

BAB II

TINJAUAN TEORI DAN APARTEMEN

II.1 Definisi Apartemen

Apartment : a suite of rooms forming one residence; a flat. → a block of apartments. (*Oxford English Dictionary*)

Menurut *Oxford English Dictionary* definisi Apartemen adalah beberapa ruangan yang merupakan tempat tinggal, atau berbentuk flat.

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia apartemen adalah

- 1; tempat tinggal (terdiri atas kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dsb) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat; rumah flat; rumah pangsang.
- 2; Bangunan bertingkat yang terbagi dalam beberapa tempat tinggal

Apartemen adalah suatu ruang atau rangkaian ruang yang dilengkapi dengan fasilitas serta perlengkapan rumah tangga dan digunakan sebagai tempat tinggal. (Harris; 1975; 20)

Sehingga dapat disimpulkan definisi apartemen adalah sebuah bangunan bertingkat yang terdiri beberapa unit yang berupa tempat tinggal, yang terdiri dari kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dsb.

II.2 Syarat – Syarat Bangunan Apartemen

Syarat – syarat bangunan apartemen menurut (*Times-Saver Standards For Building Types*), adalah:

ENTRANCE APARTEMEN

- ✦ Bagian entrance apartemen harus menarik dan mudah dilihat.
- ✦ Bagian entrance menyediakan tempat untuk: berjalan, kendaraan menurunkan penumpang, menaikkan barang bawaan, dan tempat untuk menurunkan barang bawaan.
- ✦ Bagian entrance harus mudah di akses, dan mudah akses bila terjadi kebakaran.
- ✦ Kanopi entrance melindungi dari angin dan hujan.
- ✦ Skala dan karakter entrance mengikuti desain bangunan.



✦ Lebar entrance minimal 5,5 meter, atau dapat dilalui untuk 2 mobil.

- **PENGIRIMAN BARANG**

Pengiriman dan pengantaran barang, pengantar barang tidak boleh hingga depan pintu.

- **AKTIVITAS ORANG TUA DAN ANAK DILAKUKAN DI RUANG KELUARGA**

Kamar anak sebisa mungkin dapat diakses dari ruang keluarga, sehingga dapat diawasi.

- **AKSES DARI RUANG TIDUR KE KAMAR MANDI**

Akses dari ruang tidur ke kamar mandi tidak menjadi satu jalur dengan ruang keluarga.

- **AKSES DARI DAPUR KE KAMAR MANDI**

Akses dari dapur ke kamar mandi, dapat dimungkinkan satu jalur dengan ruang keluarga.

- **SERVIS DARI DAPUR KE RUANG MAKAN**

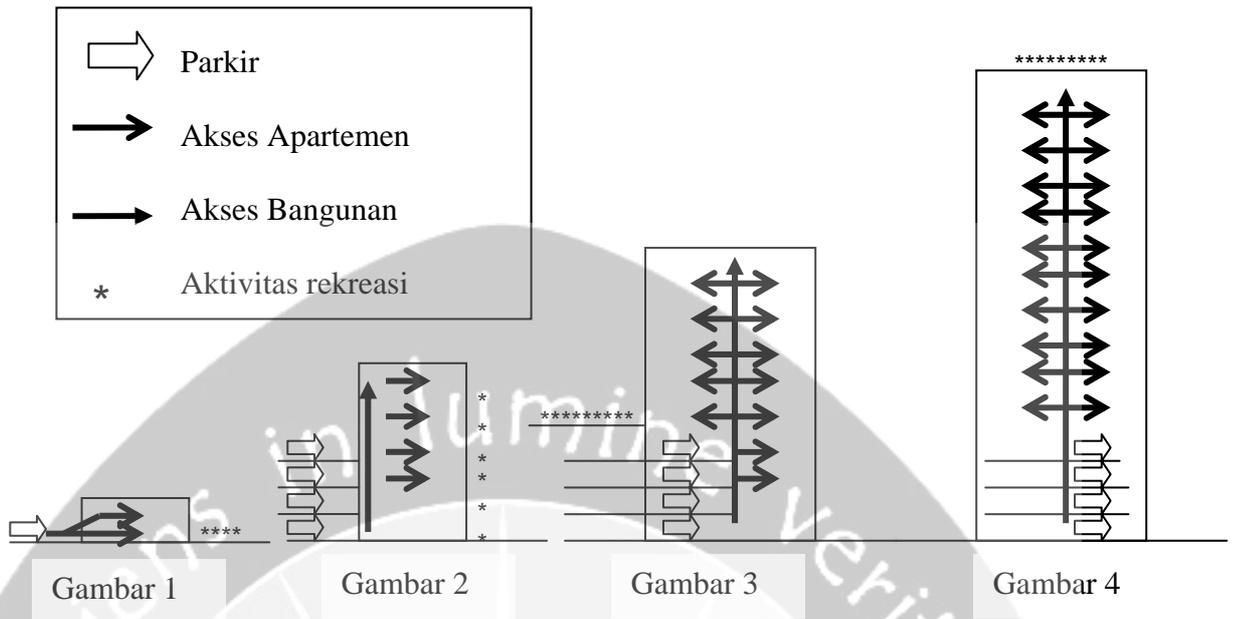
Servis dari dapur ke ruang makan dapat berhubungan dengan ruang lainnya.

II.3 Jenis-jenis Tipe Bangunan Apartemen

II.3.1 Menurut Akses di Bangunan Apartemen

Berdasarkan akses di bangunan apartemen, tipe bangunan apartemen terdiri dari beberapa contoh, yaitu:





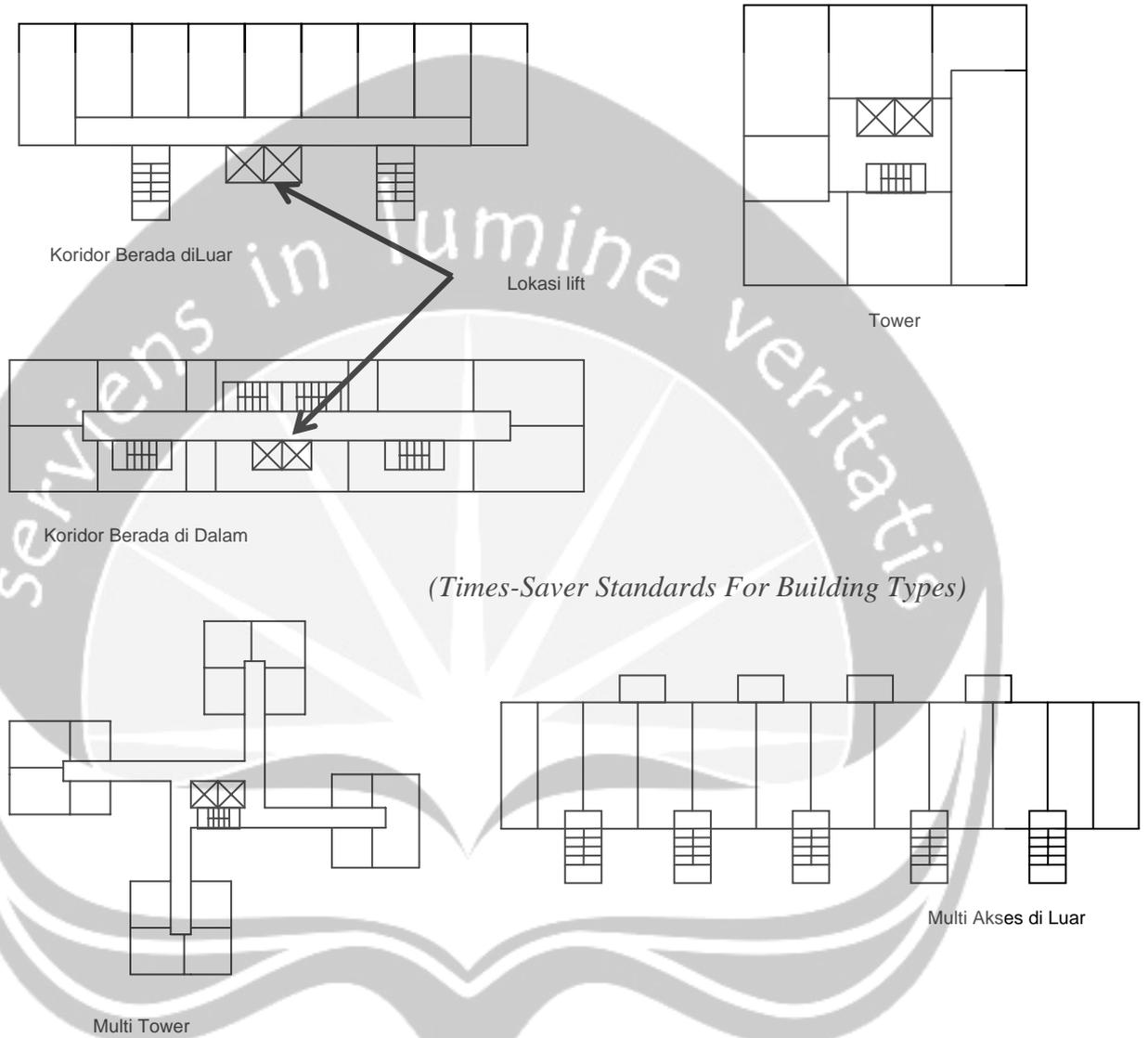
(Times-Saver Standards For Building Types)

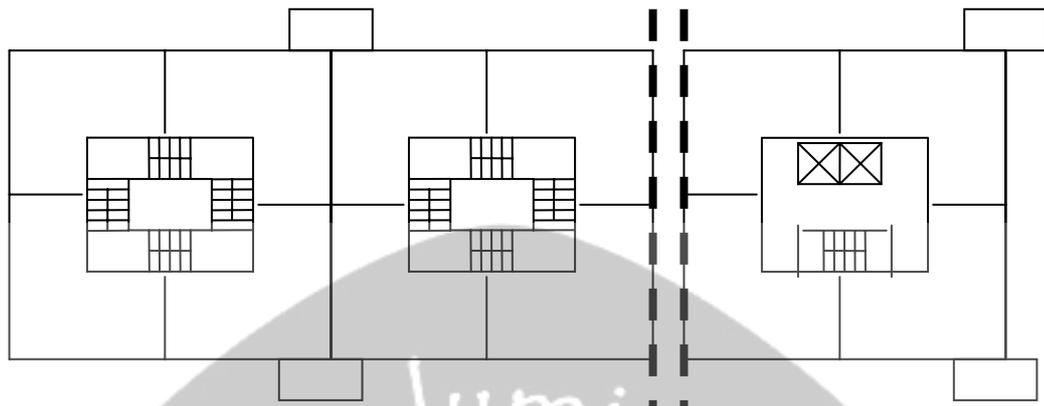
Keterangan dari gambar diatas adalah:

- ✚ Gambar 1
 Bagian parkir terletak di lantai 1 atau di halaman depan bangunan apartemen, sedangkan unit terletak di lantai 1 dan 2, sedangkan area rekreasi terletak di setiap unitnya atau terletak di belakang bangunan apartemen.
- ✚ Gambar 2
 Parkir kendaraan terletak di lantai 1 hingga lantai 4, sedangkan unit apartemen terletak di lantai 2 keatas. Dan area rekreasi terletak di setiap unitnya atau terletak dibelakang bangunan apartemen.
- ✚ Gambar 3
 Parkir kendaraan terletak di lantai 1 hingga lantai 4, unit apartemen terletak di lantai 4 keatas, dan ruang rekreasi terletak di atas ruang parkir.
- ✚ Gambar 4
 Parkir kendaraan terletak di lantai 1 hingga lantai 4, sedangkan unit apartemen terletak di lantai 4 keatas. Dan area rekreasi terletak di lantai teratas.



Macam-macam peletakkan sirkulasi antar lantai:

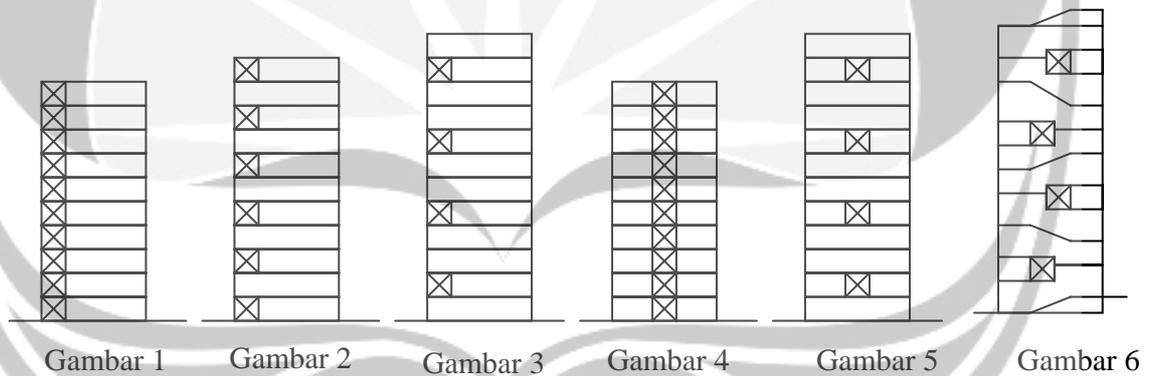




Multiple Akses Interior
(Times-Saver Standards For Building Types)

II.3.2 Menurut Koridor Bangunan Apartemen

Bangunan apartemen memiliki macam – macam jenis koridor bangunan apartemen, diantaranya:



(Times-Saver Standards For Building Types)

Keterangan dari gambar diatas adalah:

- ✚ Gambar 1
Koridor Berada di Setiap Lantai (Koridor Berada di Luar Bangunan Apartemen)

Koridor berada pada setiap lantai apartemen dan berada diluar unit apartemen, sehingga setiap unit apartemen dilalui dengan satu koridor.
- ✚ Gambar 2
Koridor Berada di Setiap 2 Lantai (Koridor Berada Di Luar Bangunan Apartemen)



Unit apartemen tipe ini biasanya setiap unitnya terdiri dari 2 lantai. dan setiap unit apartemen dilalui dengan satu koridor yang berada di luar unit apartemen.

✚ Gambar 3

Koridor berada di Setiap 3 Lantai (Koridor Berada Di Luar Bangunan Apartemen)

Setiap unit apartemen tipe ini terdiri dari 3 lantai, dan setiap unit apartemen dilalui dengan satu koridor yang berada di luar unit apartemen.

✚ Gambar 4

Koridor Berada Di Setiap Lantai (Koridor Berada di Tengah Bangunan Apartemen)

Koridor berada di tengah bangunan, sehingga dapat menghubungkan dua unit apartemen yang saling berhadapan dengan satu koridor. Koridor berada di setiap lantai.

✚ Gambar 5

Koridor Berada Di Setiap 2 Lantai (Koridor Berada di Tengah Bangunan Apartemen)

Pada tipe bangunan apartemen ini koridor berada di tengah bangunan apartemen dan berada setiap 2 lantai.

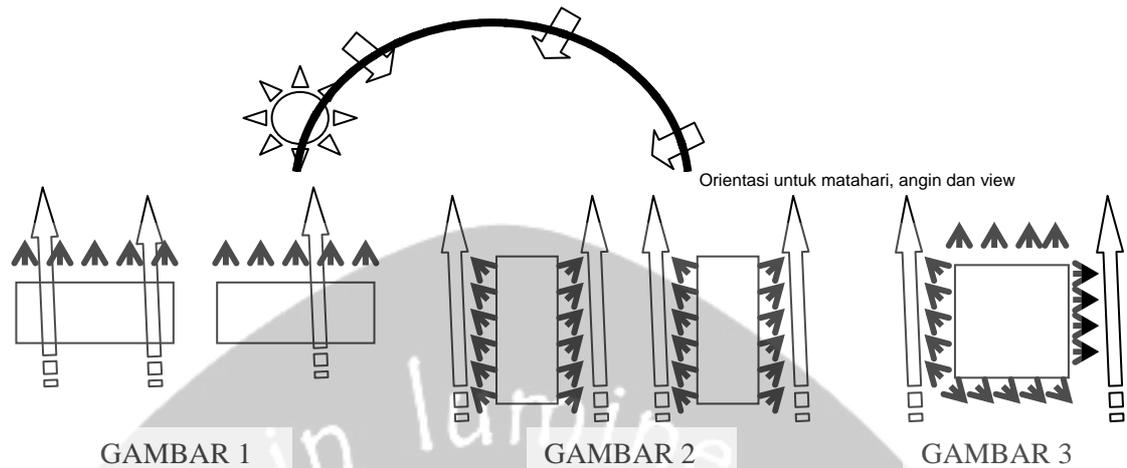
✚ Gambar 6

Koridor Berada di Dalam (Kombinasi Antara Lurus dan Miring)

Pada tipe bangunan apartemen ini, lantai setiap unitnya merupakan kombinasi antara lurus dan miring. Dan koridor pada bangunan ini berada pada tengah bangunan dan terdapat di setiap 3 lantai.

II.3.3 Menurut Gerakan Matahari dan Arah Angin





GAMBAR 1

GAMBAR 2

GAMBAR 3

(Times-Saver Standards For Building Types)

Gambar 1 → Koridor berada di luar flat

Dengan koridor yang berada di luar flat membuat view ke luar berada di satu sisi saja, dan angin dapat menembus ke flat karena massa yang tipis.

Gambar 2 → Dobel koridor/ koridor berada ditengah

Dengan koridor yang berada di tengah dan diapit oleh dua flat membuat view ke luar berada di dua sisi.

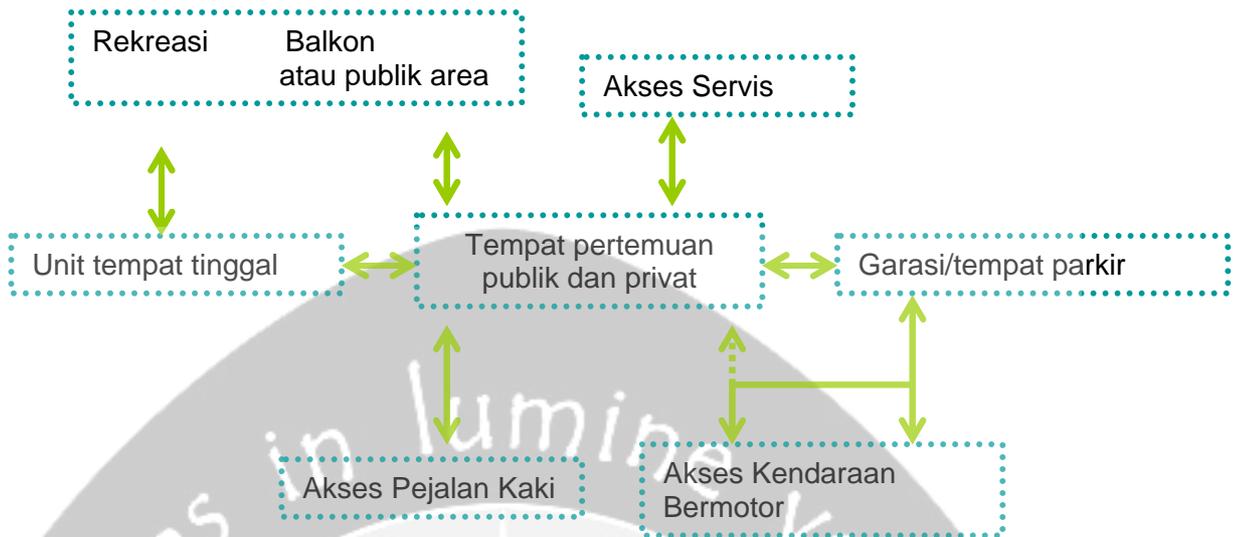
Gambar 3 → Tower

Dengan sirkulasi yang berada di tengah massa bangunan, membuat view keluar berada di keempat sisi. Sehingga angin dan pencahayaan akan lebih banyak masuk.

II.4 Prinsip – prinsip Desain Apartemen

Bangunan apartemen terdiri dari:





(Times-Saver Standards For Building Types)

Keterangan:

- ✦ Akses pejalan kaki berbeda dengan dengan akses kendaraan bermotor, akses pejalan kaki dapat langsung ke lobby, namun akses kendaraan bermotor dapat ke lobby namun hanya sebatas menurunkan penumpang atau lewat, dan kendaraan bermotor parkir di tempat parkir maupun garasi.
- ✦ Tempat pertemuan atau lobby merupakan center atau pusat dari fungsi lainnya maupun pusat pertemuan akses yang beragam.
- ✦ Ruang rekreasi dapat diakses dari unit apartemen dan melalui lobby.

II.5. Sistem Modul Dalam Desain Bangunan Apartemen

II.5.1 Pengertian Modul

Pada dasarnya modul adalah satuan unit ukuran yang dapat dipergunakan berulang pada koordinasi dimensi. Sedangkan koordinasi modular adalah suatu sistem koordinasi dimensional dari berbagai produk bahan, komponen dan elemen bangunan dalam suatu bangunan yang didasarkan atas Modul Dasar, Multimodul, dan atau Submodul.

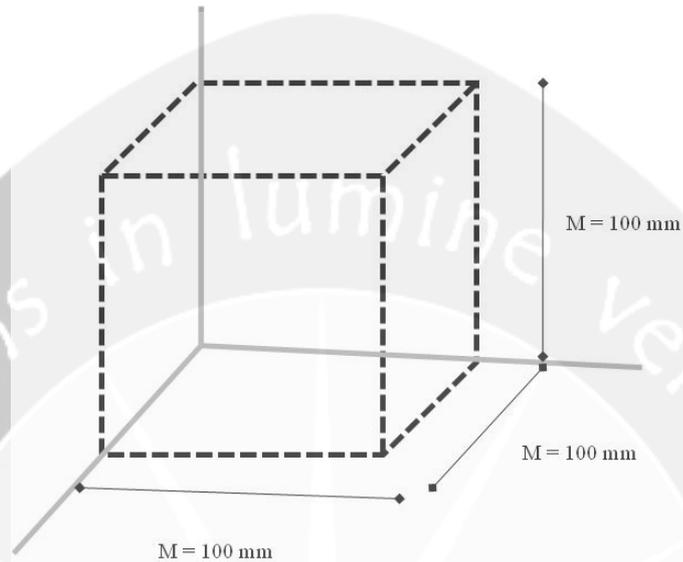
II.5.2 Dasar – Dasar Koordinasi Modul

Koordinasi Modular berdasarkan atas:

- ✦ Modul Dasar



Modul Dasar merupakan satuan ukuran dasar dalam Koordinasi Modular dengan symbol M, dengan ketentuan $1 M = 10 \text{ cm} = 100 \text{ mm}$

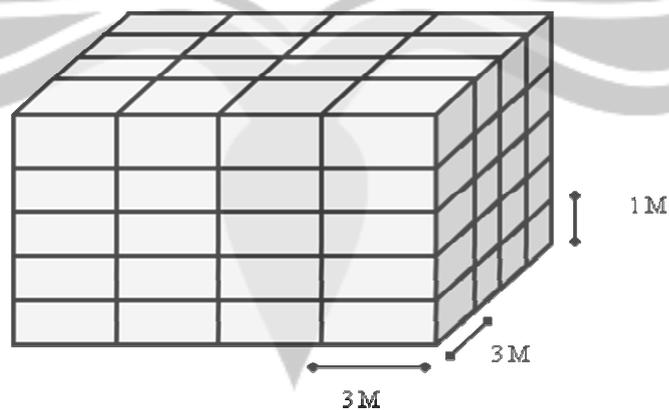


+ Multimodul

Multimodul merupakan modul yang ukurannya ditentukan berdasarkan kelipatan bilangan bulat dari Modul Dasar.

Dari kelipatan modul dasar tersebut dipilih beberapa multi modul sebagai Multimodul standar, yaitu:

Untuk ukuran arah horizontal Multimodul standar adalah $1M$



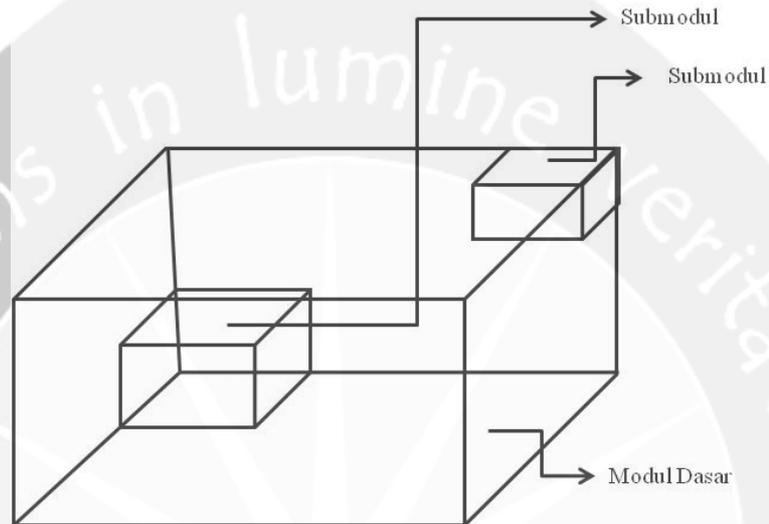
+ Submodul



Submodul merupakan pecahan terpilih, yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ atau $\frac{1}{5}$ Modul Dasar. Submodul dipakai jika dibutuhkan dimensi kecil dari Modul Dasar, sebagai berikut :

$M/2 = 50$ mm atau $M/4 = 25$ mm atau $M/5 = 20$ mm

Ukuran Submodul tidak boleh dipergunakan untuk jarak antara dua bidang acuan vertical yang modular



*(Spesifikasi Koordinasi Modular Untuk Bangunan Rumah dan Gedung -
Departemen PU)*

II.5.3. Persyaratan Teknis Sistem Modul

Ketentuan dasar dari sistem modul terdiri dari:

- ✦ Dalam merencanakan bangunan rumah dan gedung ukuran arah horizontal dan atau ukuran arah vertikal harus berdasarkan multimodal;
- ✦ Ukuran bangunan rumah dan gedung mengikuti ketentuan yang tercantum dalam standar – standar mengenai koordinasi modular;
- ✦ Ukuran komponen dan elemen bangunan rumah dan gedung, mengikuti ketentuan yang tercantum dalam standar – standar mengenai koordinasi modular;
- ✦ Ukuran – ukuran berguna dari setiap produk komponen bangunan non struktural dan elemen bangunan non struktural harus memungkinkan



penggantian (Substitusi) komponen atau elemen bangunan dengan jenis yang lain;

- ✦ Penggunaan standar – standar mengenai koordinasi modular tidak mengurangi ketentuan – ketentuan teknis lainnya yang mengatur persyaratan pembangunan perumahan dan gedung.

II.5.4. Penerapan Koordinasi Modul

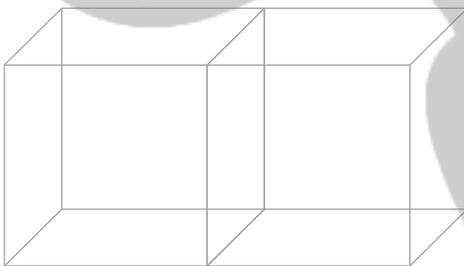
Penerapan Koordinasi Modul dalam perencanaan teknis dapat dilakukan dengan:

- ✦ Membuat sistem acuan berupa sistem garis dan bidang yang dijadikan dasar pada tahap perencanaan teknis sebagai dasar ukuran dan perletakkan komponen – komponen dan elemen – elemen.
- ✦ Membuat jaringan ruang modul yang merupakan sistem acuan tiga dimensional.
- ✦ Multimodul dapat berbeda untuk tiap arah dari tiga arah jaringan ruang modular.

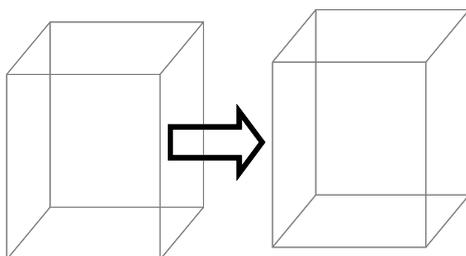
(Tata Cara Dasar Koordinasi Modular Untuk Perencanaan Teknis Bangunan Rumah dan Gedung - Departemen PU)

II. 6. Prinsip – Prinsip Desain Apartemen Menurut Fisika Bangunan

Pengaruh suhu ruangan pada suatu bangunan salah satunya dipengaruhi letak bidang. Bidang yang kurang panas selalu akan menerima panas dari bidang yang lebih panas, hal ini dapat terlihat pada gambar sebagai berikut:

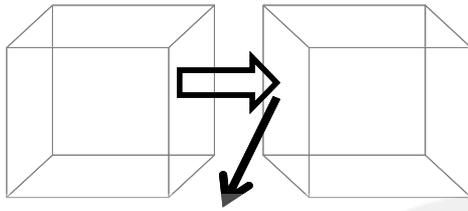


Pertukaran panas pada bidang terjadi maksimal karena benda hangat rapat dengan benda dingin.



Pertukaran panas berkurang, karena ada jarak antara benda hangat dan benda dingin. Makin besar jarak makin lambat pertukaran panasnya. (hal ini biasanya terjadi pada matahari dan jalan aspal)





Pertukaran panas dapat dikurangi dengan memberikan jarak yang tidak tegak lurus antara benda hangat dan benda dingin. (hal ini biasanya terjadi pada matahari dan atap rumah)

(Arsitektur Ekologis – Heinz Frick and Tri Hesti Mulyani)

Hal ini juga sama terjadi antara dua benda (lewat udara) maupun antara dua permukaan dinding (lewat tembok), dimana benda hangat berupa benda udara yang hangat akibat radiasi matahari dan benda dingin berupa udara di dalam rumah.

Penukaran panas pada lapisan bidang permukaan luar gedung dapat juga dipengaruhi oleh faktor pantulan dan penyerapan sinar matahari oleh material pada bangunan diantaranya, sebagai berikut:

| Bahan dan Keadaan Permukaan | | Penyerapan | Pemantulan |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|
| Dinding Kayu | warna muda | 40-60 % | 60-40 % |
| | warna tua | 85% | 15% |
| Dinding Batu | Marmer | 40-50 % | 60-50 % |
| | batu bata merah | 60-75 % | 40-25 % |
| | beton ekspos | 60-70 % | 40-30 % |
| Lapisan Atap | semen berserat | 60-80 % | 40-20 % |
| | genting flam | 60-75 % | 40-25 % |
| | genting beton | 50-70 % | 50-30 % |
| | seng gelombang | 65-90 % | 35-10 % |
| | seng alumunium | 10-60 % | 90-40 % |



| | | | |
|-------------|-------------|---------|---------|
| Lapisan Cat | kapur putih | 10-20 % | 90-80 % |
| | Kuning | 50% | 50% |
| | merah muda | 65-75 % | 35-25 % |
| | hijau muda | 50-60 % | 50-40 % |
| | aspal hitam | 85-95 % | 15-5 % |

(Arsitektur Ekologis – Heinz Frick and Tri Hesti Mulyani)

Karena panas diserap oleh bagian dinding luar, maka dalam jangka waktu tertentu panas yang diserap oleh dinding luar bangunan akan berpindah kedalam permukaan dinding. Sehingga menurut jenis dan tebal bahan atau material dinding sebuah bangunan dapat diketahui perbedaan jangka waktunya, yaitu:

| Bahan Bangunan | Tebal Dinding | Perbedaan Waktu |
|-------------------|---------------|-----------------|
| Dinding Batu Alam | 20 cm | 5,5 jam |
| | 30 cm | 8 jam |
| | 40 cm | 10,5 jam |
| Dinding Beton | 10 cm | 2,5 jam |
| | 15 cm | 3,8 jam |
| | 20 cm | 5,1 jam |
| Dinding Batu Bata | 10 cm | 2,3 jam |
| | 20 cm | 5,5 jam |
| | 30 cm | 8,5 jam |
| Dinding Kayu | 2,5 cm | 0,5 jam |
| | 5 cm | 1,3 jam |

(Arsitektur Ekologis – Heinz Frick and Tri Hesti Mulyani)



Perbedaan jangka waktu dapat juga dipengaruhi arah hadap dinding yang bersangkutan. Sehingga harus dipilih sesuai dengan kebutuhan agar radiasi panas pada waktu malam hari dapat keluar dari ventilasi dengan mudah.

II. 7. Prinsip – Prinsip Penghematan Energi Pada Bangunan

Pertimbangan desain bangunan untuk penghematan energi secara umum untuk bangunan apartemen dan rumah susun di Indonesia (*Inovasi Model Desain Rusunawa Sederhana Hemat Energi – Ir. E.B. Handoko Sutanto, MT (Jurusan Arsitektur Universitas Parahyangan Bandung)*):

- Merencanakan terbentuknya iklim mikro yang nyaman dengan mendesain open space dan ruang terbuka hijau – semaksimal mungkin.
- Mendesain konfigurasi massa bangunan dalam komposisi dan bentuk yang tidak kompleks (sederhana), agar:
 - Komposisi antar massa dan bentuk massa bangunan tidak saling menghalangi terhadap upaya perolehan energi matahari, pencahayaan, dan penghawaan alami,
 - Mempermudah dan menyederhanakan pengaturan orientasi massa dan desain bidang bukaan pada bangunan,
 - Meminimalisir heat transfer dan memaksimalkan cool gain melalui bidang – bidang bangunan.
- Mengatur orientasi bangunan (dan bidang bukaan) untuk menghindari panas matahari langsung (pada arah barat dan timur) dengan mendesain arah memanjang massa dominan ke utara/selatan.
- Mengutamakan desain massa yang “ramping” (dengan konfigurasi tata ruang secara single loaded)-memungkinkan perolehan pencahayaan dan penghawaan alami semaksimal mungkin.
- Mengatur organisasi ruang (mengatur zoning ruangan) terutama ruang – ruang penting dari pemanasan langsung sinar matahari.
- Mengatur agar penghawaan alami dapat berlangsung secara efektif dan efisien-dengan pemanfaatan void (untuk stack effect), pengaturan arah dan dimensi serta pelindung bukaan dan mengupayakan terjadinya cross ventilation (juga pada bidang atap),



- Mendesain agar sekat antar ruang dalam unit-tidak rapat sampai plafon, agar aliran udara dan transmisi cahaya antar ruang masih dapat berlangsung dengan baik,
- Menggunakan atau merekayasa bahan bangunan agar semaksimal mungkin-dapat menahan/mereduksi matahari ke dalam ruangan.
- Mengatur tata letak atau bentuk massa bangunan bagi upaya wind catcher atau wind collecting.

Pertimbangan desain bangunan untuk penghematan energi secara khusus untuk bangunan apartemen dan rumah susun di Indonesia:

- Merekayasa bidang – bidang dominan agar memungkinkan bagi upaya pengumpulan energi (melalui: solar panel, wind collecting, rain harvesting/water collecting, dll.)
- Menggunakan cahaya alami pada saat tersedia dan hanya memanfaatkan cahaya buatan (lampu hemat energi) untuk substitusi.
- Menggunakan penutup bidang bukaan yang bernilai transparansi baik (termasuk juga penggunaan tirai tipis dan tidak berwarna gelap) untuk memaksimalkan perolehan cahaya matahari.
- Menggunakan material interior yang bernilai reflektansi tinggi (dengan warna – warna muda atau warna terang).
- Memanfaatkan teknik pengendalian dan distribusi cahaya untuk mendapatkan cahaya alami dan buatan (dengan seleksi armatur) secara optimal.
- Mengatur keperluan instensitas cahaya cukup dalam batas minimal saja (sesuai dengan standar)
- Menjaga kesejukan ruang atau unit hunian dengan melakukan upaya pembayang dan penghijauan dalam desain.
- Mengatur pemanfaatan lift (hanya dari lantai 4 keatas saja)

II. 8. Pengertian Rumah



Rumah adalah suatu bangunan tempat manusia tinggal dan melasungkan kehidupannya. (*Budiharjo, Eko. Percikan Masalah Arsitektur Perumahan Perkotaan, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1987, halaman 53*).

Rumah juga dapat diartikan sebagai bangunan untuk tempat tinggal bagi anggota keluarganya. (*Setyawati, Dra. E. Yuningtyas, M.Si dan Pudianti, Ir Anna, M.sc., Identifikasi Karakteristik Penghuni Kompleks Perumahan Dikaitkan Dengan Sub Tipologi Bangunan Rumahnya, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Oktober 2001, halaman 7*)

Pada saat ini banyak orang yang masih menganggap bangunan rumah sebagai tempat berlindung dari hujan, angin, panas matahari, bahaya binatang liar atau orang lain. Tetapi *Pedro Arrupe S.J.* memiliki pendapat berbeda yaitu “A house is much more than a building. It is the social context of family-life-the place where man loves and shares with those who are closest to him.” Sedangkan menurut Hayward pengertian rumah adalah:

- ✓ Rumah sebagai tempat penjewantahan diri
Rumah sebagai simbol dan pencerminan tata nilai selera pribadi penghuninya.
- ✓ Rumah sebagai wadah keakraban
Rasa memiliki, kebersamaan, kehangatan, kasih, dan rasa aman.
- ✓ Rumah sebagai tempat menyendiri dan menyepi
Rumah sebagai tempat kita melepaskan diri dari dunia luar, dari tekanan dan ketegangan dari kegiatan rutin.
- ✓ Rumah sebagai akar dan berkesinambungan
Rumah atau kampung halaman dapat dilihat sebagai tempat untuk kembali ke akar dan menumbuhkan rasa berkesinambungan dalam untaian proses ke masa depan.
- ✓ Rumah sebagai wadah kegiatan utama sehari – hari.
- ✓ Rumah sebagai pusat jaringan sosial.
- ✓ Rumah sebagai struktur fisik.

