

## **BAB 3**

### **ANALISIS MIX USE BUILDING DAN CITRA HIGH TECH PADA BANGUNAN**

#### **3.1. Pengantar**

Pada bab ini akan dibahas analisis mengenai permasalahan yang ada pada pusat perdagangan dan jasa (*Trade Center*). Adapun hal yang akan dibahas adalah:

- a. Analisis program kegiatan
- b. Analisis program dan pengelompokan ruang
- c. Analisis aspek bangunan multifungsi
- d. Analisis pola hubungan ruang dan organisasi ruang
- e. Analisis citra High-Tech pada bangunan

Untuk menyelesaikan permasalahan pertama yaitu menyatukan kegiatan yang ada pada pusat perdagangan dan jasa yang memiliki perbedaan karakteristik. Pertama-tama yang akan dianalisis yaitu analisis macam kegiatan yang akan mewadahi pusat perdagangan dan jasa termasuk pelaku kegiatan dan karakteristik pelaku kegiatan yang nantinya berpengaruh pada pembentukan jenis klasifikasi pusat perdagangan dan jasa yang akan direncanakan. Kemudian menganalisa pengelompokan ruang pada masing-masing fungsi yang ada pada pusat perdagangan dan jasa, setelah itu dianalisis mengenai karakteristik kegiatan sehingga akan didapat karakter masing-masing fungsi yang akan menentukan dalam menyatukan kegiatan-kegiatan tersebut.

Setelah mengetahui karakteristik dari masing-masing fungsi kemudian dari program yang ada dikelompokkan ruang-ruang tersebut menurut faktor yang akan mempengaruhi dalam menyatukan kegiatan-kegiatan tersebut. Sehingga dari analisis tersebut didapat suatu hubungan ruang yang ada pada pusat perdagangan dan jasa yang dibedakan berdasarkan aksesibilitas, penzoningan dan pendekatan sirkulasi dan hubungan internal antar komponen pada masing-masing fungsi.

## **PONTIANAK TRADE CENTER**

---

Setelah itu dilanjutkan dengan proses hubungan ruang secara keseluruhan dimana pada bagian ini bisa dianalisis karena pada pengelompokan ruang, karakteristik ruang, sirkulasi sebelumnya telah diketahui bagian-bagian ruang dan kegiatan yang akan disatukan.

Organisasi ruang merupakan proses akhir dalam menyatukan kegiatan yang ada pada pusat perdagangan dan jasa dimana pada bagian ini diperoleh hasil oleh analisis sebelumnya yaitu pengelompokan ruang, pengelompokan karakteristik ruang, sirkulasi, dan hubungan ruang.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang kedua yaitu penampilan citra High-Tech pada bangunan maka yang akan dianalisis pertama kali yaitu karakter High-Tech pada bangunan komersial yang akan menjelaskan tentang karakter dari teknologi bangunan. Untuk mendapatkan bangunan yang bercitra High-Tech, bentuk dan massa akan menentukan karakter bangunan. Faktor terakhir yang menentukan dalam menganalisis citra High-Tech pada penampilan bangunan yaitu struktur dan bahan bangunan yang akan menjelaskan penggunaan material yang digunakan dan jenis struktur yang digunakan dalam mendukung fungsi bangunan.

### **3.2. Analisa Permasalahan dalam Mixed Use Building**

#### **3.2.1 Analisa Kegiatan**

##### **3.2.1.1. Pelaku Kegiatan**

Pelaku kegiatan secara umum dalam fasilitas komersial multifungsi ini adalah:

- a. Konsumen. Konsumen sebagai obyek utama adalah pelaku kegiatan yang membutuhkan pelayanan barang dan jasa. Kondisi sosial ekonomi konsumen sangat mempengaruhi jumlah dan jenis kebutuhannya. Semakin tinggi kondisi sosial ekonomi semakin tinggi pula tuntutan pelayanan dan kebutuhannya.
- b. Penyewa atau Tenant. Dengan menyediakan modal, memburuhkan tempat atau wadah untuk menjajakan berbagai macam dagangannya baik dalam bentuk barang maupun jasa dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan.

Menuntut ruang yang memadai dengan nilai sewa yang pantas atau sesuai (cenderung minimal).

- c. Investor atau penyelenggara atau Pemilik. Sebagai penanam modal terbesar memberi pelayanan dengan menyediakan wadah lengkap dengan fasilitas ruang servis yang memadai agar penyewa ingin menyewa seluruh lantai dengan mendapatkan pemasukan yang maksimal dalam waktu singkat untuk pemulihan modal dan keuntungan.
- d. Pengelola. Pengelola disini meliputi komponen yang terlibat langsung dalam menjalankan fungsi-fungsi perdagangan dan jasa yang membutuhkan fasilitas-fasilitas yang memadai untuk menunjang pelayanan kepada konsumen.

### **3.2.1.2. Macam Kegiatan**

Adapun sistem-sistem kegiatan yang didasarkan pada macam kegiatan adalah sebagai berikut :

#### **a. Jual Beli**

Sistem kegiatan jual beli adalah sistem retail atau eceran dengan pelayanan secara swalayan maupun secara tidak langsung untuk mempermudah konsumen untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan dan memberikan alternatif yang beragam. Kegiatan jual beli secara swalayan juga untuk menunjang kegiatan rekreasi. Sehingga pusat perdagangan yang disesuaikan adalah *Main Trade Center* yang didalamnya terdiri dari departmen store, junior department store dan berjenis-jenis toko atau kios-kios.

#### **b. Pelayanan Jasa**

Sistem pelayanan jasa pada pusat perdagangan ( Trade Center ) adalah sistem pelayanan langsung dan tidak langsung, secara langsung konsumen dapat langsung datang sendiri dan tidak langsung dapat memesan via telepon. Sistem pelayanan jasa

## **PONTIANAK TRADE CENTER**

---

khususnya kantor sewaadalah sistem sewa kontrak dengan waktu yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.

### c. Pelayanan Akomodasi

Sistem pelayanan akomodasi pada hotel adlah penyediaan fasilitas hunian bagi ekspatriat dan tidak menuntut kemudian bagi warga domestik, yang membutuhkan akses ketempat perkerjaan. Untuk hotel yang akan direncanakan adalah sebuah Hotel bintang 4 dengan ketentuan fasilitas kamar sekurang-kurangnya 50 kamar diantaranya 5 single.

### d. Hiburan dan Rekreasi

Sistem kegiatan hiburan dan rekreasi adalah sistem pelayanan secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung melalui fasilitas area hiburan dan rekreasi yang tersedia sedangkan yang tidak langsung bersamaan degan kegiatan shopping atau berbelanja.

### **3.2.1.3. Karakteristik Pelaku Kegiatan**

Karakteristik pelaku kegiatan dibedakan menurut fungsi dari masing-masing fasilitas yang diwadahi, antara lain:

#### a. Kantor Sewa

Yang menjadi fokus pada kegiatan kantor sewa adalah karakteristik penyewa kantor tersebut. Karakter pelaku kegiatan tersebut dapat dilihat dari 2 sudut pandang:

- **Kebangsaan**

Berdasarkan pengamatan pada beberapa bangunan perkantoran terutama swasta maka pelaku kegitan terdiri dari Bangsa Asing (Ekspatriat), yang bekerja pada perusahaan asing atau *joint venture* antara perusahaan asing dan perusahaan dalam negeri, dan Domestik, yaitu mereka yang bekerja pada perusahaan

yang menyewa ruang kantor, mengelola fasilitas tambahan dalam kantor maupun ruang-ruang lain.

- **Tingkatan Ekonomi**

Pada umumnya pengunjung ataupun penyewa kantor sewa terdiri dari masyarakat tingkat ekonomi menengah ke atas. Tingkat Ekonomi Menengah yaitu mereka yang berprofesi sebagai karyawan di perusahaan-perusahaan yang menyewa ruang dalam fasilitas tersebut. Tingkat Ekonomi Atas yaitu mereka yang berprofesi sebagai *executive officer* (kelompok pimpinan perusahaan) dan pengunjung bangunan yang akan menggunakan fasilitas-fasilitas yang ada dalam bangunan.

- b. Pusat Perbelanjaan**

Yang menjadi perhatian dari kegiatan ini adalah karakteristik pengunjung yang mana kegiatan ini berhubungan erat dengan kegiatan rekreasi. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut.

- **Pengunjung Keluarga**

Biasanya datang pada hari minggu atau libur dengan tujuan berbelanja atau rekreasi.

- **Pengunjung Dewasa**

Biasanya datang pada saat jam istirahat kantor untuk mencari makan dan berinteraksi dengan masyarakat dan juga pada waktu di luar jam kantor untuk berekreasi atau berbelanja.

- **Pengunjung Remaja**

Biasanya datang untuk berekreasi dan berbelanja pada waktu-waktu tertentu dalam bentuk perorangan maupun rombongan.

- Pengunjung Anak-anak

Biasanya datang setelah usai waktu sekolah dengan tujuan rekreasi (mencari makanan dan hiburan).

**c. Hunian (Hotel)**

Yang menjadi perhatiandari kegiatan pelayanan hunian apartemen adalah karakteristik penghuni yang tinggal. Dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Kebangsaan
  - 1) Ekspatriat

Biasanya dengan tujuan bisnis, lama tinggal terbatas sesuai dengan visa kerja dan pertimbangan lokasi hunian dan tempat kerja maupun ke tempat lain memiliki akses yang cukup tinggi.

- 2) Domestik

Biasanya dengan tujuan bisnis, lama tinggal tidak terbatas ataupun hanya sekedar menginap lalu pergi lagi.

- Kepentingan

Melihat dari kepentingan kedua kebangsaan tersebut maka memiliki tujuan yang sama yaitu mengembangkan bisnis masing-masing perusahaan. Selain itu juga berekreasi pada waktu-waktu luang.

**d) Rekreasi dan Hiburan**

Yang menjadi perhatian dari kegiatan ini adalah karakteristik pengunjung dan dapat dibedakan menjadi empat.

- **Pengunjung Keluarga**  
Biasanya mencari sarana rekreasi dan hiburan tertentu pada waktu-waktu tertentu.
- **Pengunjung Dewasa**  
Biasanya dapat menggunakan semua fasilitas yang tersedia serta dengan intensitas yang tinggi.
- **Pengunjung Remaja**  
Hampir sama dengan karakteristik pada pengunjung dewasa yang membedakan adalah intensitas waktu kunjungan.
- **Pengunjung Anak-anak**  
Biasanya yang dituju adalah arena bermain dengan waktu-waktu tertentu.

Kegiatan	Waktu Aktivitas								Pemakai dan Aktivitas Kegiatan
	3	7	9	12	15	17	21	24	
<b>a. Kegiatan Utama</b>									
1. Akomodasi ( Hotel )	-----								Ekspatriat : Berkerja, rekreasi, olahraga, sauna, bersosialisasi dll Service : Administrasi, cleaning service
2. Rental Office	-----								Umum : Membuat janji, menunggu, pertemuan bisnis termasuk aktivitas perbankan, rapat Tenant : Berkerja, istirahat, makan siang, kerja lembur
3. Pusat Perbelanjaan	-----								Tenant : <b>Distribusi barang, merchandise, pergudangan, jaga toko, transaksi, istirahat</b> Umum : Rekreasi, makan minum, belanja, merchandise, bermain
> Retail Tenant	-----								
> Anchor Tenant	-----								
> Supermarket	-----								
> Food Court	-----								
> Game Zone	-----								
<b>b. Pelengkap</b>									
1. Fasilitas Ruang Rapat dan Teleconference	-----								Staf : Administrasi, cleaning Umum : Persentasi, istirahat

2. Fasilitas Hiburan ➢ Entertainment ➢ Amusement ➢ Recreation ➢ Relaxtion											Staff : Administrasi, cleaning, beverage preparation Umum : Makan minum, relaks, mendengarkan musik ( live show )
3. Executive Club											Staff : Administrsi, cleaning Umum : Presentasi, pesta, pertemuan, lobbying
<b>c. Penunjang</b>											
1. Parkir											Tenant, Umum, Saff, dll
2. Pengelola atau manajemen bangunan											Staff : Pertemuan dengan eksternal klien, (tenat dan supplier), administrasi, pengontrolan bangunan dengan sistem komputerisasi
3. Ruang bersama dan ruang komunikatif pada hotel											Ekspatriat : Jalan-jalan, duduk-duduk, jogging trac, children paly group, berinteraksi sosial
4. Ruang bersama dan ruang komunikatif pada Rental Office											Umum : Relaks, makan minum, lobbying, eksibisi, rapat, teleconference, berinteraksi sosial
5. Ruang bersama dan ruang komunikatif pada pusat perbelanjaan											Umum : Relaks, makan minum, dan berinteraksi sosial
6. Ruang mekanikal dan elektrikal											Staff : Mengecek dan pengawasan

Tabel III.1 . Aktivitas, Pemakai dan Interval Waktu Kegiatan

Dari pelaku kegiatan tersebut terdapat perilaku yang bertentangan antara satu sama lainnya, perilaku kegiatan dari para pelaku kegiatan tersebut didapat:

1. Pegawai kantor dan penyewa / tenant, didalam kegiatannya para pelaku ini membutuhkan ruang yang mempunyai privasi dan ketenangan. Schingga sebisa mungkin di jauhkan dari tempat-tempat yang menimbulkan keramaian.
2. Para pelaku pada pusat perbelanjaan tidak membutuhkan ruang dengan privasi tersendiri, namun membutuhkan ruang-ruang terbuka yang cenderung menimbulkan keramaian atau daerah publik.
3. Para pelaku hotel, para pelaku pada kegiatan ini memerlukan suasana yang relatif tenang, namun juga begitu terganggu terhadap adanya keramaian disekitar tetapi juga membutuhkan keamanan dan privasi.



Dari perilaku dari pelaku kegiatan diatas dapat ditarik kesimpulan, bahwa para pelaku kegiatan perkantoran dan hotel tidak bisa didekatkan dengan kegiatan komersial dimana yang satu membutuhkan ketenangan dan keamanan sedangkan yang satunya lagi membutuhkan suasana yang ramai yang sifatnya publik.

### 3.3. Program Ruang dan Pengelompokan Ruang

Dalam menentukan kebutuhan / program ruang dalam pusat perdagangan dan jasa (Trade Center) ini didasari pada jenis-jenis kegiatan yang akan diwadahi. Sehingga jenis-jenis kegiatan tersebut dapat kita tentukan kebutuhan ruang-ruang dalam pusat perdagangan dan jasa (Trade Center) tersebut 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. Supermarket	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	

## PONTIANAK TRADE CENTER

<b>11. Department Store</b>				
Penjualan	@ 2,8	200 org	5600	
Rg. Karyawan, Gudang dan Lav ( 10 % dr Penjualan )			560	
Sirkulasi dan Service (20 % )			1120	
<b>12. Rg. Bermain/ Game Zone</b>				
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	
<b>8. Kamar Tidur</b>				
Biasa				A
- Single			240	
- Double			2064	
Suit Room			128	A
<b>10. Pusat Kebugaran</b>				
- Untuk 80 org	@ 1,5	80 org	120	
- Hall Utama			20	
- Rg. Ganti dan istirahat			70	
- Ruang Pengelola			60	
- Lavatory			24	
<b>11. Kolam Renang</b>				
- Kamar Ganti	@ 4	1 bh 25 kmr	150 100	
<b>12. Slaon</b>				
- Rg. Kerja Fungsional diasumsikan			150	
- Sirkulasi dan Service (40%)			60	
<b>13. Agen Jasa Biro Perjalanan</b>				
- 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 Keamanan	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

Tabel III.2. Kebutuhan Ruang Pusat Perdagangan dan Jasa

Sumber : A. *Neufert Architects data-The Handbook of Building Types*

B. *The office Development Handbook*

C. *Time Saver Standarts for Interior Design and Space Planning*

D. *Time Saver Standarts for Building Types*

E. *The Office Interior Design Guide*

F. *Architectural Graphic Standarts*

### 3.4. Aspek Bangunan Multifungsi pada Trade Center

#### 3.4.1. Bangunan Multifungsi sebagai Penentu Perancangan

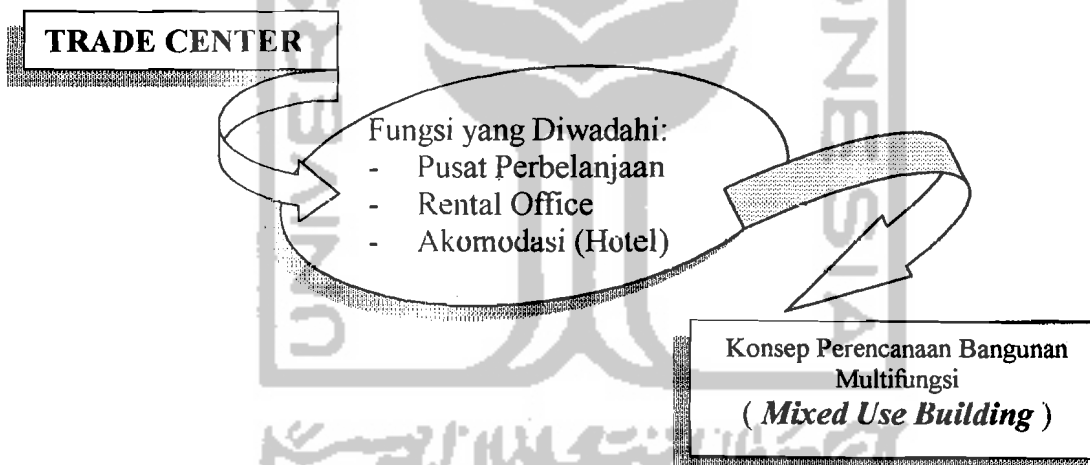
Pusat Perdagangan dan jasa (Trade Center) adalah suatu wadah pusat perdagangan jasa yang terpadu, yang di dalamnya terdapat berbagai macam fungsi kegiatan yang berbeda karakteristiknya. Berawal dari berbagai macam fungsi kegiatan yang memiliki perbedaan karakteristik tersebut, rancangan bangunan pada trade center ditekankan pada bangunan fungsi majemuk yang berskala besar

## **PONTIANAK TRADE CENTER**

dan berstruktur majemuk, yang berada di lingkungan urban. Dari perancangan ini diharapkan mampu menyatukan berbagai kompleksitas dari fungsi-fungsi yang diwadahnya dan sistem bangunan di lingkungan urban.

Bangunan multifungsi merupakan salah satu upaya pendekatan perancangan yang dipakai dalam upaya menyatukan beberapa aktivitas dan fungsi yang berbeda karakteristiknya dalam satu wadah sehingga menjada suatu struktur yang kompleks. Dalam hal ini semua bangunan dan fasilitas saling berkaitan satu sama lainnya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka bangunan multifungsi merupakan faktor utama dalam perancangan bangunan. Hal tersebut memunculkan konsep fungsi yang beragam dimana selanjutnya diperoleh suatu konsep perancangan multifungsi.



Gambar III. 18. Fungsi yang Diwadahi dalam Trade Center dan Konsep yang Dipakai

### **3.4.2. Merancang Bangunan untuk Berbagai Jenis Kegiatan**

Adapun hal yang dimaksud adalah merancang dan menciptakan suatu wadah atau bangunan yang dapat mewedahi berbagai macam kegiatan yang berbeda karakteristiknya, yaitu bekerja, akomodasi, dan perdagangan.

Untuk lebih jelasnya, kegiatan tersebut dikelompokkan menurutuntutannya sebagaimana berikut.:

## PONTIANAK TRADE CENTER

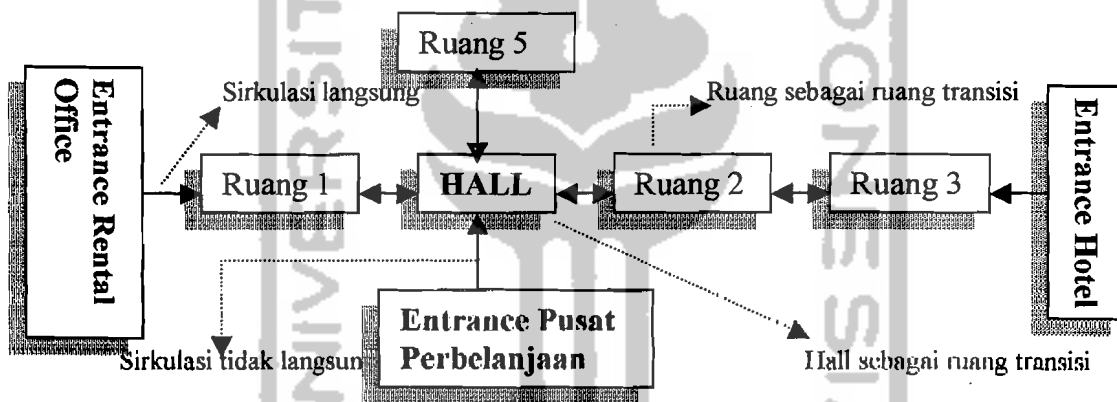
Program Rg	Aksesibilitas		Tuntutan Ruang			Karakter Kegiatan		
	Langsung	Tidak	Publik	Semi Pr	Privat	Ramai	Sedang	Tenang
<b>Komersial</b>								
Restoran	V	-	V	-	-	V	-	-
Pujasera	-	V	V	-	-	V	-	-
Hall/ Atrium	V	V	V	-	-	V	-	-
Rg. Informasi	-	-	-	V	-	-	V	-
Rg Keamanan	V	-	-	V	-	-	-	V
Lavatory	-	V	-	V	-	-	V	-
Rg ATM	V	-	-	-	V	-	-	V
Rg. Pengelola	-	V	-	-	V	-	-	V
Toko/ Retail	-	V	V	-	-	V	-	-
<b>Perkantoran</b>								
Hall/ Lobby	V	-	-	V	-	-	V	-
Rg Informasi	V	-	-	V	-	-	V	-
Rg Keamanan	-	V	-	V	-	-	-	V
Lavatory	-	V	-	V	-	-	V	-
Restoran	V	-	V	-	-	V	-	-
Ruang Serbaguna	-	V	-	V	-	-	V	-
Rg. Kantor	V	-	-	-	V	-	-	V
<b>Hotel</b>								
Hall/ Lobby	V	-	-	V	-	-	V	-
Resepsionis	V	-	-	V	-	-	V	-
Rg General Manajer	-	V	-	-	V	-	-	V
Rg Pengelola	-	V	-	-	V	-	-	V
Rg Keamanan	-	V	-	V	-	-	-	V
Lavatory	-	V	-	V	-	-	V	-
Rg Ganti Karyawan	V	-	-	-	V	-	V	-
Rg Pertemuan	-	V	-	V	-	-	V	-
Ruang Tidur	V	-	-	-	V	-	-	V
Ruang Makan	V	-	V	-	-	V	-	-
Pusat Kefugaran	V	-	-	V	-	V	-	-
Flayground	V	-	V	-	-	V	-	-
Kolam Renang	V	-	-	V	-	V	-	-
<b>Pelayanan</b>								
Parkir	V	-	V	-	-	V	-	-
Mushola	-	V	-	V	-	-	V	-
Lift	V	-	-	-	V	-	-	V
Tangga Darurat	-	V	-	V	-	-	V	-
Gudang Unum	-	V	-	V	-	-	V	-
<b>Penunjang</b>								
Rg Genset	-	V	-	-	V	-	V	-
Rg Boiler	-	V	-	-	V	-	V	-
Rg Chiller	-	V	-	V	-	-	V	-
Rg Ahu	-	V	-	V	-	-	V	-

Tabel.III. 3. Pengelompokan Ruang Menurut Tuntutan Ruang dan Karakter Kegiatan  
Sumber : Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa hubungan ruang yang ada pada Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) dapat dibedakan berdasarkan aksesibilitas dan penzoningan.

- *Aksesibilitas.* Untuk aksesibilitas/sirkulasi terbagi menjadi dua yaitu sirkulasi langsung dan tidak langsung. Sirkulasi langsung membutuhkan akses ke luar bangunan. Hal ini untuk mengantisipasi kegiatan yang bersifat privat tinggi seperti rental office dan hotel. Sedangkan sirkulasi tidak langsung dapat melalui semacam ruang transisi bisa berupa hall atau ruang lain.



Gambar.III. 19. Pola Sirkulasi / Aksesibilitas  
Sumber : Pemikiran

Berdasarkan gambar tersebut terlihat fungsi ruang yang memiliki akses langsung disediakan entrance langsung tanpa melalui ruang transisi. Entrance merupakan pintu masuk dari luar. Untuk sirkulasi tidak langsung, akses ruang harus melalui semacam ruang transisi, dimana ruang tersebut bisa berupa hall atau ruang-ruang lain yang memungkinkan untuk bisa didekatkan dengan sirkulasi.

- *Penzoningan.* Penzoningan dibedakan menurut kedekatan dan sifat ruang. Dalam memudahkan penzoningan terlebih dahulu kita

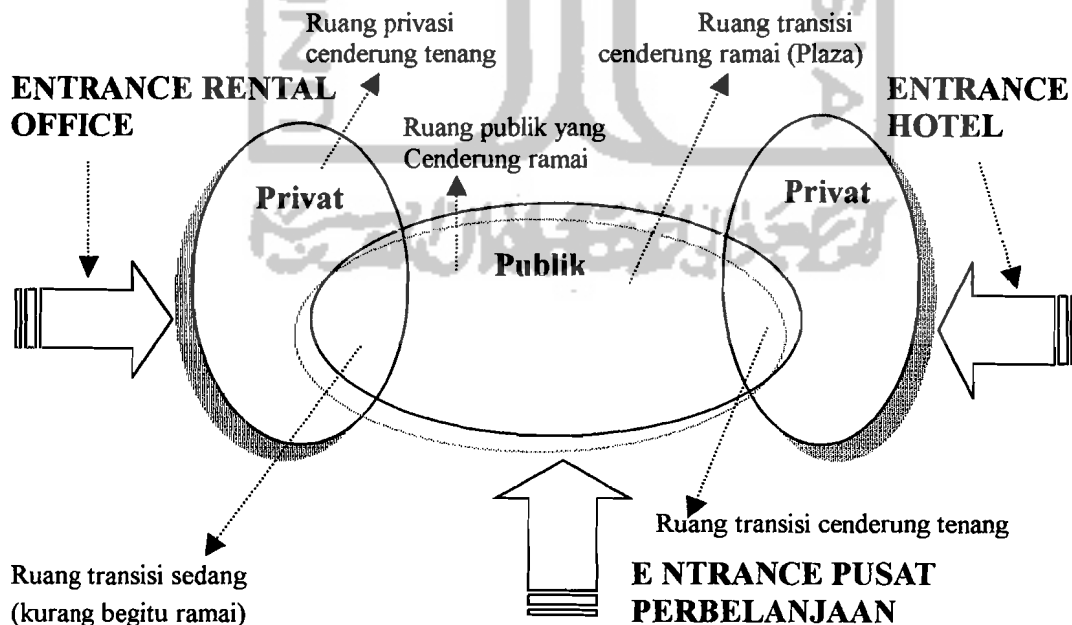
## PONTIANAK TRADE CENTER

kelompokkan ruang menurut karakter dan sifat tersebut. Hal tersebut digambarkan melalui tabel berikut :

Publik Ramai	Publik Tenang	Semi Publik Ramai	Semi publik Sedang	Semi Publik Tenang	Privat Tenang
Restoran	Mushalla	Pengelola	Ruang Informasi	Rg Lift	Rg Tidur
Pujasera		Kolam Renang	Ruang Serbaguna	Rg Keamanan	Rg Kantor
Hall		Pusat Kebugaran	Lobby	Rg Karyawan	
Atrium		Ruang ATM	Tangga Darurat	Rg GM	
Playground			Rg Genset	Gudang	
Parkir			Rg AHU		
			Rg Boiler/Ciller		

Tabel III. 4. Pengelompokan Ruang Menurut Karakter Kegiatan

Dari tabel di atas dapat diperoleh penzoningan yang nantinya akan mendasari pembentukan organisasi ruang yang diupayakan mampu memecahkan permasalahan beragam konflik antar kegiatan.



Gambar. III.20. Penzoningan  
Sumber : Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

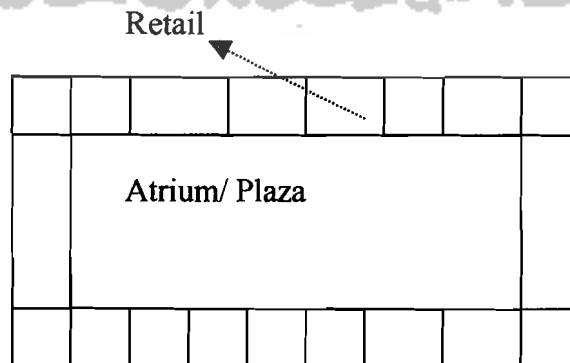
Dari penzoningan tersebut tampak bahwa:

- Adanya ruang transisi yang menjadi semacam pembatas bagi ruang-ruang yang berlawanan karakter. Ruang transisi ini relatif bisa didekatkan dengan ruang publik dan ruang privat.
- Ruang publik yang cenderung ramai dan ruang privat yang cenderung tenang diletakkan pada ujung sumbu diagonal yang berlawanan. Ruang publik terletak ditengah-tengah antara dua ruang privat karena ruang publik merupakan magnet diantara kedua ruang tersebut.

### 3.5. Analisa hubungan Internal Antar Komponen

Hubungan internal antar komponen merupakan aspek yang penting didalam bangunan multifungsi, dimana hal tersebut mencerminkan dan mendukung hubungan antar komponen tersebut di dalam suatu bangunan atau suatu wadah. Dari tebal pengelompokan ruang dan karakter kegiatan, diketahui sifat dan karakter dari masing-masing kegiatan tersebut, sehingga hubungan internal antar komponen dari masing-masing kegiatan didalam Pusat Perdagangan dan Jasa dapat berjalan dengan baik. Hal ini terlihat pada :

1. Komponen retail yang dapat diletakkan mengelilingi komponen lainnya, sehingga menjadi penghubung bagi daerah sekitarnya atau ditengah-tengah atrium / plaza, sehingga paling horizontal.

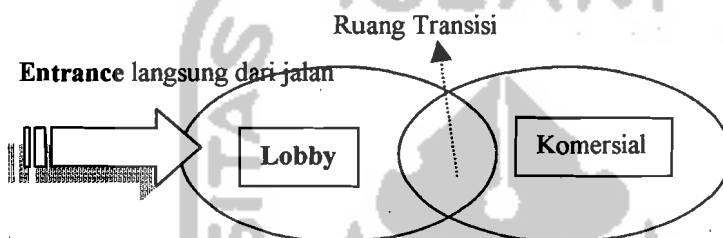


Gambar. III.21 . Hubungan Internal pada Pusat Perbelanjaan  
Sumber : Pemikiran



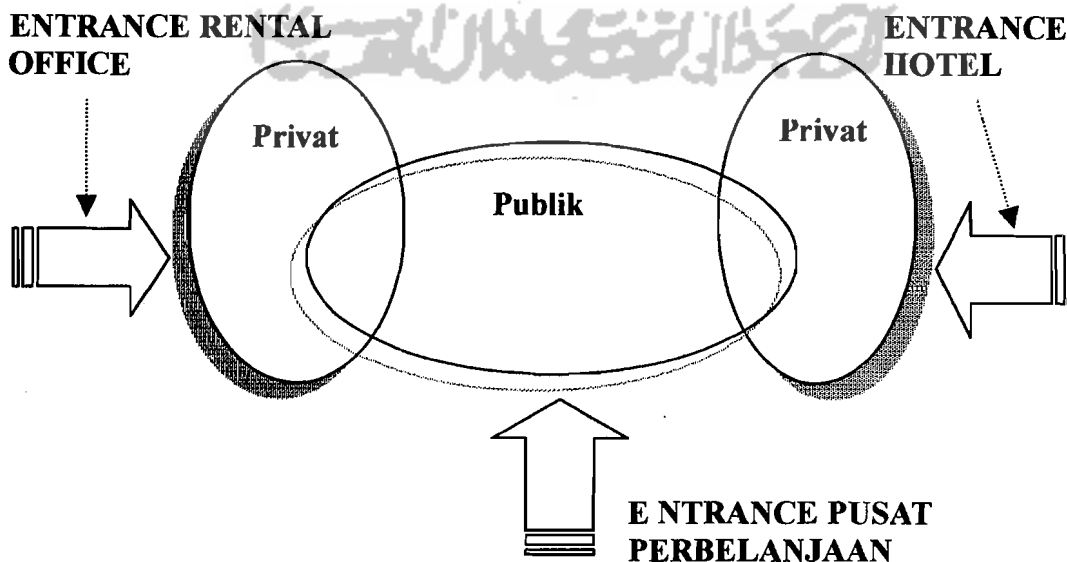
## PONTIANAK TRADE CENTER

2. Pada kantor yang memiliki sifat kegiatan privat tinggi, maka space yang ada pada kantor tidak terlalu berorientasi pada publik dibanding retail, oleh karena itu diletakkan terpisah dari perencanaan internal secara keseluruhan. Space kantor juga diposisikan dan didesain untuk meniggikan identitasnya sehingga harus memiliki looby sendiri dan tertutup dengan entrance langsung kearah jalan dan entrance yang terbuka kearah retail area melalui ruang transisi.



Gambar.III. 22. Hubungan Intenal pada Kantor  
Sumber : Pemikiran

3. Untuk Hotel yang merupakan sebagai komponen residen, secara internal letaknya ditekankan pada keamanan dan privasi yang menginginkan ketenangan. Sehingga komponen ini terletak pada suatu sudut / akhir dari perencanaan yang hanya sedikit dan tidak ada lalu lintas kendaraan dari fungsi-fungsi lainnya.



Gambar. III. 23. Hubngan Internal pada Hotel  
Sumber : Pemikiran

## **PONTIANAK TRADE CENTER**

### **3.6. Analisa Pendekatan Sirkulasi**

Sirkulasi merupakan hal yang cukup penting dalam pengolahan ruang karena merupakan elemen penghubung antar ruang yang menggambarkan gerakan dan kegiatan oleh pengguna bangunan.

#### **3.6.1. Sirkulasi Ruang Dalam**

Analisis terhadap pendekatan sirkulasi ini terbagi atas dua macam yaitu sirkulasi horizontal dan sirkulasi vertical ruang dalam yang terdapat pada masing-masing fungsi di dalam pusat perdagangan dan jasa (Trade Center).

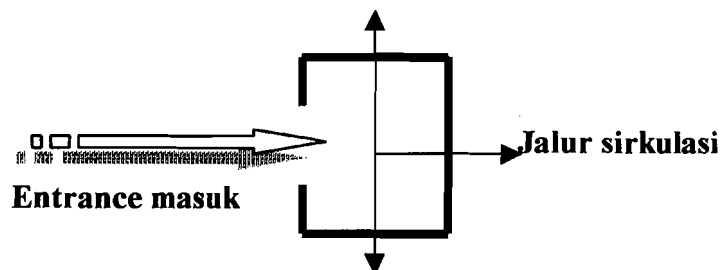
##### **3.6.1.1. Sirkulasi Horizontal Ruang Dalam**

Sirkulasi horizontal ruang dalam yang terintegrasi dipengaruhi oleh bentuk kegiatan yang ada pada masing-masing fungsi. Adapun fungsi-fungsi tersebut adalah:

##### **1. Rental Office (Kantor Sewa)**

Pola sirkulasi pada kantor sewa dapat direncanakan berdasarkan bentuk kegiatan yang ada pada kantor sewa, hal ini terlihat pada tabel pengelompokan ruang menurut tuntutan ruang dan karakter kegiatan.

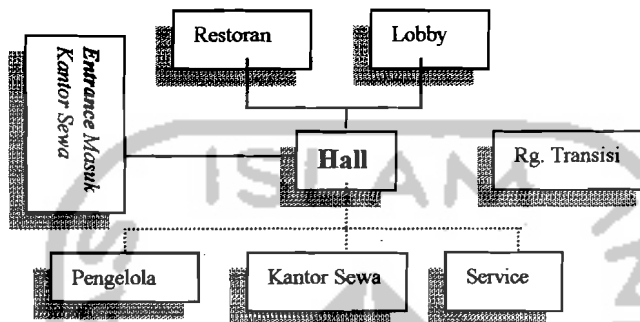
Pola sirkulasi yang ditekankan pada kantor sewa adalah kemudahan dan kejelasan akses yang dapat mendukung kegiatan formal kantor. Untuk itu pola yang digunakan adalah pola linier agar dapat mencapai ruang secara langsung dan jelas. Sedangkan untuk mencapai ruang dan fasilitas lainnya pola linier tersebut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



Gambar. III. 24. Pola Sirkulasi Pada Kantor Sewa  
Sumber: Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

Dari pola sirkulasi diatas dapat digambarkan suatu hubungan ruang dari kegiatan yang dilakukan pada kantor sewa tersebut

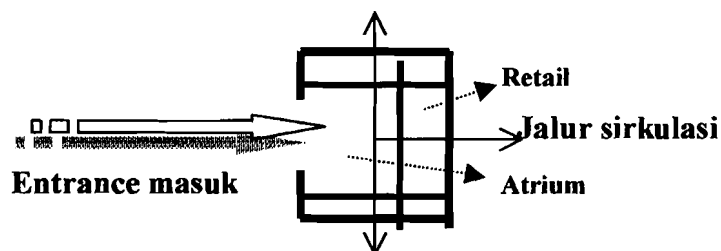


Gambar. III. 25. Hubungan Ruang Pada Kantor Sewa  
Sumber : Pemikiran

### 2. Pusat Perbelanjaan

Pola sirkulasi pada pusat perbelanjaan dikelompokkan sesuai dengan pelaku pada pusat perbelanjaan yang terdiri dari pengunjung dan pedagang.

Pengunjung disini merupakan orang yang datang untuk keperluan belanja atau sirkulasi (*Walk Around*) pada pusat perbelanjaan termasuk pegawai kantor dan penghuni hotel. 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.

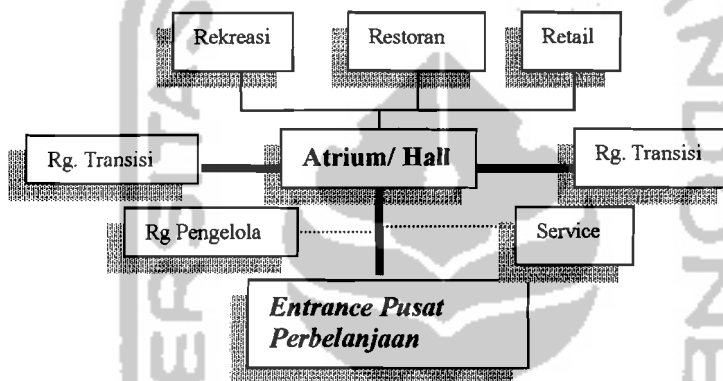


Gambar. III. 26. Pola Sirkulasi Pada Pusat Perbelanjaan  
Sumber: Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

Sedangkan pola sirkulasi pedagang membutuhkan pencapaian secara langsung pada unit-unit retail (*anchor tenant*). Pola sirkulasi yang digunakan adalah pola linier yang digabungkan dengan pola radial untuk pencapaian tiap unit retail.

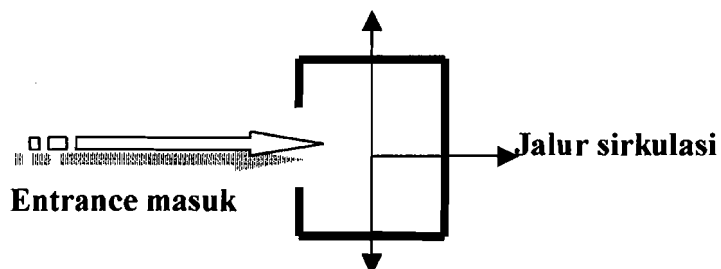
Dari pola sirkulasi setiap pelaku kegiatan di dalamnya di dapat suatu pola hubungan ruang pada pusat perbelanjaan yang dapat digambarkan secara sederhana seperti berikut.



Gambar. III. 27. Hubungan Ruang pada Pusat Perbelanjaan  
Sumber : Pemikiran

### 3. Hotel

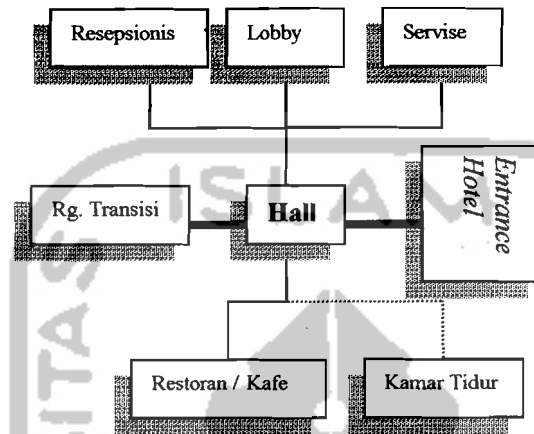
Pola sirkulasi pada hotel hampir sama dengan pola sirkulasi pada kantor sewa dimana pola sirkulasinya membutuhkan pencapaian secara langsung pada unit-unit kamar mengingat hotel memiliki sifat kegiatan privat yang memerlukan keamanan dan kenyamanan bagi pengunjungnya. Oleh karena itu, pola sirkulasi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



Gambar. III. 28. Pola Sirkulasi Pada Hotel  
Sumber: Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

Dari pola sirkulasi yang ada pada hotel tersebut di atas terdapat suatu pola hubungan ruang yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar.III. 29. Hubungan Ruang pada Hotel  
Sumber : Pemikiran

### 3.6.1.2. Pola Sirkulasi Vertikal Ruang Dalam

Sirkulasi vertikal ruang dalam bangunan merupakan sirkulasi untuk mencapai tiap unit lantai yang ada dalam satu bangunan secara vertical.

Sirkulasi vertikal pada bangunan multifungsi disini tidak menjadi satu bagian atau satu pusat, tetapi dibuat berbeda pada masing-masing fungsi yang ada pada pusat perdagangan dan jasa ( Trade Center ). Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor, antara lain :

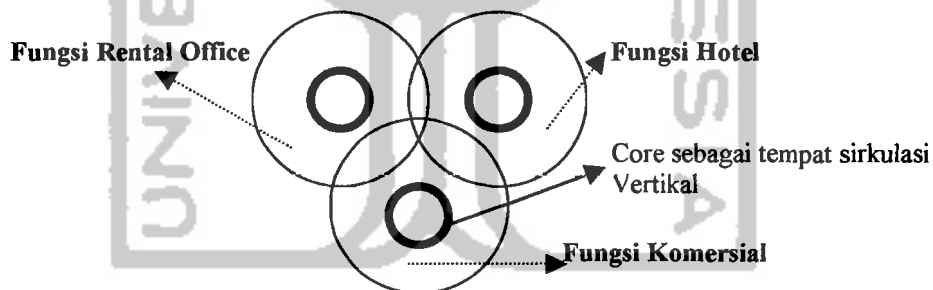
- Sifat Kegiatan, dimana sifat kegiatan pada fungsi ini berbeda-beda seperti pada hotel dan rental office yang memiliki sifat kegiatan privat sedangkan pada pusat perbelanjaan lebih cenderung bersifat publik.
- Karakter Kegiatan, karakter kegiatan juga berpengaruh dimana setiap fungsi memiliki karakter tersendiri, seperti pada hotel yang memiliki karakter yang tenang, nyaman, aman dan pada rental office memiliki karakter yang berwibawa, pencapaian

## **PONTIANAK TRADE CENTER**

langsung, tenang, sedangkan pada pusat perbelanjaan memiliki karakter lebih cenderung mengajak orang untuk bersantai, shopping, atraktif dan lain sebagainya.

- Tingkat privasi dari masing-masing kegiatan.
- Tingkat keamanan.
- Kemudahan akses atau akses langsung, terutama pada penghuni hotel yang selalu melakukan bongkar muat barang bawaan pengunjung dan pada fungsi rental office yang ingin langsung menuju kantor dimana tempat dia berkerja.

Dari berbagai faktor tersebut diatas, maka diperlukan suatu sistem sirkulasi vertikal secara terpisah yang terdapat pada masing-masing fungsi sehingga dapat memudahkan dalam pencapaian menuju kegiatan masing-masing fungsi.

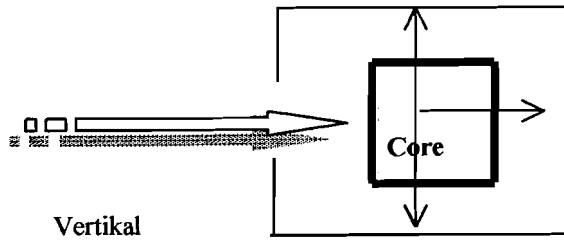


Gambar.III. 30. Sirkulasi Vetikal pada Trade Center

Adapun sirkulasi vertikal pada masing-masing fuungsi tersebut antara lain :

### **1. Rental Office ( Kantor Sewa )**

Pola sirkulasi vertical pada kantor sewa disentralkan pada core bangunan yang berada pada areal lantai kantor sewa, seperti terlihat pada gambar berikut yang menunjukkan penempatan-penempatan dan sistem pola sirkulasi vertical.



Sumber : Pemikiran

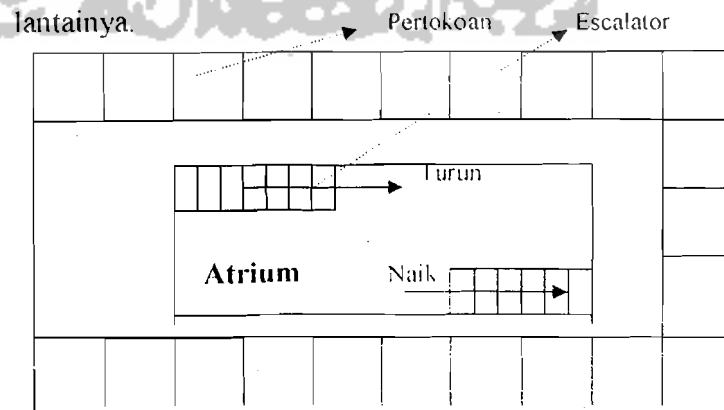
Gb.III. 31. Pola Sirkulasi

Kantor Sewa

Dengan demikian pola sirkulasi vertical yang digunakan pada kantor sewa adalah pola radial pada tiap lantainya. Pola ini akan mengarahkan pengguna kantor bergerak vertical dan menuju tiap-tiap unit kantor sewa.

## 2. Pusat Perbelanjaan

Pada pusat perbelanjaan pertimbangan pola sirkulasi vertical ini lebih pada kemudahan dan kejelasan arah akses pada unit-unit retail atau anchor tenant antar tiap lantainya sekaligus yang dapat memberikan suasana yang rekreatif dan tidak monoton/ jenu pada pengunjungnya. Hal ini diciptakan melalui penggunaan sistem transportasi vertical yang ditempatkan pada ruang publik seperti pada atrium, sehingga dapat terlihat dengan jelas. Sedangkan pola sirkulasinya hanya menghubungkan pola sirkulasi horizontal antar lantainya.



Gambar.III. 32. Pola Sirkulasi Vertikal Pusat Perbelanjaan

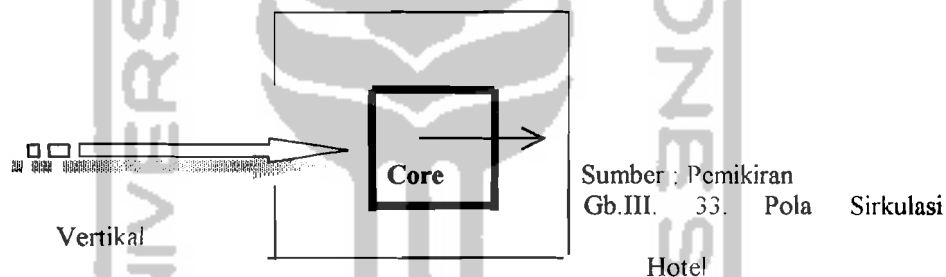
Sumber : Pemikiran

## PONTIANAK TRADE CENTER

Pola sirkulasi tersebut memungkinkan pengunjung bergerak pada tiap sudut pusat perbelanjaan sehingga nilai komersial unit-unit retail menjadi seimbang. Untuk mengarahkan pengunjung tersebut maka menggunakan pola linier pada tiap lantainya.

### 3. Hotel

Untuk pola sirkulasi vertikal pada hotel sama dengan pola sirkulasi yang ada pada kantor sewa, dimana menggunakan core yang menghubungkan tiap-tiap lantai dan pola sirkulasi radial dalam menghubungkan tiap-tiap unit kamar.

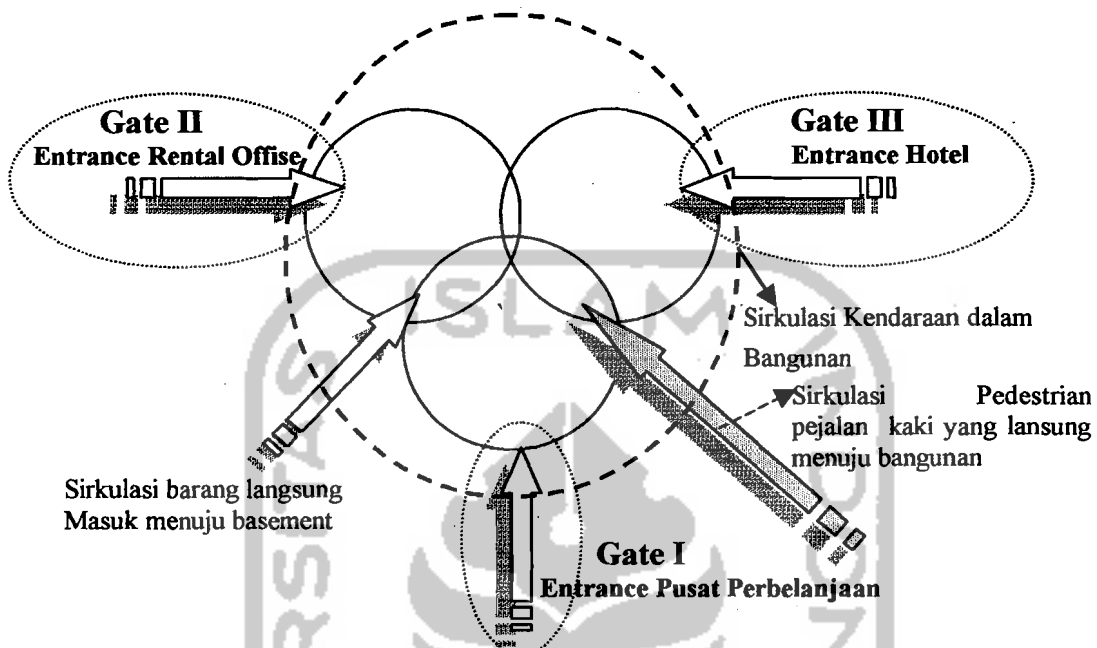


#### 3.6.2. Sirkulasi Ruang Luar

Sirkulasi disini merupakan sirkulasi ruang luar bangunan baik itu kendaraan, parkir, pejalan kaki atau manusia dan sirkulasi barang. Sirkulasi ruang luar dibuat 3 akses entrance yang menuju pada masing-masing fungsi, akses masuk disini digunakan untuk akses kendaraan yang menuju bangunan dan area parkir, sedangkan untuk akses pejalan kaki atau manusia dibuat jalur pedestrian untuk menuju masing-masing fungsi tersebut dan letaknya terpisah dengan jalur kendaraan. Sedangkan untuk jalur sirkulasi bongkar muat barang atau jalur sirkulasi kendaraan untuk barang memakai jalur utama hanya aksesnya langsung ke dalam basement bangunan. Jalur sirkulasi pada masing-masing fungsi didesain mengikuti arah perputaran jarum jam atau mengalir, dan dibuat juga sirkulasi transisi untuk mencapai fungsi yang lain tanpa harus memutar keluar kawasan atau bangunan tersebut.

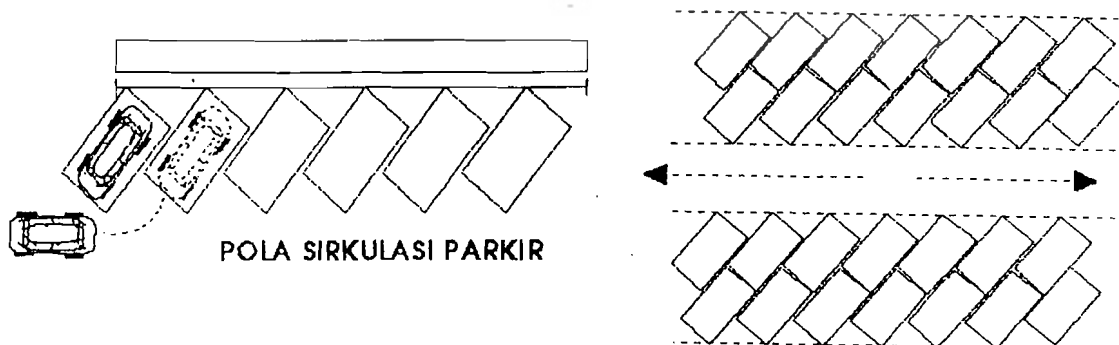


## PONTIANAK TRADE CENTER



Gambar.III. 34. Alur Sirkulasi Ruang luar  
Sumber : Pemikiran

Untuk sistem parkir dan pola sirkulasi parkir kendaraan menggunakan pola  $45^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$  sedangkan untuk sirkulasi parkir mengikuti arah perputaran jarum jam atau mengalir, hal ini untuk mengantisipasi bentrokan antar kendaraan yang akan masuk dan keluar dan juga memudahkan dalam sistem pengamanan kendaraan sehingga memudahkan dalam pengaturan parkir.



Gambar. III. 35. Pola Sistem Parkir  
Sumber Pemikiran

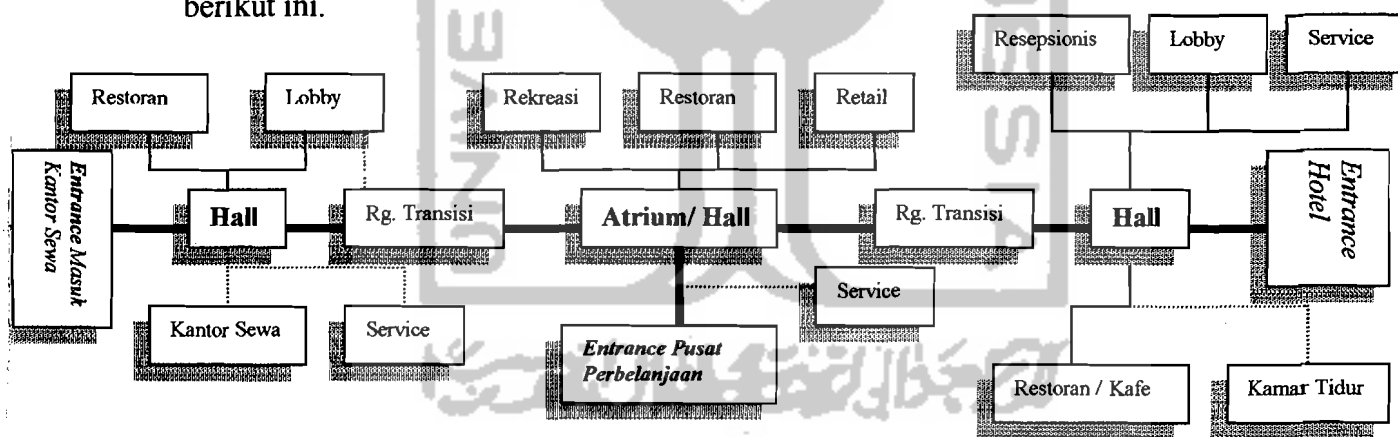
## PONTIANAK TRADE CENTER

### 3.7. Pola Hubungan Ruang

Untuk menentukan hubungan di antara berbagai kelompok kegiatan yang ada antara satu dengan lainnya diusahakan tidak mempunyai hubungan langsung dengan berbagai kelompok ruang yang lain, terutama kelompok ruang komersial yang memiliki hubungan langsung dengan pengunjung karena akan memudahkan akses dan menarik pengunjung untuk datang ke ruang-ruang tersebut. Hal tersebut menyebabkan pola hubungan antar ruang pada Pusat Perdagangan dan Jasa (Trade Center) yang memiliki perbedaan karakteristik didasarkan atas:

1. Pengelompokan kegiatan yang sama
2. Intensitas hubungan kegiatan antar ruang
3. Sifat kegiatan (privat, publik, service)
4. Sirkulasi

Hubungan antar ruang dalam bangunan dapat digambarkan sebagaimana berikut ini.



Gambar.III. 36. Hubungan Ruang pada Pusat Perdagangan dan Jasa  
Sumber : Pemikiran

Dari hubungan ruang di atas dapat terlihat bahwa pola sirkulasi dalam bangunan memiliki tiga akses pada masing-masing fungsi. Masing-masing akses tersebut memiliki pola linier untuk mengarahkan pelaku atau pengguna secara langsung pada masing-masing fungsi. Hal tersebut diharapkan dapat memberikan kemudahan dan kejelasan aksesibilitas pada tiap-tiap fasilitas.

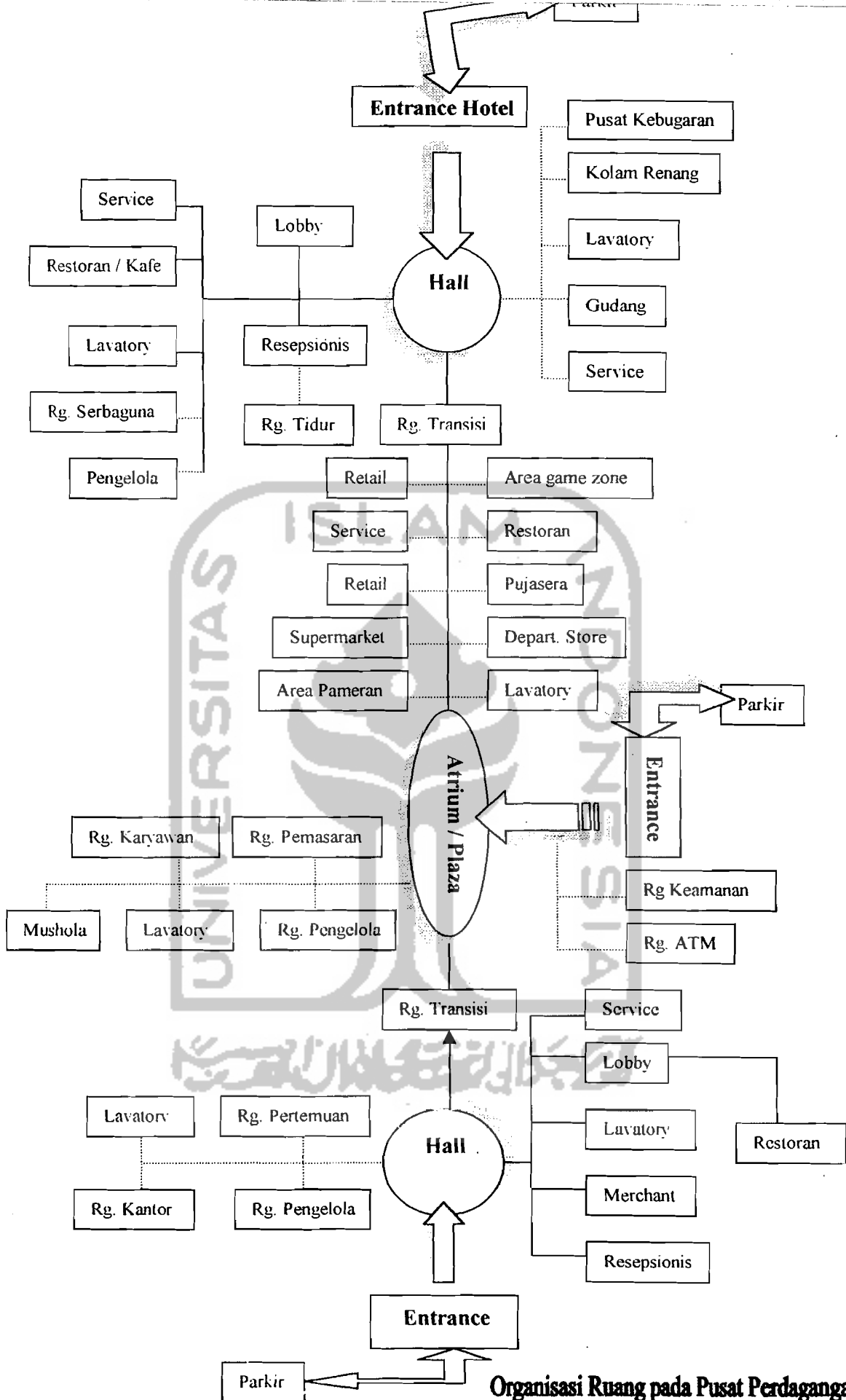
## **PONTIANAK TRADE CENTER**

---

### **3.7. Analisis Organisasi Ruang**

Berdasarkan analisis di atas maka dibutuhkan tipe gubahan ruang berupa organisasi ruang yang mampu menunjukkan perbedaan kelompok kegiatan yang berbeda karakteristiknya sesuai dengan karakter kegiatan tersebut sekaligus mampu menyelesaikan permasalahan berupa konflik antar kegiatan yang muncul.

1. Adanya konflik antar sifat kegiatan yaitu antara ruang publik dan ruang privat.
2. Ruang publik dijauhkan dengan ruang privat. Hal tersebut dilakukan untuk mengatasi konflik antar kegiatan yang mempunyai karakteristik yang berbeda.
3. Kelompok retail(merchandising) mempunyai karakter visual dan kegiatan yang berkesan komersil dan cenderung ramai sedangkan kelompok lainnya berkesan tenang dan dinamis. Hal tersebut mnyebabkan adanya perbedaan bentuk dan ukuran ruang.
4. Sirkulasi yang terbentuk antar ruang maupun antar kelompok ruang merupakan sirkulasi langsung dan tidak langsung dimana sirkulasi tersebut tidak memusat pada suatu kelompok ruang.
5. Diperlukannya organisasi ruang yang mampu menunjukkan perbedaan kelompok kegiatan yang sesuai dengan karakter kegiatan yang diwadahi.

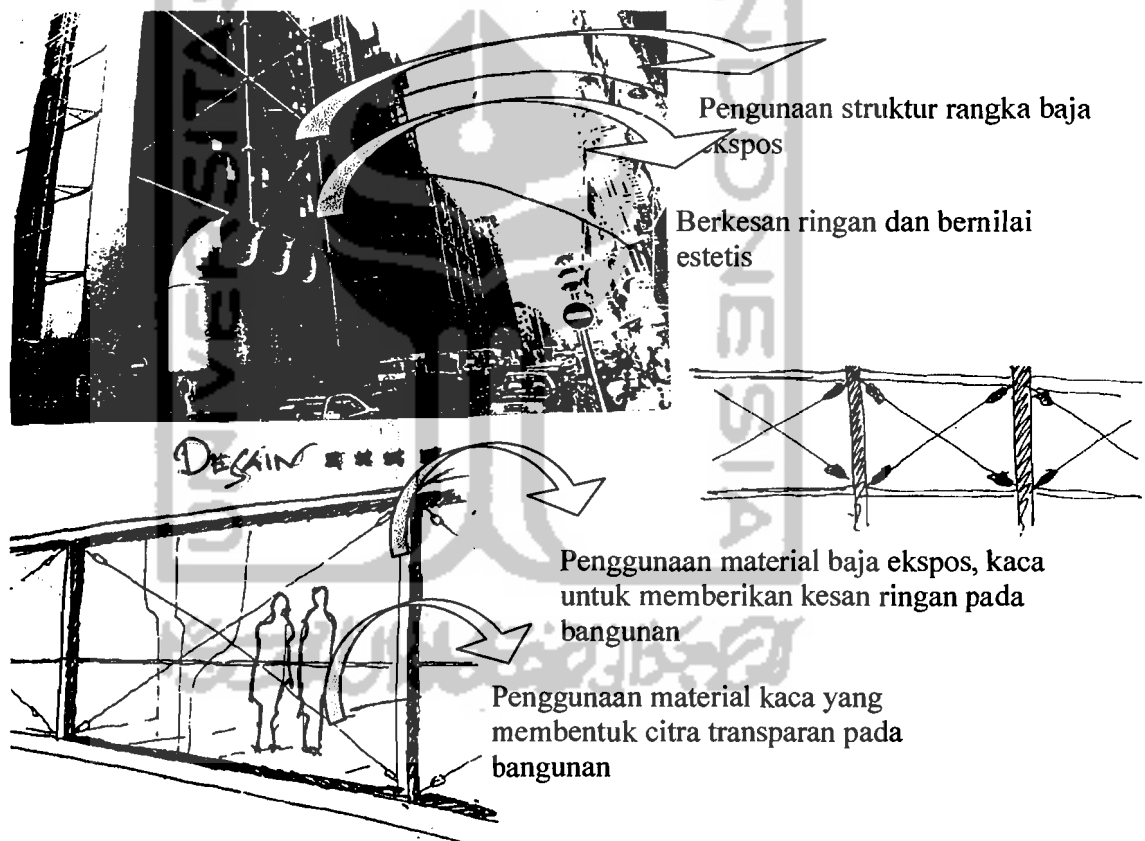


Organisasi Ruang pada Pusat Perdagangan dan Jasa

### 3.8. Analisis Citra Teknologi Tinggi (High-Tech) Pada Bangunan

#### 3.8.1. Karakter Bangunan Dengan Citra High-Tech

Arsitektur dengan citra high-tech atau disebut juga dengan techno artistic dengan teknologi pabrikan lebih besar dan lebih maju dengan konstruksi utama metal dan logam, baja tahan karat, dan kabel-kabel baja yang ditonjolkan, baik pada ruang dalam maupun luar. Sehingga bahan, struktur, sistem, dan sub sistem struktur, konstruksi, dan dekorasi secara integral penampilan bentuk yang indah berkarakter khusus. Selain metal dan logam, pada bangunan high-tech juga menggunakan material dari kaca dan *fibreglass transparan*.



Gambar III. 37. Analisis Karakter Bangunan High-Tech

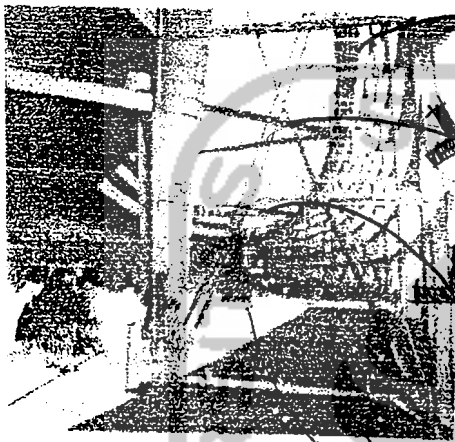
Adapun ciri bangunan dengan aplikasi dari citra visual high-tech dipengaruhi faktor struktur, bentuk dan bahanyang dapat dirinci sebagai berikut :

1. Bentuk bangunan high-tech

Bentuk bangunan high-tech dipengaruhi oleh :

a. *Indide-Out*

Elemen yang seharusnya berada di dalam diletakkan di luar (ekspose). Contoh penempatan struktur dan jaringan mekanikal sebagai elemen interior dan sculpture yang biasanya ditempatkan di dalam bangunan.



Penggunaan material baja pada interior bangunan

Penggunaan struktur kabel okspos pada interior

Pengeksposan kolom dengan pelapis alumunium sehingga terlihat seperti logam

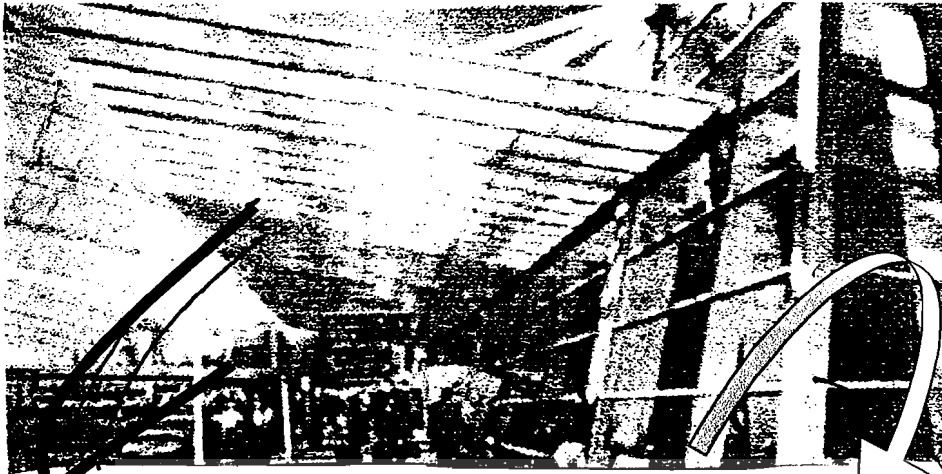
Gambar III. 38. Ekspos Elemen Ekterior dan Interior ( Pompidou Center, Paris)

b. *Transparency, Layering, and Movement*

Berpijak pada tiga kualitas keindahan yang diolah menjadi satu, yaitu :

1. *Transparency* ( tembus pandang )

Pemakaian *glass curtain wall* dengan menggunakan materi *fire glass* dan *fire frame*. Karena transparansi adalah kunci dari symbol high-tech. Tentunya dengan menggunakan material *curtain wall* yang selain memiliki nilai estetik lebih, juga harus memiliki ketahanan yang sama dengan penmggunaan dinding massif.

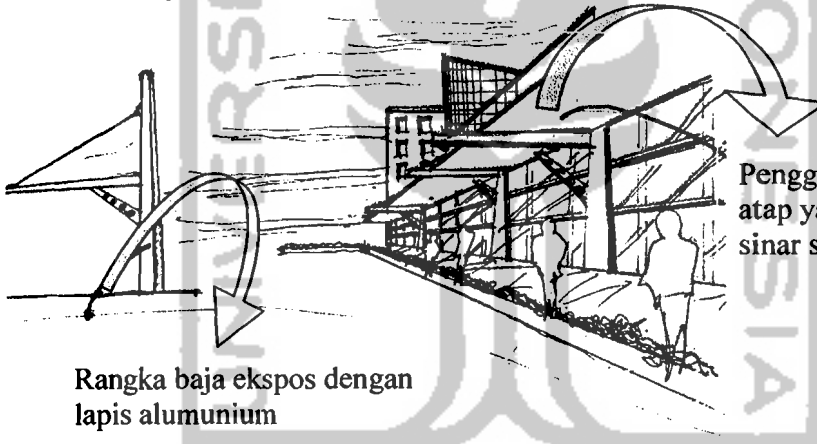


Gambar III. 39. Portland Int. Airport

Struktur rangka baja

Keberadaan sistem struktur kabel untuk mendapatkan kesan ringan

Dipergunakan sebagai atap selasar pada bangunan komersial

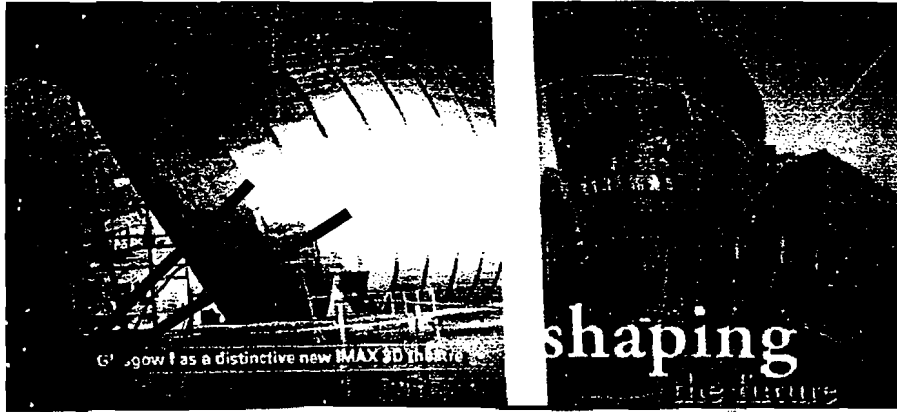


Penggunaan bahan penutup atap yang transparan tembus sinar seperti piber

Rangka baja ekspos dengan lapis alumunium

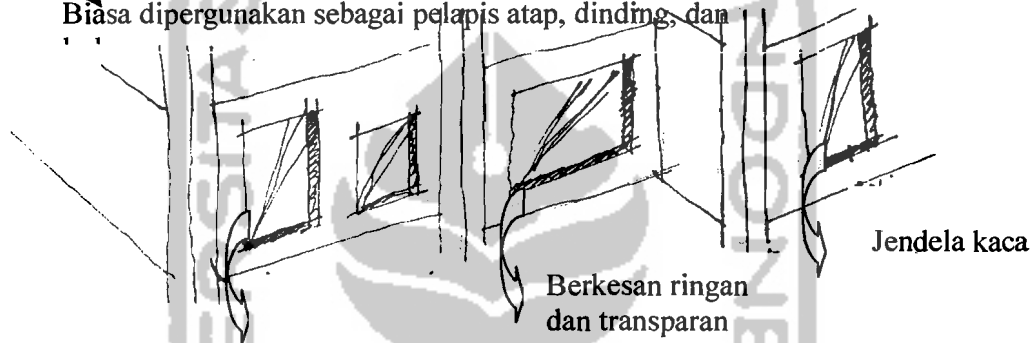
## 2. Layering (lapisan)

Penggunaan bahan metal berupa alumunium komposit material yaitu alucobond sebagai penutup dome yang mencirikan bangunan futuristic dengan teknologi tinggi. Alumunium juga termasuk sebagai material *non combustible*



Gambar.III. 40. *Glasgow Imax Theter dan Tinseltown cinemas dan Vancouver menggunakan material alucobond*

Mempergunakan bahan alucobond dan kaca  
Biasa dipergunakan sebagai pelapis atap, dinding, dan



3. *Movement* (pergerakan)

Ritme atau irama yang memperlihatkan keharmonisan dari suatu bangunan, sehingga terlihat serasi dan tidak terjadi saling bertolak belakang.

2. Konstruksi bangunan high-tech

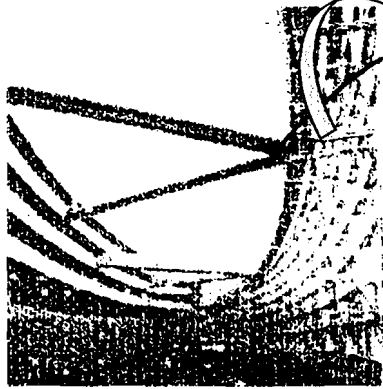
a. *Celebration Process*

Logika konsrtuksi yang diungkapkan secara jujur “*how's thing's work*”



## PONTIANAK TRADE CENTER

---

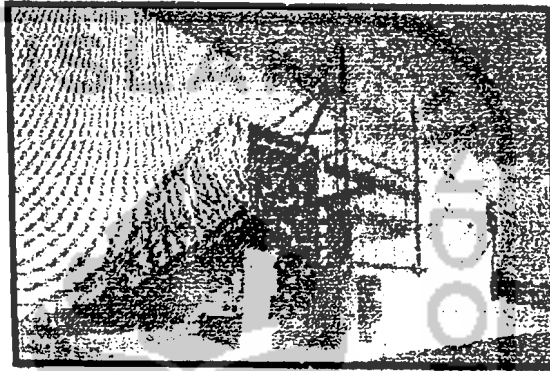


Pengeksposan struktur baja pada interior bangunan

Gambar III. 41. Ekspos Elemen Ekterior dan Interior ( Pompidou Center, Paris)

### b. *A light fillgree and tensile member*

Penggunaan bahan dan struktur yang ringan.



Gambar III. 42. *A light fillgree and tensile member*

Salah satu karakter yang kuat pada bangunan arsitektur high-tech adalah *optimistic confidence in scientific culture* atau optimis serta percaya diri dalam menghadapi ilmu pengetahuan. (Muhammad Hidayat Syarif / TA / UII / 1998)

### 3.8.2. Analisis Penerapan High-Tech pada Bangunan

Aplikasi teknologi pada bangunan mencakup pada struktur bangunan, bahan bangunan, sistem pengendalian bangunan dan utilitas bangunan.

#### a. Sistem Struktur Bangunan

Struktur bangunan memiliki peran membangun kekuatan estetika bangunan, dengan ungkapan kesimbangan statis, memenuhi kebutuhan fungsional dan memenuhi syarat-syarat ekonomis. Syarat tritunggal dalam perencanaan

bangunan (fungsional, structural, dan estetis) merupakan elemen-elemen yang saling berhubungan erat satu sama lain. Struktur bangunan yang paling ideal adalah yang paling stabil, kuat, fungsional, ekonomis dan estetis.

Bila syarat fungsi, struktur dan bentuk sudah tepat maka segi estetikanya yang mencakup segi-segi seni, arsitektur, ekologi, sosial budaya, sejarah, tradisi dan ekonomi merupakan syarat katiga yang harus diperhitungkan.<sup>18</sup>

Sistem struktur merupakan pemikul beban pada sebuah bangunan yang dirancang sebagai tanggapan terhadap gaya-gaya yang diakibatkan oleh dalam bangunan maupun dari luar bangunan yang diperkirakan akan muncul.



Gambar.III. 43. Gaya yang Berkerja pada Struktur

Sehubungan dengan hal tersebut maka struktur yang digunakan sebaiknya memperhatikan bahan yang akan digunakan, kekuatan atau daya tahan bahan yang digunakan, beban atau momen yang bekerja, dimensi *grid* yang digunakan maupun keadaan lingkungan sekitarnya seperti jenis tanah dan daya dukung tanah. Berikut ini adalah tabel perbandingan bahan yang sering digunakan sebagai struktur bangunan:

Kriteria	Bahan		
	Beton	Baja	Komposit
Sifat	Kaku, mudah dibentuk	Kaku, Bentuk tertentu	Kaku, Mudah dibentuk

<sup>18</sup> R. Sutrisno, Bentuk Struktur Bangunan dalam Arsitektur Modern, PT.Gramedia, Jakarta, 1984

Bentuk	Sesuai dengan kebutuhan	Sesuai dengan fabrikasi	Sesuai dengan kebutuhan
Daya tahan terhadap api; 1. Api 2. Cuaca	Tahan hingga 100 <sup>0</sup> -400 <sup>0</sup> c. Tahan karat, koefisien femuaiian kecil	Tahan hingga 250 <sup>0</sup> c Kurang tahan karatb, koefisien muai besar	Tahan hingga 100 <sup>0</sup> -450 <sup>0</sup> c Tahan karat, koefisien muai kecil
Pelaksanaan : 1. Waktu 2. Cara	Singkat/ cukup lama, dikerjakan bertahap dan tergantung cuaca  Cetak ditempat atau dibuat di pabrik	Singkat dan tidak tergantung cuaca  Dibuat di pabrik	Singkat/ cukup lama, dikerjakan bertahap dan tergantung cuaca  Cetak ditempat atau dibuat di pabrik
Mcam	Beton in situ dan beton pracetak	Baja profil	Tergantung variasi komposisi
Elemen yang dapt dibentuk	Kolom, balok, dinding dan lantai	Kolom dan balok	Kolom, balok dan lantai

Tabel III. 5. Perbandingan bahan-bahan struktur

Disamping itu struktur tersebut telah memenuhi pertimbangan-pertimbangan fabrikasi dan pembangunan, pertimbangan mekanis maupun kesediaan dan harga konstruksi utamanya<sup>19</sup>

Perencanaan struktur merupakan faktor penting yang juga harus dipertimbangkan sebagai salah satu penentu utama yang sangat mempengaruhi estetika bangunan. Bangunan yang bernilai estetika adalah bangunan yang strukturnya dapat mengungkapkan perasaan estetis melalui keseimbangan yang statis dan memberikan kepuasan dalam memenuhi kebutuhan fungsional, sehingga pada struktur harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

- Kemudahan perbaikan (*Serviceability*)
- Stabilitas (*Stability*)
- Kekuatan (*Stength*)
- Keamanan (*Safety*)
- Ketahanan atau keawetan (*Durability*)

**b. Bahan Bangunan**

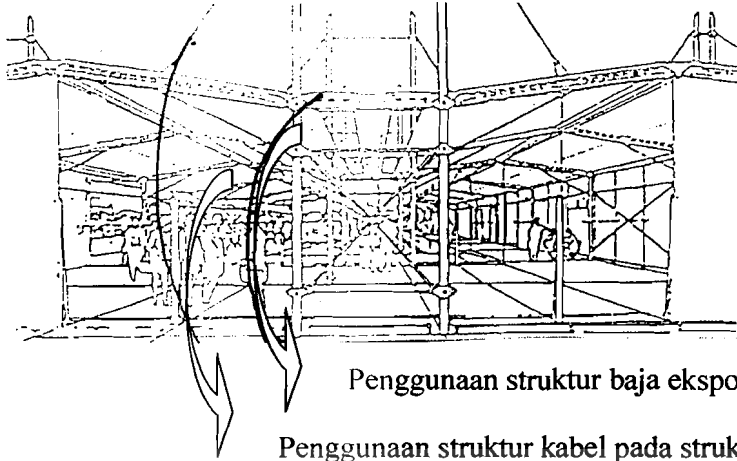
Tiap-tiap bahan bangunan memiliki karakter masing-masing. Ekspresi dari material pembentuk bangunan akan menimbulkan kesan yang berbeda dengan material lain. Penggunaan material bangunan dari logam seperti aluminium, baja dan logam lainnya menjadikan bangunan ini bercitra mesin. Kekontrasan bangunan dengan lingkungan sekitar menjadi daya tarik, karakter yang spesifik dan mengesankan sebagai kekuatan dari bangunan.

Dukungan bahan memegang peranan yang sangat penting dalam ungkapan visual bangunan. Karakteristik bahan bangunan yang berbeda-beda dapat memberikan ekspresi yang berbeda terhadap citra bangunan. Jenis dan karakteristik bahandapat dilihat pada tabel berikut ini :

<b>Jenis Material</b>	<b>Sifat</b>	<b>Kesan Penampilan</b>
Batu alam	Fleksibel terutama pada detail untuk macam-macam struktur	Alamiah, menyatu dengan alam
Beton	Mampu menahan gaya tekan, mudah menyesuaikan dengan struktur lain	Formal, keras, kaku, kokoh dan sederhana
Baja	Mampu menahan gaya tarik, tidak tahan terhadap panas tinggi	Ornamental, praktis ringan, kokoh, dan keras
Metal	Efisien, lentur	Ringan, mewah, elegance, dinamis
Plastik	Mudah dibentuk, mudah diberi warna, tetapi getas (rapuh)	Ringan, dinamis, formil
Kaca	Transparan, reflektansi tinggi	Dingin, ringan dan dinamis
Tekstil	Indah, lentur	Ringan, Hangat, dinamis
Kayu	Muai besar	Kuat, ornamental

Tabel III. 6. Jenis material, sifat, dan kesan yang ditimbulkan

<sup>19</sup> Wolfgang Schueller, Op. cit.



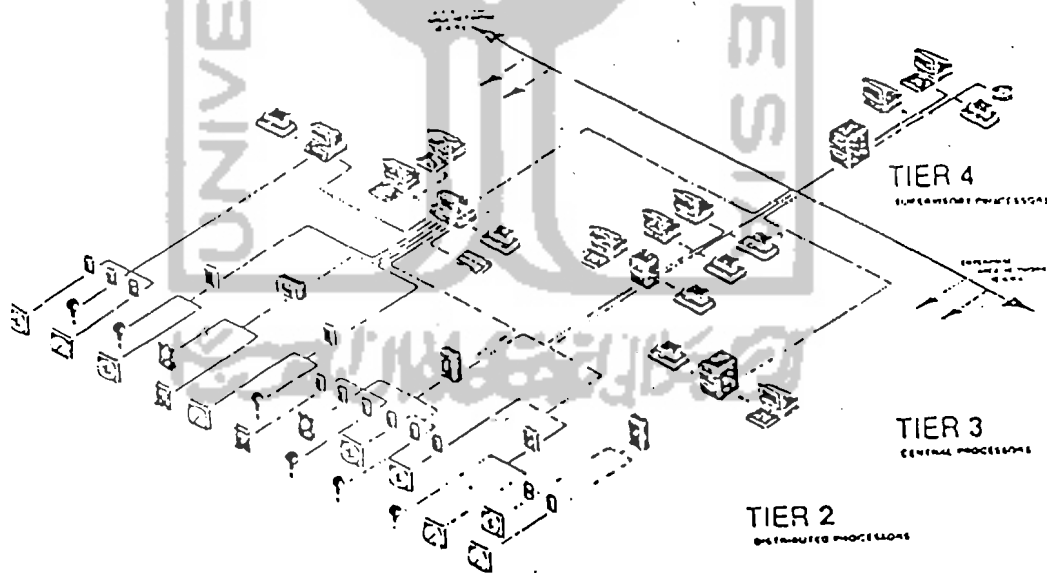
Penggunaan struktur baja ekspos pada interior bangunan

Penggunaan struktur kabel pada struktur bangunan

Gambar III. 43. Material logam pada bangunan  
Sumber : *Masted Structures in Architecture*

### c. Sistem Pengendalian Bangunan

Sistem pengendalian bangunan dengan sentuhan teknologi tinggi memberikan jiwa terhadap suatu bangunan akan dirasakan oleh pengamat. Dari sini muncul gejala personifikasi bangunan dengan munculnya istilah bangunan pintar (*intelligent building*). Sistem pengendalian bangunan dengan otomatisasi mempermudah pengawasan dan meningkatkan kinerja bangunan.

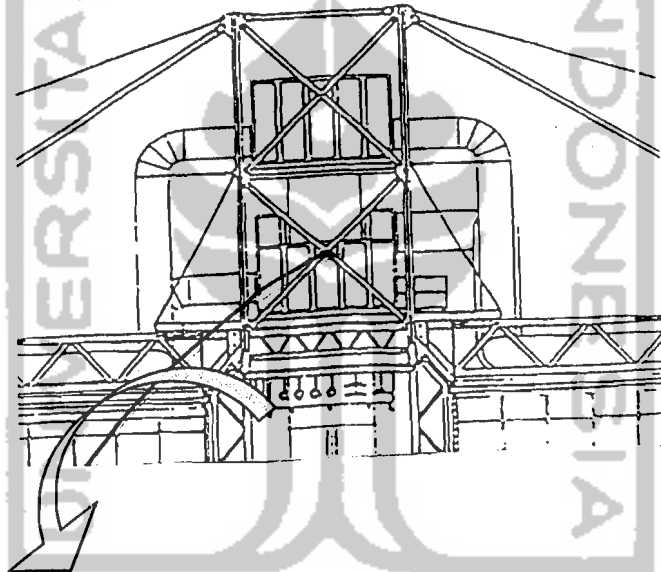


Gambar III. 45. Skema Sistem Arsitektur pada bangunan pintar  
Sumber : *Energy Efficient Building*

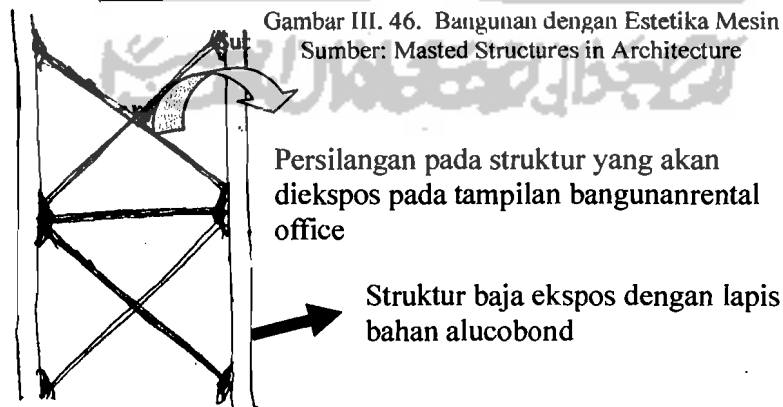
Otomatisasi dapat dilakukan dalam hal keamanan, pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, sistem komunikasi hingga pemanfaatan energi. Misal pemanfaatan energi sinar matahari sebagai pemanas ataupun pendingin bangunan dan pemanfaatan untuk sumber energi listrik alternatif.

d. Estetika mesin (*machine aesthetic*) dan bervisi kemasa depan (*future*).

Didominasi bahan-bahan logam atau penemuan baru, menggunakan sistem struktur advance, serta pengaplikasian teknologi pada hampir seluruh bagian bangunan. Namun demikian, terdapat sifat-sifat yang mesti membedakan antara mesin dengan bangunan.



Gambar III. 46. Bangunan dengan Estetika Mesin  
Sumber: Masted Structures in Architecture



Persilangan pada struktur yang akan diekspos pada tampilan bangunan rental office

Struktur baja ekspos dengan lapis bahan alucobond

### e. Utilitas Bangunan

#### 1. Pengkondisian Udara

Untuk mendapatkan suhu dan penghawaan yang dapat mempengaruhi terhadap efektivitas kerja karyawan, penghuni hotel dan pengunjung shopping mall maka diperlukan suatu pengkondisian udara sesuai dengan kebutuhan baik secara alami ataupun buatan.

Pada hotel, rental office dan shopping mall sistem pengkondisian udara adalah menggunakan air conditioner sebagai penghawaan buatan. Hal ini dikarenakan ruang-ruangnya membutuhkan kenyamanan yang sesuai dengan tingkat kepentingannya.

#### 2. Pencahayaan

Pada bangunan Shopping mall 70% ruangan didominasi penerangan buatan sisanya dengan pencahayaan alami. Sedangkan untuk hotel dan rental office 85% dengan penerangan buatan dan sisanya penerangan alami.

#### 3. 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, sehingga dalam pemakaiannya tidak terlalu boros dan sangat efisien.

### **4. Elektrikal**

Sumber listrik utama adalah berasal dari PLN sedangkan genset sebagai sumber cadangan jika seaktu-waktu sumber utama ada gangguan. Kedua sumber listrik ini harus digunakan pada setiap bangunan besar. Pada bangunan multifungsi ini genset 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. Hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor-faktor, sebagai berikut :

- Efisiensi  
Dalam penggunaan genset dengan sistem central ini lebih efisien karena penggunaan energi listrik dalam bangunan dapat diatur pemakaiannya.
- Aktifitas Kegiatan  
Aktifitas kegiatan disini berpengaruh juga dalam pemakaian tenaga listrik, dimana pada fungsi rental office dan pusat perbelanjaan aktifitas dari kegiatan tersebut energi listrik yang digunakan hanya pada jam-jam sibuk kerja sedangkan pada hotel pemakaiannya energi listrik dipakai selama 24 jam penuh.
- Sistem Pengawasan, pengecekan dan Kebutuhan Ruang pada sistem central ini lebih mudah dan tidak membutuhkan terlalu banyak ruang dan pengawas dalam penjagaan dan pengecekan.

### **5. Transportasi Vertikal**

Transportasi vertical yang digunakan dalam bangunan adalah eskalator pada shopping mall, lift pada hotel dan rental office serta tangga konvensional yang biasanya juga disebut tangga darurat.



## 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*). Sedangkan sistem pendistribusiannya menggunakan dua kemungkinan yaitu:

### 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.

### b. *Up feed system*

Keuntungan tidak memerlukan upper tank sehingga beban struktur tidak bertambah. Kekurangannya adalah pemanfaatan energi listrik yang besar karena pompa dalam keadaan hidup terus baik dipakai ataupun tidak.

## 3.8.3. Kesimpulan Citra High-Tech pada Bangunan

Dari hasil analisis diatas maka citra bangunan pada Trade Center dapat diwujudkan dari penggabungan bentuk-bentuk konstruksi, bahan, dan sistem utilitas serta dipengaruhi oleh fasilitas bangunan yang ada. Dari hasil tersebut didapat pendekatan-pendekatan desain sebagai bahan pertimbangan perancangan adalah sebagai berikut :

### 1. Struktur Bangunan

Dukungan sistem struktur memegang peranan penting dalam suatu bangunan, terutama kekuatan dan estetika bangunan. Bangunan yang bernilai seni adalah bangunan yang strukturnya dapat mengungkapkan perasaan melalui keseimbangan statis, memberikan kepuasan kebutuhan fungsional, dan memenuhi persyaratan ekonomis.

Sistem struktur yang digunakan dengan pertimbangan :

- a. Struktur harus memenuhi kaidah stabilitas dan mendukung kegiatan yang diwadahi (*stability and serviceability*).
- b. Sistem struktur bangunan harus mampu memikul beban sendiri maupun beban hidup (*strength*).
- c. Struktur harus mampu menjamin keamanan terhadap kegiatan (*safety*).
- d. Bentuk struktur dapat mendukung citra high-tech (*esthetic*).

Dalam ungkapan citra high-tech, sistem struktur bangunan mengarah pada sistem struktur industri, yang bisa berupa gabungan dari beberapa sistem, yaitu :

- a. Sistem struktur dinding pemikul (*bearing wall*) atau *core*.
- b. Sistem struktur rangka baja.
- c. Sistem struktur *coisson* dan tiang pancang.

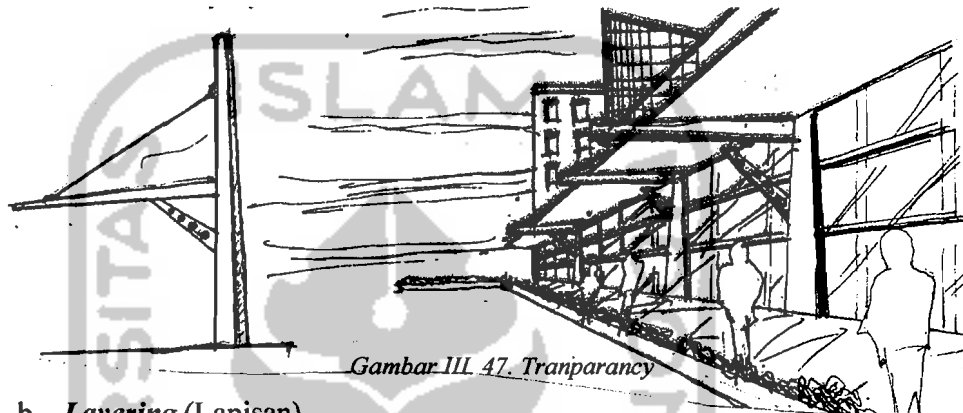
Penggunaan struktur yang ringan pada bangunan *space frame* dengan *forming material* dimana *space frame* adalah salah satu ciri dari bangunan high-tech, karena dengan penggunaan *space frame* maka berarti memperlihatkan bagian struktur yang ringan seperti rangka atap dan lain-lain, yang biasanya ditutupi. Namun dengan *space frame* yang diekspos bangunan telah menunjukkan jenis struktur yang digunakan.

## 2. Bahan Bangunan

Dalam Penggunaan bahan diharapkan dapat mendukung, beberapa falsafah dari gaya-gaya high-tech diantaranya :

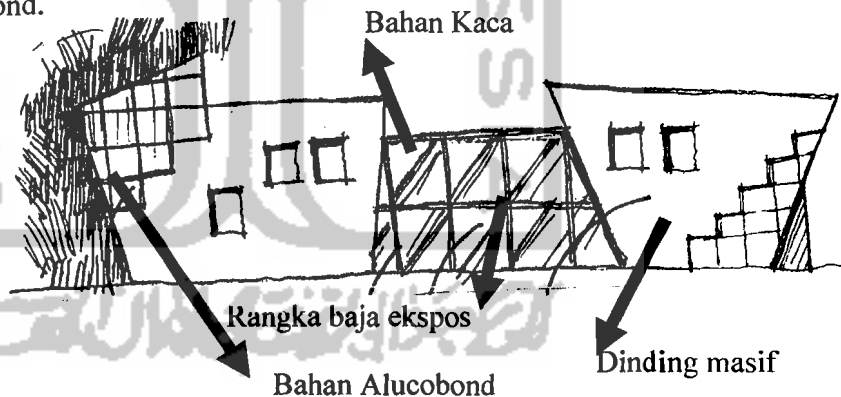
### a. *Transparancy*

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



### b. *Layering* (Lapisan)

Penggunaan bahan metal berupa alumunium komposit material yaitu alucobond.



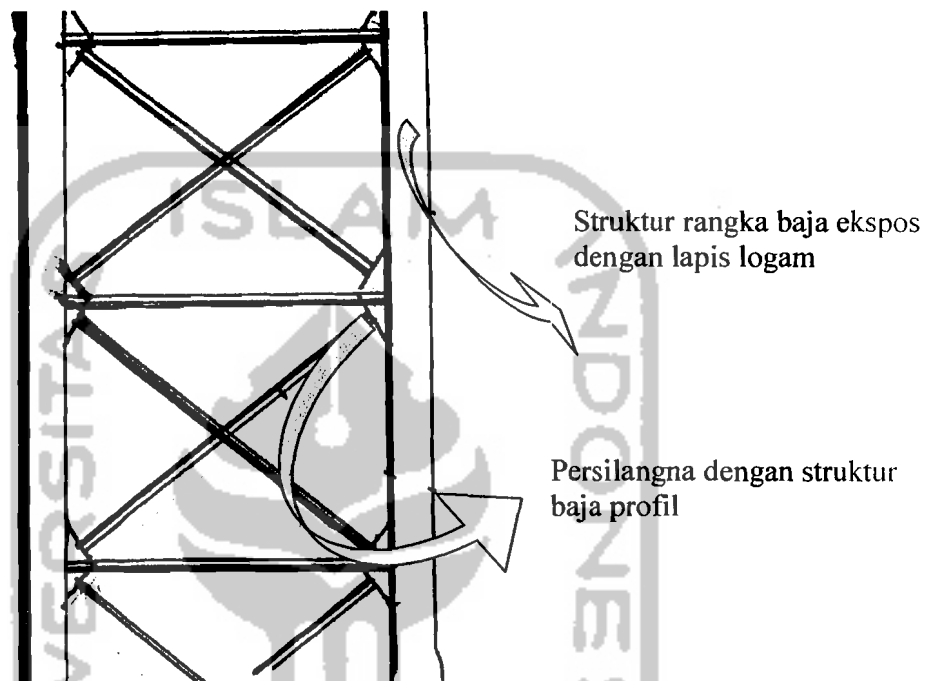
Gmbar. III. 48. *Layering* ( Lapisan )

### c. *Movement*

Merupakan ritme atau irama yang memperlihatkan keharmonisan dari suatu bangunan.

*d. Indide-Out*

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



Gambar III. 49. Ekspos Baja Struktur ( Indide Out )