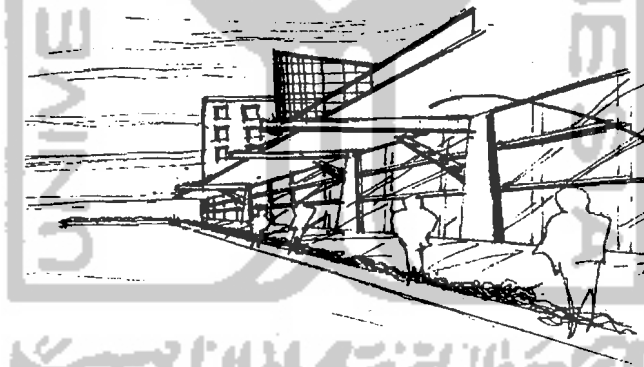
Konsep Bangunan Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) ditujukan untuk membentuk citra high-tech building. Pencapaian citra high-tech dengan menekankan pada :

1. Sistem struktur bangunan, mengarah kepada ekspos elemen-elemen struktur, misalnya kolom, untuk membentuk citra yang kokoh dari sebuah penggalan filosofis kekuatan struktur.
2. Dominasi bahan-bahan logam atau bahan temuan baru serta dipadukan dengan bahan-bahan yang memberikan citra transparan dan dinamis, seperti :

- *Transparancy*

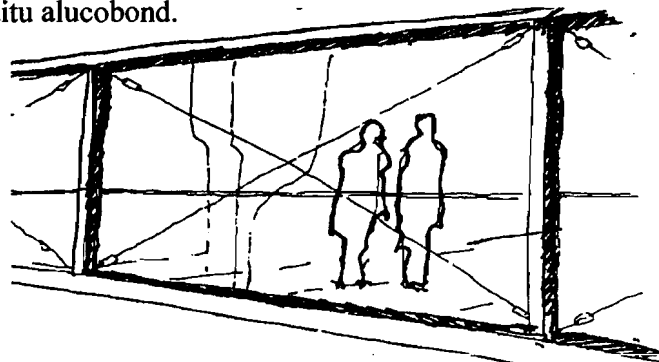
Pemakaian *glass curtain wall* dengan menggunakan materi *fire glass* dan *fire frame*.

Gambar IV. 64 Gambar Penggunaan glass certain wall



- *Layering* (Lapisan)

Penggunaan bahan metal berupa alumunium komposit material yaitu alucobond.



Gambar IV.65 Lapisan Penggunaan material alucobond

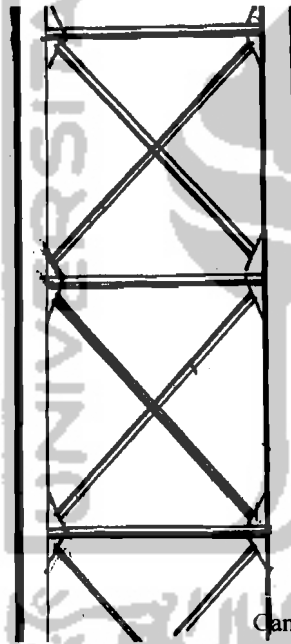


- *Movement*

Merupakan ritme atau irama yang memperlihatkan keharmonisan dari suatu bangunan.

- *Indide-Out*

Pada bangunan high-tech sebagai bagian dari dekoratifnya adalah elemen yang diekspos, (seperti rangka, kabel, baja, balok, tiang, dan lain-lain).



Cambar IV.66. Struktur rangka baja ekspos ( Inddide Out )

#### 4.2.4. Sistem Struktur Bangunan

Sistem struktur bangunan yang digunakan selain sebagai penopang bangunan juga sebagai pendukung untuk menciptakan citra pada bangunan, yaitu :

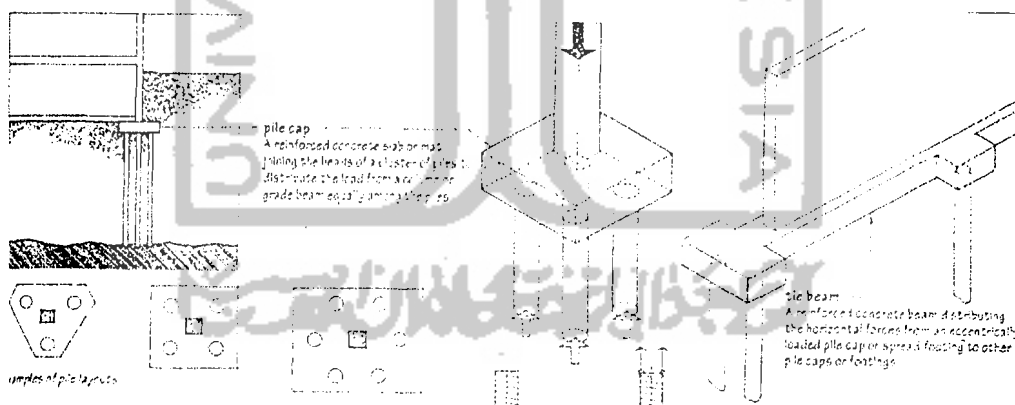
1. *Upper Structure*

- Kolom-kolom ekspose selain sebagai struktur utama yang fungsional juga dimungkinkan untuk pembentuk citra bangunan.

- Balok-balok prestressed (gaya tarik tinggi) yang memungkinkan fleksibilitas tinggi dalam pembagian ruang.

2. *Sub Structure*

- Massa tower dengan lantai lebih atau sama dengan 5 digunakan pondasi tiang pancang samapai kedalaman tanah keras, minimum 10 m dibawah tanah. Pondasi tiang pancang memiliki kelebihan dalam mengatasi beban lateral, gertikal dan beban gempa.



Gambar IV.67. Struktur pondasi tiang pancang

- Penggunaa basement dalam bangunan dengan pertimbangan agar dapat mengatasi gaya geser, dengan perkuatan pada dinding-dinding basement.

### **4.2.5. Konsep Dasar Sistem Utilitas**

Konsep utilitas yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa terbagi atas :

#### **1. Sistem Pencahayaan**

Sistem Pencahayaan terbagi menjadi dua yaitu : pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan buatan digunakan pada waktu malam hari uali pada ruang-ruang perkantoran /kantor sewa dan sebagian ruang-ruang komersial dan hotel. Sedang pencahayaan alami digunakan pada ruang-ruang tertentu saja, seperti pada pusat perbelanjaan cahaya alami didapat melalui atap bangunan yang menggunakan kaca baur dan bahan transparan dan pada kantor sewa cahaya alami yang terdapat pada bukaan-bukaan fasade yang ada. Disini cahaya buatan hanya berfungsi dukung saja.

#### **2. Konsep Penghawaan**

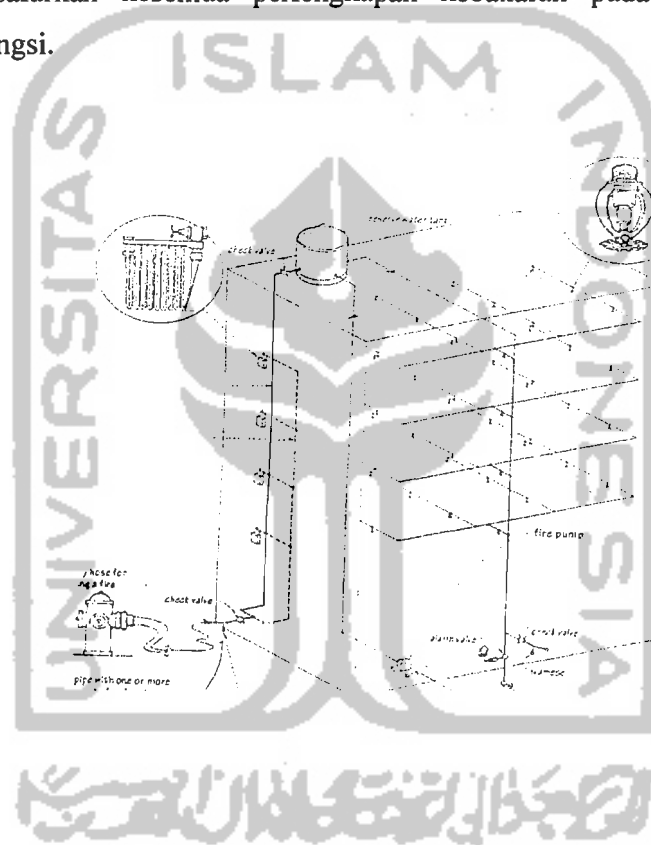
Penghawaan alami terbentuk dengan penambahan elemen tata hijau dan pertamanan sebagai isolasi bangunan dari panas matahari. Penghawaan buatan dipergunakan AC dengan system Central Unit pada masing-masing fungsi yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center).

#### **3. Konsep Transportasi Vertikal**

Sistem transportasi vertical dalam bangunan menggunakan system lift, tangga, dan escalator. Escalator terdapat pada pusat perbelanjaan dengan menggunakan system tunggal satu arah sedangkan system lift dipergunakan pada kantor sewa, hotel, dan pada pusat perbelanjaan lift hanya dipergunakan untuk pengangkutan barang. Pada kantor sewa dan hotel penggunaan transportasi vertikal (lift) dipisahkan antara trsanportasi barang/ service dengan transportasi manusia, hal ini untuk mempermudah dan memperlancar dalam pencapaian lantai bangunan secara vertikal.

#### 4. Perlindungan Kebakaran

Jenis perlengkapan perlindungan terhadap kebakaran dan jumlahnya disesuaikan dengan standar yang diisyaratkan. Pada bangunan publik perlengkapan perlindungan kebakaran terdiri dari fire hydrant, sprinkler, alarm, deteksi dan tabung kebakaran (*fire extinguisher*). Untuk fire hydrant menggunakan sistem central, dimana penempatan water tank terletak pada salah satu bangunan yang paling tinggi atau dibuat suatu menara air yang dipergunakan bersama-sama dan disalurkan kesemua perlengkapan kebakaran pada masing-masing fungsi.

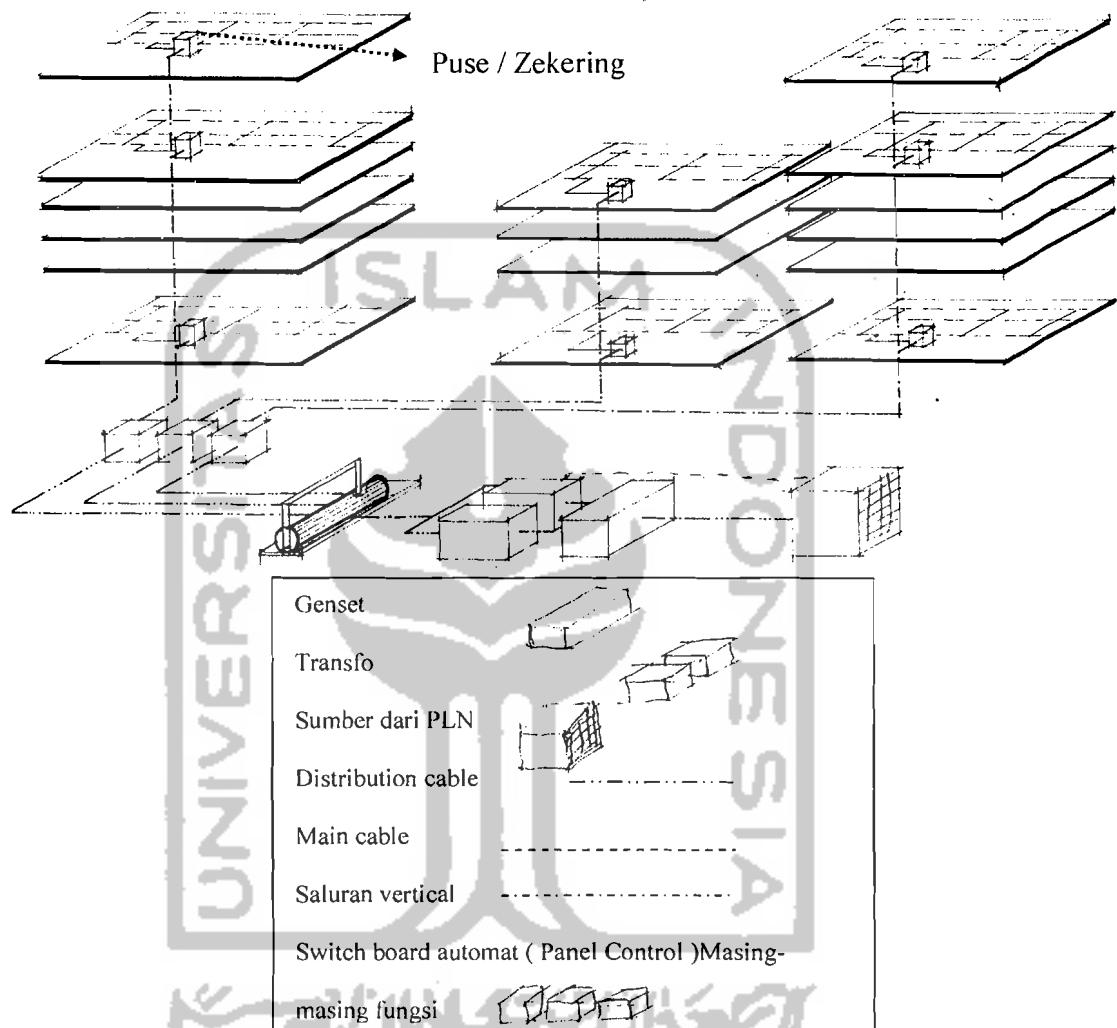


Gambar IV.68. Skema Perletakan Water Tank

#### 5. Elektrikal

Sumber listrik utama adalah berasal dari PLN yang disalurkan melalui gendset sebagai sumber cadangan jika seaktu-waktu sumber utama ada gangguan. Pada bangunan multifungsi ini gendset yang

digunakan memakai sistem central, dimana pada sistem central ini sumber listrik atau genset berada dalam satu pusat ruang genset. Genset tersebut terdapat 3 panel yang menghubungkan pada masing-masing fungsi yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa.



Gambar IV.69. Skema Elektrikal

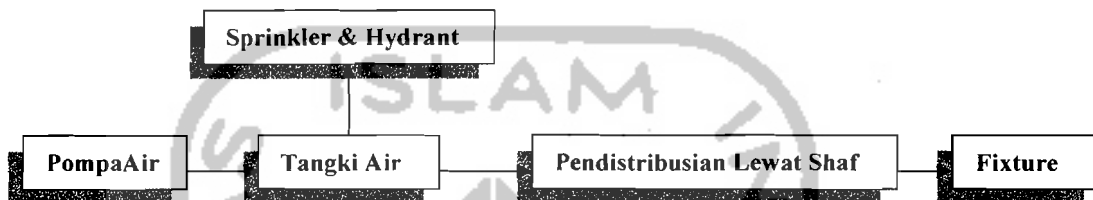
### 6. Sistem Suplai Air

Suplai air bersih berasal dari PDAM dan sumur bor yang ditampung dalam tangki air bawah (reservoir) yang dipompa ke tangki air atas (*upper tank*) dan Sistem yang digunakan memakai sistem central

dengan water tank yang berada pada salah satu fungsi dan didistribusikan kesemua fungsi dalam bangunan dan sistem pendistribusiannya juga menggunakan system *down feed system*.

a. *Down feed system*

Keuntungan sistem ini adalah hemat listrik karena pompa hanya dihidupkan sewaktu bak air kosong setelah penuh akan mati, pendistribusian air tidak tergantung pada pompa. Sedangkan kerugiannya beban struktur akan bertambah, perlunya ruangan khusus untuk upper tank.

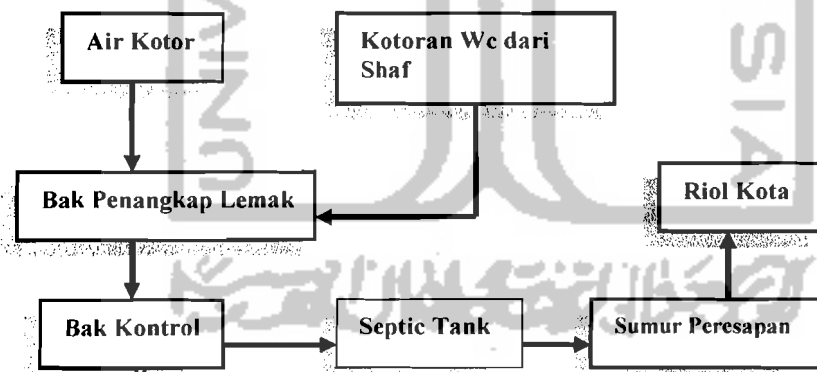


Gambar IV.70. Sistem Pendistribusian Air Bersih

7. Sistem Pembuangan Limbah

System pembuangan limbah terbagi atas dua macam yaitu :

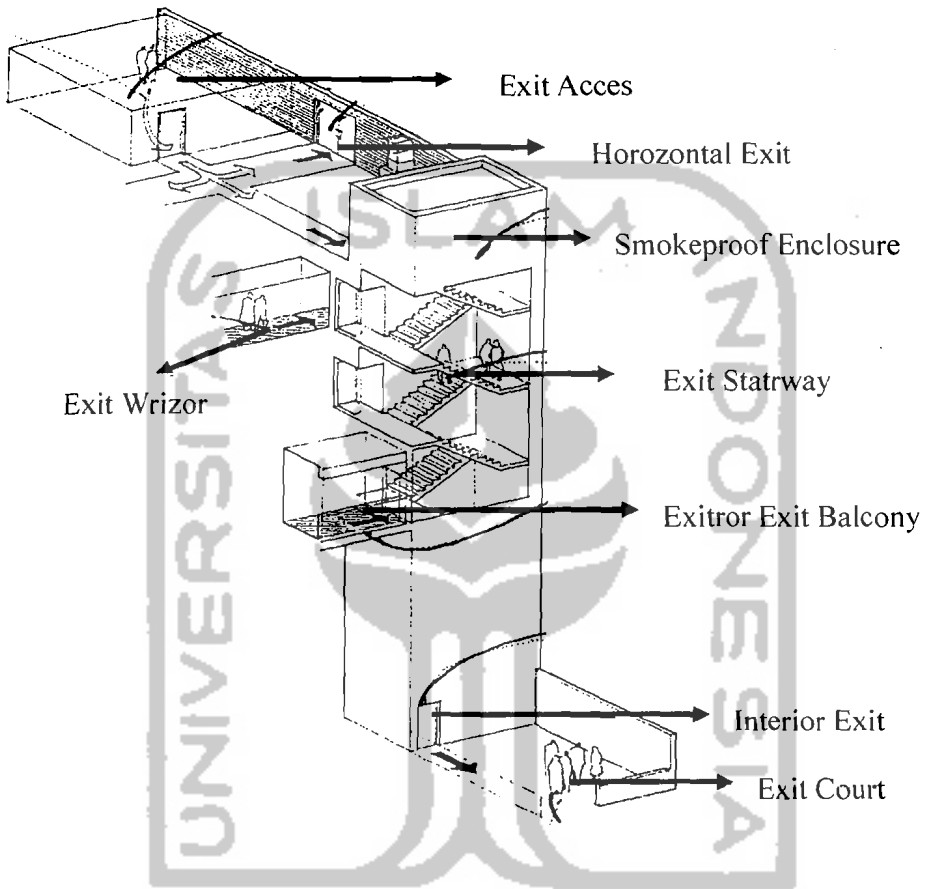
- Sistem Pembuangan Air Kotor



Gambar IV71 . Sistem pembunagna air kotor

**. Tangga Darurat**

Tangga darurat pada bangunan terdapat pada daerah-daerah yang strategis yang mudah dicapai dan mudah dilihat dengan syarat tangga darurat harus dibangun di dalam lorong tertutup dengan dinding tahan api dan aksesnya langsung menuju keluar bangunan.



Gambar IV72 . Teangga Darurat