

### BAB III

#### 3. **Kajian Konsep – Konsep Prinsip Komersial Bangunan**

Kajian tentang konsep – konsep prinsip komersial bangunan bertujuan untuk memberikan arahan atau acuan terhadap rancangan Shopping Mall di Kota Jambi yang mengacu pada prinsip nilai komersial bangunan. Sehingga hasil akhir dari desain ini selaras atau serasi dengan konsep penekanan yang dibuat.

##### 3.1. **Pengertian Umum Komersial**

Komersial artinya

- a.1. Bersangkutan dengan niaga atau perdagangan
- a.2. Dimaksudkan untuk diperdagangkan

( KBBI, Edisi Kedua, Dep P & K, Balai Pustaka )

Jadi, *Prinsip Komersial Bangunan adalah aturan - aturan yang dapat dipergunakan dalam mengkomersilkan suatu bangunan sehingga menjadi daya tarik bagi konsumen sebagai tolak ukur berhasil tidaknya bangunan komersial tersebut.*

##### 3.2. **Tinjauan Penampilan Bangunan**

Bangunan Komersial tidak dapat dilepaskan kaitannya dengan masalah kedatangan konsumen yang akan menjadi pemicu dari kegiatan komersial yang berorientasi pada perolehan keuntungan materi. Oleh karena itu suatu fasilitas komersial harus mampu menggugah keinginan konsumen untuk

datang dengan cara menyesuaikan penampilan bangunan dengan image konsumen.

### 3.3. Citra Visual Bangunan Komersial

Penampilan visual penting artinya bagi bangunan komersial, guna memberi persepsi pada orang yang melihatnya untuk mengetahui keberadaan bangunan komersial tersebut dengan cara menyesuaikan citra visual bangunan komersial tersebut dengan image orang yang melihatnya. Untuk itu perlu diupayakan citra suatu bangunan komersial yang meliputi ( Hoyt, 1978 ) :

1. **Clarity** ( kejelasan ) yaitu sifat dari penampilan visual yang dapat menunjukkan gambaran mengenai fungsi fasilitas tersebut. Maksudnya adalah visual pusat perbelanjaan harus dapat menunjukkan dengan jelas fungsi bangunan tersebut yaitu Sebagai pusat perbelanjaan.
2. **Boldness** ( menonjol ) yaitu sifat yang menunjukkan kesan menonjol. Jadi suatu pusat perbelanjaan penampilannya harus menonjol dari lingkungan sekitarnya agar fasilitas perdagangan tersebut dapat menarik perhatian dari pembeli / pengunjung.
3. **Intimacy** ( akrab ) yaitu sifat penampilan visual yang menunjukkan keakraban bangunan dengan lingkungan sekitarnya.
4. **Flexibility** ( fleksibilitas ) yaitu suatu citra yang memungkinkan alih guna, alih citra dan alih waktu serta membawa pengunjung untuk senantiasa mencari dan mendapatkannya.

5. *Complexity* ( kompleksitas ) yaitu yaitu suatu citra penampilan bangunan yang tidak monoton.
6. *Efficiency* ( efisiensi ) yaitu suatu citra penggunaan yang optimal dari setiap jengkal ruang dan setiap biaya yang dikeluarkan.
7. *Investinense* ( kebaruan ) yaitu suatu sifat penampilan pusat perbelanjaan yang memberikan citra yang mencerminkan inovasi baru, ekspresif dan spesifik.

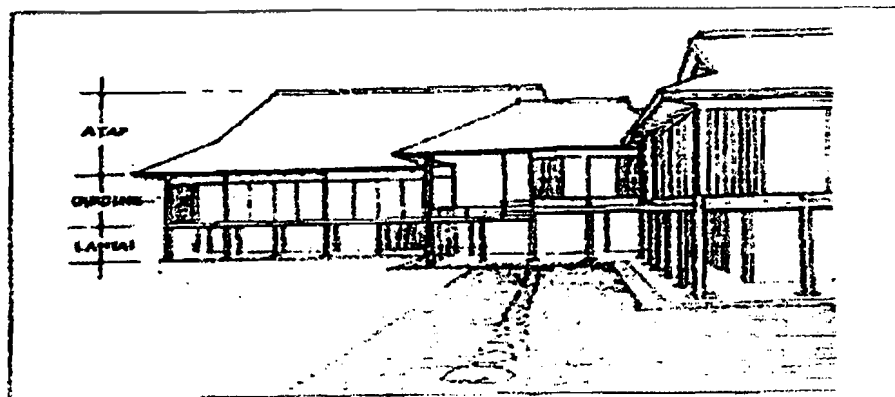
#### 3.4. Tinjauan Elemen Bangunan

Untuk mendapatkan elemen -- elemen yang terdapat pada bangunan, bisa dilihat dari kriteria dasar prinsip -- prinsip penyusunan karakteristik arsitektural ( DK. Ching Francis, 1979 ), yaitu :

##### A. Pembentukan Fasade

Yaitu suatu konsep umum dalam kaidah perancangan arsitektur, yang membagi bangunan secara visual menjadi 3 bagian :

1. Bagian atap bangunan
2. Permukaan dinding bangunan
3. Bidang dasar bangunan



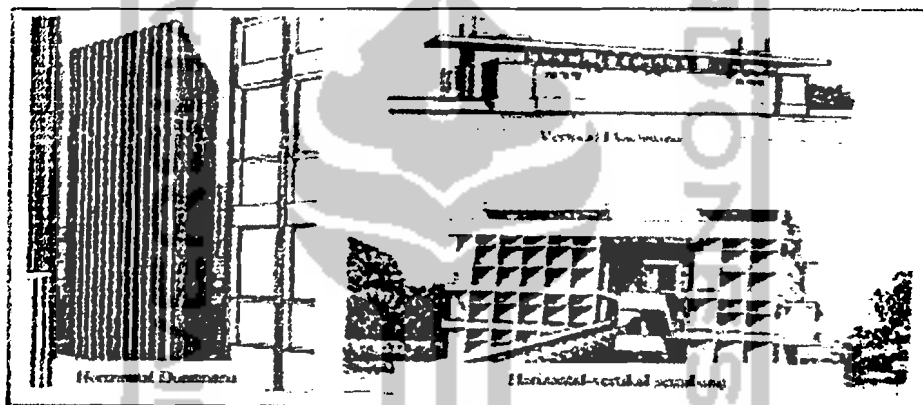
Gambar 3.1. Villa Kerajaan, Katsura Jepang  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

## B. Proporsi Vertikal Horizontal

Yaitu perbandingan dimensi Vertikal – Horizontal bangunan yang nampak secara visual pada penampang fasad bangunan.

Dalam hal ini terdapat 3 kemungkinan proporsi :

1. Dimensi Vertikal lebih dominan dibandingkan Horizontal
2. Dimensi Horizontal lebih dominan dibandingkan Vertikal
3. Dimensi Vertikal – Horizontal pada proporsi yang seimbang



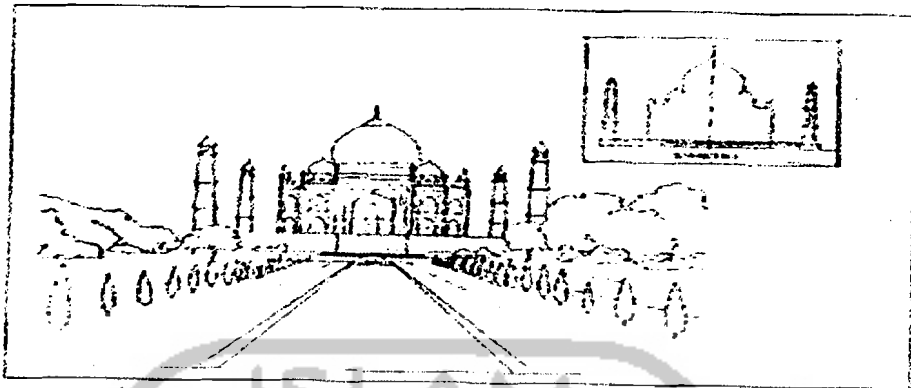
Gambar 3.2. Proporsi Vertikal Horizontal  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

## C. Simetri

Yaitu distribusi bentuk – bentuk dan ruang – ruang yang sama dan seimbang terhadap suatu garis bersama ( sumbu ) atau titik ( pusat ).

Pada dasarnya ada dua macam simetri :

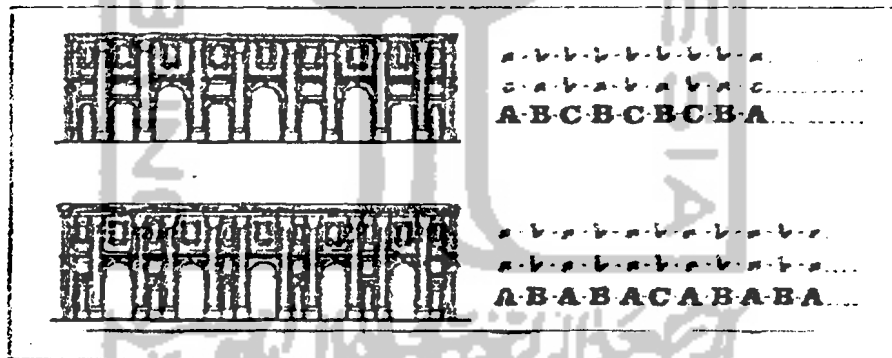
1. Simetri Bilateral yang mengacu pada susunan yang seimbang dari unsur – unsur yang sama terhadap suatu sumbu yang sama.
2. Simetri Radial yang terdiri dari unsur – unsur yang sama dan seimbang terhadap dua sumbu atau lebih yang berpotongan pada suatu titik pusat.



Gambar 3.3. Taj Mahal, Agra - India  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

#### D. Pengulangan

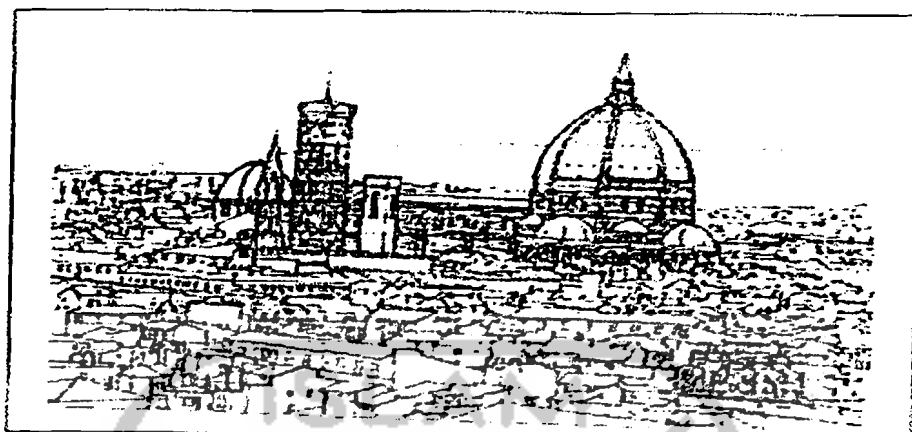
Pengulangan pola – pola yang sama dan resultante dari irama – irama untuk mengorganisir satu seri bentuk – bentuk atau ruang – ruang yang serupa.



Gambar 3.4. Fasad Internal  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

#### E. Elemen / Ornamentasi

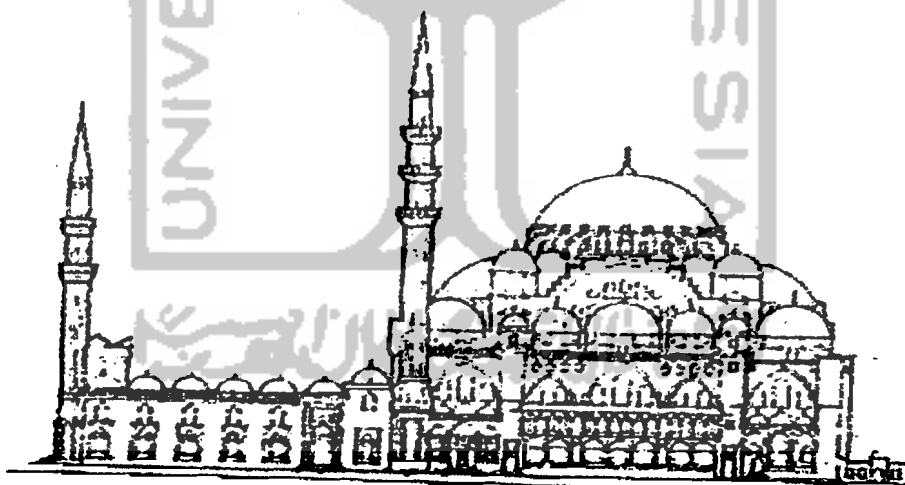
Penerapan elemen / ornamen arsitektural yang berbeda pada bidang fasad bangunan dan dapat memberikan ciri – ciri yang khas sehingga penampilan bangunan mempunyai nilai lebih dari bangunan lain dapat menjadikan sebagai suatu Land Mark.



Gambar 3.5. Pemandangan Kota Floren  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

#### F. Style

Bentukan yang muncul Sebagai gambaran dari perkembangan pemikiran berdasarkan budaya, factor alam dan dinamisasi kehidupan.



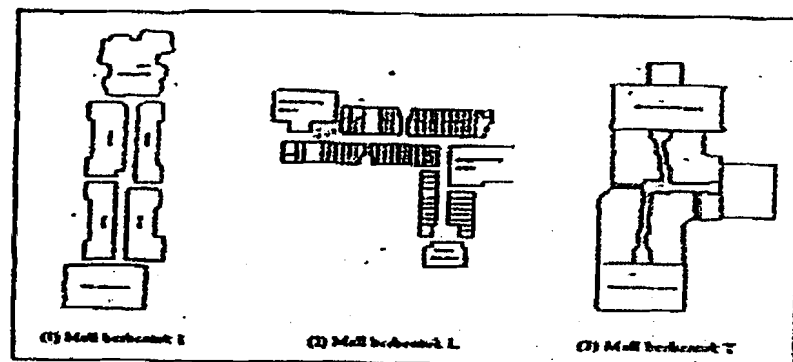
Gambar 3.6. Masjid Suleyman, Istanbul - Turki  
Sumber : Dk. Ching Francis, 1979

### 3.5. Tinjauan Nilai Komersial Bangunan Pusat Perbelanjaan

#### 3.5.1. Pola ( Lay Out ) Mall

Pola mall sangat mempengaruhi kesuksesan sebuah pusat perbelanjaan yang memakai konsep mall. Dari bermacam – macam pola mall yang ada, umumnya tata letak yang paling berhasil adalah yang berbentuk sederhana seperti bentuk huruf I, T, dan L ( Francis, Northen dan Haskoll, 1977 ). Hal ini sesuai dengan karakteristik pengunjung yang umumnya ingin mudah menemukan toko / tempat yang ditujunya. Bentuk mall yang paralel ( double corridor ) atau tata letak berbentuk kompleks lainnya umumnya kurang sukses, dalam arti relatif sedikit dikunjungi orang. Contoh Shopping Mall yang sukses dengan letak sederhana antara lain :

- a. Explanade Oxnard, California  
Dengan mall berbentuk I
- b. Yorkdale, Toronto  
Dengan mall berbentuk L
- c. Franklin Park Mall, Toledo, Ohio  
Dengan mall berbentuk T



Gambar 3.7. Bentuk – Bentuk Mall yang Berhasil  
Sumber : Maitland, 1987

### 3.5.2. Dimensi Mall

Untuk dimensi mall, tidak ada kriteria mengenai panjang maksimalnya. Tapi berdasarkan penyelidikan di AS, panjang mall minimal 180 m dan maksimal 240 m. Yang perlu diperhatikan adalah mall jangan terlalu panjang sehingga pengunjung tidak mampu berjalan sampai ke ujung mall. Panjang mall ini bisa dipecahkan oleh square, courts dan ruang terbuka lainnya. Ruang atau plaza itu tidak hanya berfungsi menampung fasilitas tempat duduk, tanaman dan sebagainya, tetapi juga harus mampu menyediakan ruang yang cukup untuk menampung pelubangan pengunjung pada saat – saat ramai, sehingga kemacetan dapat dihindari. Total area pada mall ( termasuk square dan courts ) minimal 10% dari luas lantai Shopping Mall.



**Contoh Plaza / Ruang Terbuka**

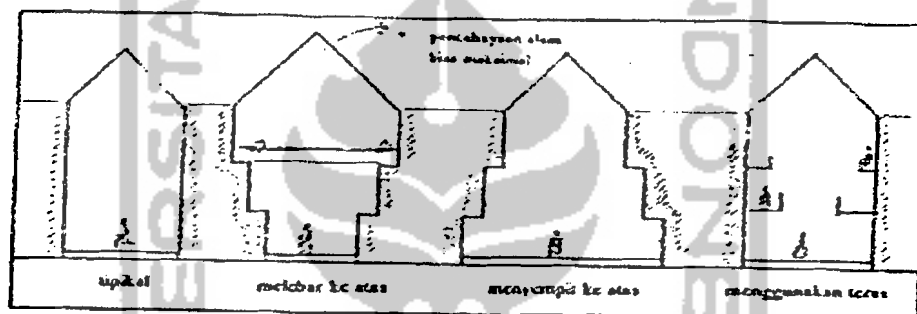
**Sumber : WWW. Simon.Com**

Problema yang sulit pada tata letak mall adalah meningkatkan teori “ visual stop “, yaitu : “ if the shopper is not trapped she will pass through “. Dengan kata lain aliran pengunjung harus diarahkan juga agar mereka tidak hanya lewat begitu saja tetapi terdorong untuk melihat ke dalam toko



yang mereka lewati. Hal ini dipengaruhi juga oleh potongan mall, terutama tinggi yang punya pengaruh lebih kuat pada skala. Faktor – factor lain yang mempengaruhi dimensi adalah bentuk warna dan pola permukaan bidang – bidang yang membentuk, bentuk dan perletakan lubang – lubang pembukaan, serta sifat dan skala unsur – unsur yang diletakkan didalamnya ( bangku, pohon ).

Bentuk mall dapat bervariasi seperti gambar di bawah ini :

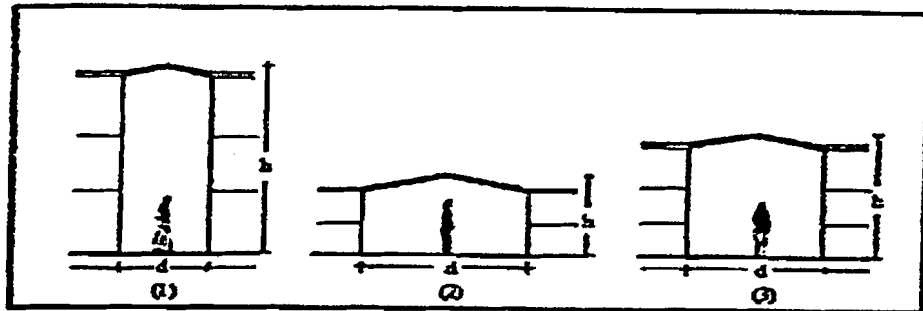


Gambar 3.8. Variasi Bentuk Mall  
Sumber : Maitland, 1985

### 3.5.3. Proporsi Mall

Proporsi / perbandingan skala, secara psikologis sangat mempengaruhi pembentukan kesan akrab pada mall.

1. Proporsi plaza ( mall ) yang vertical akan mempengaruhi kesan bangunan, menimbulkan kesan agung, formal atau bahkan menghimpit (  $D/H < 1$  ).
2. Proporsi yang terlalu horizontal akan mengakibatkan kesan meruang berkurang (  $D/H > 2$  ).
3. Proporsi yang berimbang dapat diupayakan menimbulkan kesan akrab (  $1 \leq D/H \leq 2$  ).



Gambar 3.9. Pengaruh Proporsi pada Karakter Ruang  
Sumber : Mailland, 1985

Dalam kaitan dengan proporsi, pemakaian skala sangat mempengaruhi proporsi yang dihasilkan. Misalnya pada pemakaian skala manusia dalam proporsi ruang dapat menimbulkan kesan akrab.

#### 3.5.4. Tata Letak Tenant ( Area Jual Beli )

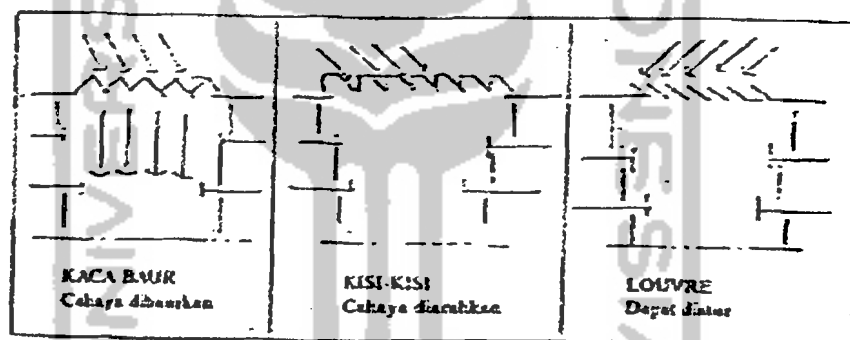
Dengan hanya memiliki satu koridor, diharapkan semua toko akan terlewati oleh pengunjung sehingga semua lokasi memiliki nilai komersial yang sama. Penataan toko ( retail ) dan anchor tenants ( bioskop, department store, supermarket ) yang baik akan mendukung terjadinya aliran pengunjung yang merata disepanjang mall. Komposisi yang paling baik adalah 50 % retail tenant dan 50 % anchor tenant, sebagaimana dimuat dalam majalah konstruksi edisi juni 1992.

Perletakkan anchor tenant biasanya pada ujung atau pengakhiran koridor. Untuk mendapatkan suasana mall yang variatif dan tidak membosankan, para penyewa diberi kesempatan dalam mendisplay tokonya sesuai cita rasa dan citra produknya asal kesatuan suasana mall harus tetap terjaga. Hal ini sekaligus memudahkan pengunjung toko yang dicarinya.

### 3.5.5. Pencabayaan

#### 1. Pencahayaan Alami

Untuk menunjang konsep ruang yang menerus ( Continuous Space) pada mall, bagian atap mall biasanya diselesaikan dengan skylight. Dengan demikian unsur luar seperti langit, sinar matahari terlihat sehingga ruang mall seolah tidak terbatas. Selain itu skylight juga memberi keuntungan dari segi penggunaan energi. Dengan adanya skylight, penggunaan lampu didaerah mall pada siang hari menjadi sangat minimum.



Gambar 3.10. Sistem Penerangan Alami Melalui Skylight  
Sumber : Maitland, 1985

#### 2. Pencahayaan Buatan

Pencahayaan buatan dapat digunakan sebagai :

- a. Penerangan Umum
- b. Daya tarik bagi pengunjung
- c. Memamerkan barang
- d. Membentuk suasana yang diinginkan
- e. Iklan / promosi

Perletakan lampu pada mall disesuaikan dengan kebutuhan dan fungsi lampu tersebut.

### **3.5.6. Fasilitas dan Elemen – Elemen Arsitektur pada Mall**

#### **1. Bangku**

Berbelanja adalah kegiatan yang melelahkan, oleh karena itu area untuk duduk dan beristirahat merupakan sarana penting yang dibutuhkan pengunjung. Area duduk dapat menjadi area komunikasi dan interaksi sosial yang dapat diletakkan pada salah satu bagian dari mall sejauh tidak mengganggu sirkulasi yang ada.

Bangku – bangku disediakan agar benar – benar berguna bagi pengunjung, akan tetapi bila terlalu nyaman pengunjung akan berhenti atau duduk terlalu lama. Oleh karena itu sebaiknya dipilih bangku – bangku yang sederhana.

#### **2. Arena Bermain**

Arena bermain pada mall berfungsi ganda yaitu :

- a. Sebagai tempat bermain anak – anak ketika orang tuanya berbelanja.
- b. Sebagai fitur yang menarik bagi mall dengan mengambil bentuk – bentuk mainan berupa sculpture ( bentuk binatang, rumah – rumahan ).
- c. Kios – kios

### 3. Kios - Kios

Fungsi kios pada jalur koridor / mall adalah :

- a. Faktor penarik bagi pengunjung dan memberi variasi bagi suasana mall.
- b. Tempat menampung pedagang kaki lima untuk jenis barang yang tidak menimbulkan sampah.

### 4. Arena pameran

Berfungsi sebagai :

- a. Tempat promosi hasil industri dan teknologi.
- b. Selain itu juga berfungsi sebagai wadah informasi dan daya tarik pengunjung.

5. Kotak telepon, tempat sampah, papan penunjuk arah, jam dan sebagainya.

### 3.6. Pengertian Sirkulasi

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai pengikat ruang – ruang baik di dalam maupun di luar bangunan agar menjadi saling berhubungan. Komponen – komponen dalam sistem sirkulasi bangunan sebagai unsur positif yang mempengaruhi persepsi kita tentang bentuk dan ruang bangunan. Rancangan sirkulasi tidak terjadi dengan berdiri sendiri dari rancangan ruang – ruang dan struktur bangunan, tetapi secara terpadu dengan keseluruhan komponen – komponen menurut Harvey M. Rubenstein bahwa *sirkulasi adalah lautan yang paling vital untuk menghubungkan beberapa tapak yang ada.* Untuk sirkulasi yang baik

dapat diperhatikan keteraturan ekspresi keindahan dengan syarat – syarat sebagai berikut :

### 1. Langsung

Artinya dapat dicapai dengan jarak yang seminimal mungkin, mengurangi pembelokkan dan kantung – kantung sirkulasi.

### 2. Aman

Maksudnya persilangan arus sirkulasi sesedikit mungkin atau dihindari sama sekali. Juga dihindari terjadinya *bottle neck* yaitu jalan masuk yang sempit.

### 3. Cukup Terang

Syarat ini sebenarnya untuk memenuhi syarat jelas dan langsung. Semua sirkulasi mempunyai cukup penerangan.

### 4. Urut – urutan yang logis

Syarat ini merupakan syarat yang bersifat psikis, jika dirancang dengan baik maka pengguna yang masuk tidak akan bingung atau terkejut, tetapi seolah – olah dibimbing atau diberi kejelasan. Kejelasan tersebut dapat dengan bahasa arsitektur seperti garis, bentuk ruangan, ataupun unsur – unsur ruang.

Dari Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa sirkulasi didalam Mall mempunyai peran yang sangat vital untuk mengendalikan ataupun mengarahkan arus pergerakan manusia. Sirkulasi yang efektif dan efisien akan memberikan suatu pelayanan kepada pengunjung dalam melewati suatu urutan – urutan dalam rangka pencapaian antar area.

### 3.6.1. Kecepatan Berjalan

Pada Data Arsitek Ernst Neufert menjelaskan bahwa pada jalan yang datar baik didalam maupun diluar ruangnya, kecepatan pergerakan manusia dipengaruhi oleh :

- a. Maksud pejalan kaki
- b. Usia
- c. Jenis kelamin
- d. Berjalan sendiri atau berkelompok ( berkelompok relatif lebih lambat )
- e. Suhu udara ( orang cenderung berjalan cepat saat suhu udara dingin )
- f. Membawa barang
- g. Kepadatan arus orang berjalan
- h. Kesesakan arus orang secara keseluruhan

Akan tetapi secara luas pengaruh dari luar sangat dominan dalam kaitannya dengan kecepatan pergerakan. Semakin banyak orang berjalan pada suatu area sirkulasi ( kepadatan tinggi ) maka kecepatan yang ditimbulkan oleh pejalan kaki tersebut akan semakin rendah. Rentang kecepatan bisa lebih kecil lagi bila kepadatan dan arus pejalan kaki bergerak kesatu arah.

### 3.6.2. Standar Ruang Sirkulasi

Untuk aktifitas yang sama dengan kondisi yang berbeda, ruang sirkulasi yang dibutuhkan memiliki dimensi yang berbeda. Misalnya dimensi ruang

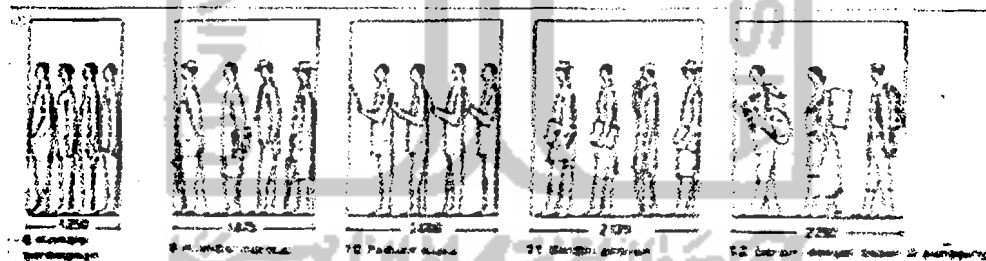
sirkulasi untuk ruang retail area tidaklah sama dengan dimensi ruang sirkulasi selasar mall. Hal ini disebabkan oleh volume pengguna sirkulasi, pola pergerakan yang terjadi dan factor – factor lain yang mempengaruhi.

### 3.6.3. Ukuran dan Kebutuhan Gerak

Pada buku “Data Arsitek” Neufert telah memberikan standar ukuran dan kebutuhan ruang gerak untuk sirkulasi. Ruang gerak yang dibutuhkan seseorang dalam aktifitas sirkulasi tidaklah sama.



Gambar 3.11. Kebutuhan Ruang Gerak Antara Dinding Batas  
Sumber : Ernst Neufert, Archited Data



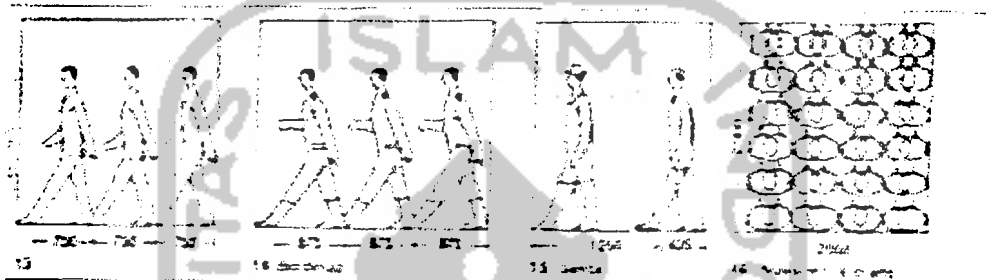
Gambar 3.12. Kebutuhan Ruang Gerak Dalam Sekelompok Orang  
Sumber : Erust Neufert, Archited Data

### 3.6.4. Dimensi Ruang Sirkulasi

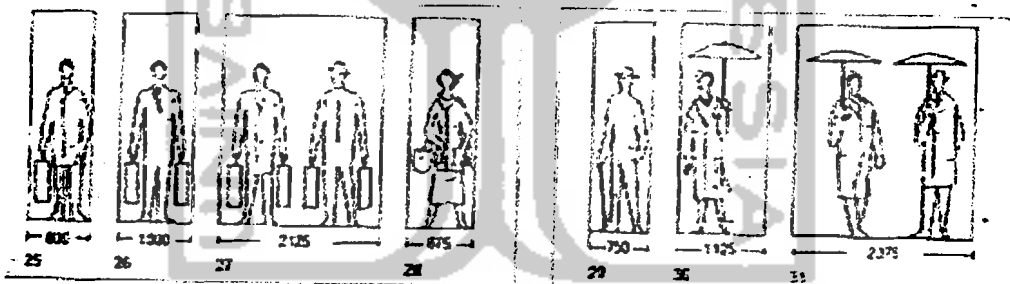
Batas kondisi arus orang berjalan bebas kira – kira 3.3 orang / m. Pada kondisi yang lebih padat menyebabkan orang tidak dapat berjalan dengan kecepatan biasa atau tidak dapat mendahului orang yang berjalan lambat. Kepadatan maksimal yang digunakan untuk merancang ruang sirkulasi biasanya adalah 1.4 orang / meternya. Dalam kondisi inipun orang masih



berjalan dibawah kecepatan alami dan kadang masih kurang nyaman untuk gerak yang pendek. Dengan koridor yang lebarnya lebih dari 1200 cm kapasitas arus orang akan proporsional terhadap lebar tersebut. Pada kondisi yang lebih sempit lagi, dua orang berpapasan tidak akan mendahului dengan mudah.



Gambar 3.13. Kebutuhan Ruang Gerak Manusia Sambil Melangkah  
Sumber : Erust Neufert, Archited Data



Gambar 3.14. Kebutuhan Ruang Gerak Untuk Jinjangan  
Sumber : Erust Neufert, Archited Data

### 3.6.5. Sirkulasi Bangunan Mall

Bangunan Mall Sebagai bangunan komersial merupakan bangunan yang memiliki banyak ruangan dengan intensitas pemakaian yang didasari oleh waktu – waktu tertentu yaitu menurut jadwal jam sibuk atau rush hour, hingga tingkat kepadatan dari waktu ke waktu tidaklah selalu sama. Pola sirkulasi biasanya memiliki konfigurasi alur gerak linier dengan mengikuti

pola pembentukan ruang – ruang pada area retail, seperti selasar yang berada disisi ruangan retail atau koridor yang diapit oleh ruangan retail tersebut. Jalan – jalan yang lurus dapat menjadi unsur pengorganisir utama untuk satu deretan ruang – ruang. Sebagai tambahan jalan dapat melengkung, berbelok ataupun membentuk kisaran ( loop ).

Bentuk ruang sirkulasi untuk suatu bangunan akan sangat beragam walaupun memiliki fungsi yang sama. Bentuk sirkulasi tergantung pada :

- a. Adanya batasan jalur sirkulasinya.
- b. Bentuk sirkulasi berkaitan dengan bentuk ruang yang dihubungkannya.
- c. Kualitas skala, proporsi, pencahayaan dan pemandangan yang dipertegas.
- d. Bukaan – bukaan jalan masuk kedalamnya.
- e. Perannya terhadap perubahan ketinggian lantai dengan tangga dan tanjakan.

Kualitas skala / proporsi ( lebar dan tinggi ) suatu jalur sirkulasi harus sebanding dengan macam dan jumlah lalu lintas yang ditampungnya, dan tujuan pelebaran suatu jalur sirkulasi tidak saja untuk menampung lebih banyak lalu lintas tapi juga untuk menciptakan tempat – tempat pemberhentian, untuk beristirahat atau menikmati pemandangan. ( Arsitektur bentuk, ruang dan susunannya – DK. Ching ).

Kualitas sebuah jalur sirkulasi pada sebuah Shopping Mall sangat erat kaitannya dengan jumlah ruang yang dihubungkan dan volume pemakai

disetiap ruang – ruang tersebut. Jalur sirkulasi pada bangunan – bangunan Shopping Mall memiliki ciri – ciri khusus yaitu adanya papan – papan promosi, bangku – bangku tempat duduk – duduk, ataupun adanya kafe ditepi jalur sirkulasi, yang mana hal itu harus dijadikan suatu pertimbangan lain dalam hal menghitung luasan jalur sirkulasi, sehingga adanya hal – hal tersebut tidak mengurangi kapasitas jalur sirkulasi terhadap pengguna.

### 3.7. Pengertian Ruang Dalam

Ruang dalam disini dapat diartikan sebagai wadah kegiatan yang berada dibawah atap.

Definisi dari ruang dalam adalah suatu wadah yang dibatasi dengan bidang dasar ( lantai ), bidang vertical ( dinding ), dan bidang yang melingkupinya ( atap ), yang juga mempunyai bentuk, ukuran, warna, tekstur, serta kualitas lainnya yang mengungkapkan dan mewadahi suatu fungsi tertentu. ( Edward T. White, *Ordering System : an introduction to architectural design*, 1973.

Prinsip – prinsip tata ruang dalam adalah :

- Proporsi ( perbandingan ukuran )
- Komposisi ( susunan / aturan, susunan antar komponen ruang, susunan antar pelengkap hiasan, dan susunan antara unsure – unsure ruang dalam ).
- Balance ( keseimbangan )
  - Vertikal ( hiasan, pelengkap ruang, dan lain - lain )

- Horizontal ( tata letak lay out serta perabot )
- Irama ( keteraturan menunjukkan kemonotonan / statis, keteraturan dan irama menunjukkan kedinamisan / tidak monoton )
- Harmoni / keselarasan ( ungkapan dengan bentuk, warna dan tekstur )
- Kontras ( menghilangkan sifat yang monoton, ditunjukkan dengan bentuk, warna dan tekstur )

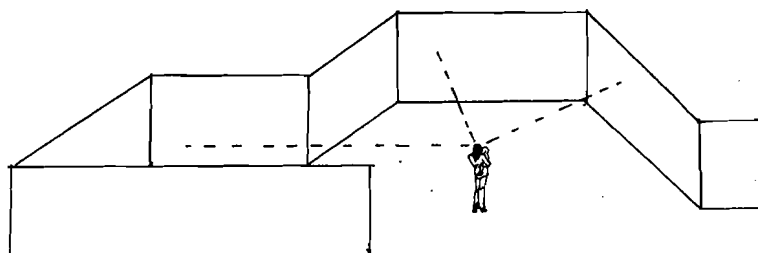
### 3.7.1. Sifat Ruang

Secara garis besar sifat ruang dibedakan atas

#### 1. Ruang nyata

Yaitu ruang yang dapat diukur secara nyata dan bisa dirasakan keberadaannya karena dibentuk dari beberapa bidang atau komponen tertentu. Ada dua ruang nyata yaitu ruang tertutup dan ruang terbuka. Ruang yang mempunyai hubungan langsung dengan bagian luar. (*Ibid*)

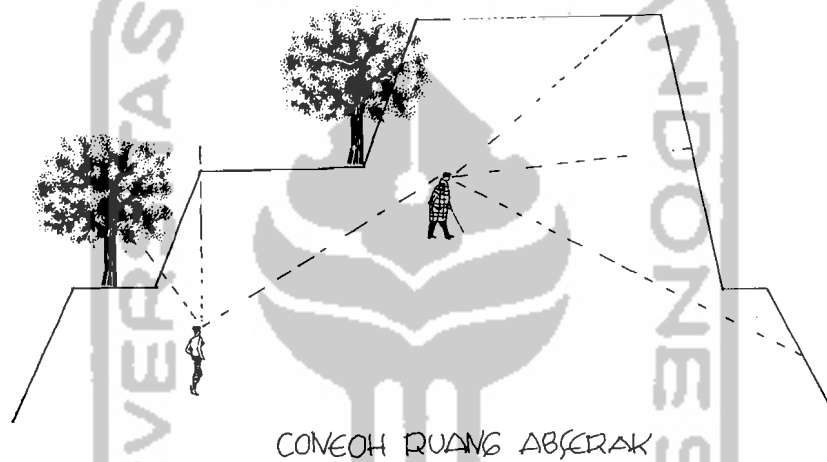
Bentuk ruang yang sederhana yang terdiri dari empat dinding, lantai dan langit – langit akan memberikan kesan kearah vertical atau horizontal, menyempit atau membebaskan luasan. (*Fritz Wilkening, Tata Ruang, Kanisius, Jakarta*).



CONTOH RUANG NYATA

## 2. Ruang Abstrak

Yaitu ruang yang tidak ada batasnya dan tidak ada fakta yang nyata dan tidak mudah dipahami secara visual oleh setiap orang. Untuk dapat merasakan ruang abstrak, seseorang harus mempunyai kesadaran, kejelian dan pengalaman tentang ruang. ( *J. Pramudji Suptandar, Desain Interior, 1999*)



Kesan ruang dapat ditentukan dengan lubang jendela, yang bukan hanya berguna untuk jalan masuk sinar matahari atau untuk memandang keluar dari dalam ruangan, tetapi juga untuk memberikan perasaan terlindung secara aktif dengan mata, bukan hanya secara pasif oleh dinding – dinding ruang. ( *Fritz Wilkening, Tata Ruang* )