

### BAB III

## ANALISA PERENCANAAN GEDUNG PERKULIAHAN JURUSAN ARSITEKTUR UII

### 3.1 PERHITUNGAN KEBUTUHAN RUANG PERKULIAHAN

Penyelenggaraan kuliah di Jurusan Arsitektur UII terdiri dari 7 semester yang terbagi menjadi dua semester yakni semester ganjil dan semester genap. Mahasiswa yang mengambil semester ganjil hanya bisa mengulangi di semester ganjil, demikian pula pada semester genap.

Untuk mengetahui frekuensi perkuliahan setiap minggunya, maka harus diketahui jumlah mata kuliah yang ada pada setiap semesternya, seperti yang dijelaskan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.1 : Jumlah Mata Kuliah Persemester.**

Mata Kuliah Jurusan Arsitektur UII	Semester								Jumlah Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Jumlah Mata Kuliah	8	9	9	9	9	8	6	2	60

Sumber : Dikembangkan dari Kurikulum Jurusan Arsitektur UII

Dari Tabel di atas dapat diketahui frekuensi mata kuliah pada tiap-tiap semesternya yang dijelaskan oleh tabel di bawah ini.

**Tabel 3.2 : Jenis dan Jumlah Mata Kuliah.**

	Semester			
	Ganjil		Genap	
	Teori	Praktek	Teori	Praktek
Jenis Mata Kuliah	25	7	22	6
Jumlah Mata Kuliah/ semester	32		28	

Sumber : Dikembangkan dari Kurikulum Jurusan Arsitektur UII

Diantara kedua semester (genap dan ganjil), ternyata jumlah mata kuliah semester ganjil lebih besar dibandingkan dengan semester genap. Selanjutnya jumlah mata kuliah semester ganjil dapat dijadikan patokan dalam perhitungan selanjutnya. Pada Semester ganjil terjadi 32 kali perkuliahan dalam setiap minggunya. Terdiri dari 25 sesion perkuliahan teori dan 7 sesion kegiatan praktek studio. Berdasarkan kompilasi jumlah kelas pada tabel 2.12, maka jumlah masing-masing kelas pada semester ganjil dan Tugas Akhir dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.3 : Jumlah Kelas Semester Ganjil dan Tugas Akhir**

Semester	Jenis Kelas							
	Teori	Studio			Tugas akhir	Bimbingan		Workshop
		Awal	Lanjutan	Kota		Studio	Teori	
I	43	58				58	33	58
III	45		14			14	89	14
V	32		18			18	84	18
VII	11		46	22		68	29	71
Tugas khir					11	11		11
Jumlah	131	58	78	22	11	158	235	172

Sumber : Analisa

Perlu diketahui bahwa di Jurusan Arsitektur UII, dalam satu minggunya hanya 5 hari (Senin sampai Jum'at) yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, sedangkan hari Sabtu digunakan untuk kegiatan penelitian para dosen.

Untuk mengetahui jumlah ruang kelas yang dibutuhkan, terlebih dahulu perlu diketahui periode perkuliahan dalam satu harinya. Perhitungan jumlah ruang kelas ini dilakukan dengan asumsi tidak terjadi penumpukan jadwal mata kuliah yang ada/ diabaikan.

### 3.1.1 Ruang Kelas Teori

Mata kuliah teori rata-rata memiliki 2 sks. Apabila 1 sks = 1 jam perkuliahan = 55 menit, maka 2 sks = 110 menit = 1 sesion/ periode perkuliahan teori. Kegiatan belajar mengajar di UII tidak terlepas dari ajaran Islam, sehingga diperlukan meluangkan waktu khusus untuk kegiatan ibadah. Jika perkuliahan dimulai pukul 07.00 maka dalam satu harinya diperkirakan dapat terjadi 4 session perkuliahan teori ditambah selang waktu yang dipergunakan untuk kegiatan ibadah. Perhitungannya dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

**Tabel 3.4 : Kegiatan Kuliah Teori dalam Sehari.**

Session	Waktu Setiap Session
I	07.00 + 110 menit = 08.50
II	09.00 + 110 menit = 10.50
III	13.00 + 110 menit = 14.50
IV	15.00 + 110 menit = 16.50

Sumber : Analisa

Dari uraian di atas diketahui bahwa dalam satu minggu (5 hari kuliah) terdapat 20 kali pertemuan untuk perkuliahan teori ini. Berarti jumlah ruang yang dibutuhkan untuk Kelas Teori adalah  $131(\text{kelas}) : 20(\text{session}) = 6,55$  atau berjumlah 7 buah ruang dengan kapasitas kurang lebih 50 mahasiswa.

Untuk ruang kuliah kapasitas besar, merupakan ruang kuliah umum/bersama berbentuk auditorium. Ruang tersebut diupayakan dapat menampung seluruh mahasiswa dalam satu mata kuliah tertentu. Kapasitas ruang tersebut disesuaikan dengan kapasitas kelas terbesar. Untuk hal ini ruang kuliah umum merupakan suatu auditorium berkapasitas 500 orang dengan jumlah satu buah.

### 3.1.2 Ruang Studio

Mata kuliah studio rata-rata memiliki bobot 4 sks yang berarti setiap sessionnya berlangsung selama 4 X 55 menit = 220 menit. Perhitungannya dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

**Tabel 3.5 : Perkiraan Kegiatan Studio dalam Sehari.**

Session	Waktu Setiap Session
I	07.00 + 220 menit = 10.40
II	11.00 + 220 menit = 14.40
III	15.00 + 220 menit = 18.40

Sumber : Analisa

Melihat hasil perhitungan pada tabel di atas, idealnya perkuliahan studio ini hanya dilakukan satu session saja dalam setiap harinya. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan :

1. Waktu istirahat/sholat
2. Pertimbangan kegiatan pada session ketiga yang dapat berlangsung hingga malam hari
3. Pengaturan jadwal dengan asumsi tidak terjadi crossing kegiatan dosen yang mengajar teori dan studio.

Apabila dalam satu hari terdapat satu session kegiatan studio, maka dalam satu minggunya (5 hari kuliah) terdapat 5 kali kegiatan perkuliahan studio. Dengan melakukan perhitungan pembulatan ke atas akan terbentuk 60 ruang studio. Ruang-ruang studio tersebut terdiri dari :

1. Ruang studio awal 58 kelas/5 session = 12 buah ruang studio awal
2. Ruang studio lanjutan yang terdiri dari :
  - a. Ruang Studio Perancangan III,V,VII dan Studio Kota 78 kelas sebanyak 16 ruang studio lanjutan.
  - b. Ruang Studio Kota 22 kelas berjumlah 5 ruang studio kota.

### 3.1.3 Ruang Studio Tugas Akhir

Berdasarkan perhitungan pada bagian sebelumnya, jumlah kelas tugas akhir ini ada 11 kelas. Karena hal ini merupakan rutinitas, maka jumlah ruang studio tugas akhir yang dibutuhkan sebanyak 11 ruang studio tugas akhir yang masing-masing berkapasitas 5 orang.

### 3.1.4 Ruang Bimbingan/ Asistensi

Jadwal kegiatan ini ditentukan atas kesepakatan antara pembimbing dengan mahasiswa yang dibimbing. Apabila diasumsikan lamanya kegiatan bimbingan setiap regu (10 mahasiswa) adalah 2,5 jam, maka kegiatan yang dapat terjadi dalam sehari sebanyak 4 session. Dapat diperkirakan bahwa jumlah pertemuan dalam seminggu (5 hari bimbingan) sebanyak 20 session.

**Tabel 3.6** : Kegiatan Asistensi Perhari

Session	Waktu Setiap Session
I	07.00 – 09.30
II	09.00 – 12.00
II	12.30 – 15.00
IV	15.00 – 17.30

Sumber : Analisa

Untuk menentukan jumlah ruang asistensi, ada dua kriteria penilaian yang digunakan. Hal ini menyangkut efektifitas penggunaan ruang.

- Mata kuliah studio merupakan mata kuliah yang paling sering menggunakan kegiatan asistensi dalam proses pengerjaan tugasnya, sehingga seluruh mata kuliah studio dikategorikan sebagai kelas asistensi.
- Dalam praktek mata kuliah teori (Kelompok mata kuliah praktek kelas/luar kelas dipandu pengajar/asistensi), tidak semuanya menggunakan sistem bimbingan dalam proses pengerjaan tugas. Untuk efektifitas dalam perhitungannya diasumsikan hanya 50% saja dari kelompok mata kuliah ini yang menggunakan sistem asistensi.

Berdasarkan analisis di atas, maka kelas asistensi berjumlah  $158 + (235 \times 50\%)$  atau berjumlah 274 kelas. Bila jumlah kelas bimbingan ini sebanyak 274 kelas, maka ruang yang dibutuhkan sebanyak  $274 \text{ kelas} / 20 \text{ session} = 13,7$  atau berjumlah 14 ruang asistensi berkapasitas 10 orang.

### 3.1.5 Workshop

Jumlah kelas workshop yang ada sebanyak 172 kelas. Jadwal kegiatan ruang ini diberlakukan secara bergiliran. Bila diasumsikan dalam sehari terjadi 4 sesion yang setiap sesionnya berlangsung selama 2,5 jam, maka dalam satu minggu dapat terjadi 20 session. Jumlah ruangan yang dibutuhkan sebanyak  $172/20$  session atau 9 buah ruang workshop.

## 3.2 KARAKTERISTIK DAN PERSYARATAN KUALITAS RUANG PERKULIAHAN

Ruang merupakan salah satu wadah dari proses pengembangan segala bentuk ketrampilan dilaksanakan. Aktivitas/jenis kegiatan tertentu harus ditunjang dengan pengolahan kualitas ruang yang baik agar dapat memberikan nilai tambah bagi proses pengembangan ketrampilan tersebut. Pada penulisan ini akan dilakukan pengolahan ruang dengan mengutamakan kualitas ruang yang memberikan kenyamanan fisiologi/panca Indra.

Dalam RIPKT 1995-2010 terdapat beberapa ketentuan dalam perencanaan ruang kelas, diantaranya adalah :

1. Pengudaraan alami silang untuk kelas, menempatkan kelas pada satu sisi, dengan selasar pada sisi lain sangat dianjurkan. Hal ini memerlukan pengolahan ruang agar kegiatan yang berlangsung pada satu sisi dengan sisi lain tidak saling mengganggu.
2. Perletakan jendela harus cukup terhindar dari kebisingan sekitar dan terisolir dari kesibukan lalu lintas. Ruang kuliah (kapasitas 150 dan 250 orang) memungkinkan pemakaian :
  - a. Peralatan mengajar dan peragaan, baik tulis, audiovisual maupun siaran TV terbatas sudah dirancang sejak semula.
  - b. Suara harus cukup jelas baik dari pengajar atau mahasiswa/ pendengar.
  - c. Pandangan yang cukup baik dari mahasiswa ke pengajar ataupun sebaliknya.
  - d. Penghawaan harus cukup baik, seandainya tidak menggunakan penghawaan buatan, maka ventilasi atas dan dinding bawah perlu dibuat dan perlu disediakan kemungkinan sistem penghawaan buatan pada waktu mendatang.

- e. Akustik perlu diperhatikan, dengan bentuk dan bahan langit-langit yang memantulkan dan bagian dinding depan belakang samping yang menyerap suara serta mencegah timbulnya bising yang sangat mengganggu.
- f. Dipasang sound sistem yang bulit in.
- g. Pengaturan penerangan sewaktu kuliah, film, dan kondisi darurat.
- h. Ruang penunjang untuk persiapan demonstrasi/pengajaran
- i. Lobby yang cukup luas dan toilet di daerah ini
- j. Ruang proyektor yang telah terdesain dengan baik letaknya
- k. Petunjuk kelas dan perabot lain (papan tulis, tempat sampah) harus terdesain dengan baik.

Beberapa kriteria dalam RIPKT ini akan dibahas yang disesuaikan dengan karakter masing-masing ruang perkuliahan terutama yang berhubungan dengan pengembangan ketrampilan mahasiswanya.

### 3.2.1 Ruang Kelas Teori

Kegiatan/teknik mengajar yang terjadi pada ruang kelas teori ini dapat berupa oral (ceramah/penjelasan dan tanya jawab) dan peragaan dengan bantuan peralatan-peralatan visual lainnya. Wujud kegiatan tersebut ditransformasikan ke dalam penataan ruang dalam kelas agar dapat meningkatkan proses belajar yang sedang berlangsung. Sesuai dayaampungnya, ruang kelas teori ini dibagi menjadi dua tipe yakni ruang kelas teori tipe kecil dan tipe besar.

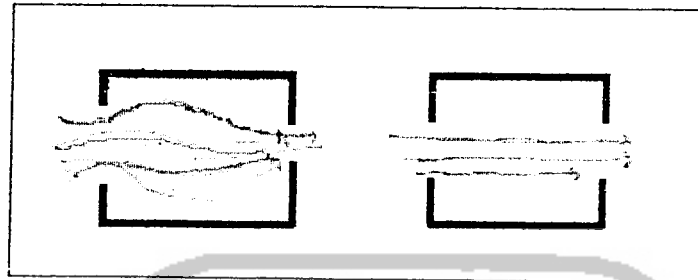
#### 1. Ruang Kelas Teori Tipe Kecil

##### A. *Kenyamanan Thermal*

Kualitas udara merupakan faktor penting yang menentukan betah tidaknya seseorang melakukan kegiatan belajar di dalam suatu ruang. Cara-cara yang ditempuh untuk menunjang kegiatan di atas adalah menghindari suhu udara yang tinggi. Suhu yang tinggi dapat dipengaruhi oleh aliran udara dan jumlah pancaran sinar matahari di dalam ruang.

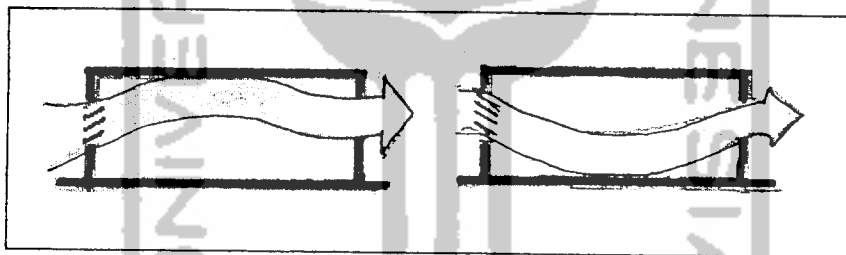
Sesuai RIPKT, sistem ruang kelas yang direncanakan ini pada umumnya menggunakan penghawaan alami. Berbicara masalah penghawaan alami maka tidak terlepas dari sistem bukaan yang akan diterapkan. Cara ini dilakukan dengan membuat

bukaan yang arahnya berlawanan. Ukuran lubang pada masing-masing sisinya harus sama besar agar kecepatan udara tidak terlalu tinggi, sebab kecepatan udara yang tinggi dapat mengganggu kegiatan yang berlangsung.



**Gambar 3.1** : Pengaruh Dimensi Bukaan terhadap Kecepatan Udara  
Sumber : Dikembangkan dari Lippsmeier,1994

Agar tercipta kenyamanan, aliran udara harus diarahkan ke posisi tubuh dengan kecepatan yang rendah. Untuk mengarahkan aliran tersebut dapat digunakan *louvers* yang diarahkan ke posisi tubuh supaya menjadi efektif. Penempatan posisi *louvers*/bukaan ini berpengaruh terhadap kenyamanan visual yang akan dijelaskan pada bagian selanjutnya.



**Gambar 3.2** : Louvers sebagai Pengarah Udara  
Sumber : Dikembangkan dari Setiadi, 1998.

Kondisi udara/kelembaban juga dipengaruhi oleh pancaran sinar matahari. Komposisi sinar yang masuk harus tepat. Kelembaban akan terjadi jika ruangan tidak mendapatkan cahaya yang cukup dan akan mempengaruhi kesehatan pemakainya. Demikian juga bila cahaya yang masuk terlalu tinggi akan mengakibatkan peningkatan suhu udara. Supaya suhu tetap normal maka cahaya yang masuk harus direduksi agar tidak terjadi cahaya langsung yang meningkatkan suhu udara.

#### B. Kenyamanan Visual

Seperti halnya kenyamanan thermal, kenyamanan visual juga dipengaruhi oleh bukaan yang ada. Fungsi bukaan untuk memasukkan sinar matahari sebagai sumber

pencahayaan alami. Pensuplaiian sinar matahari juga dilakukan melalui bukaan yang ada. Letak jendela harus mendukung sifat ruang yakni sebagai tempat belajar yang membutuhkan konsentrasi penuh, aktif, dan terpusat pada pengajar. Letak jendela/bukaan diatur dengan posisi yang lebih tinggi. Tujuan perletakan tersebut agar kegiatan belajar tidak terganggu oleh hal yang bersifat pemicu dari luar ruangan.

Komposisi cahaya yang masuk ke dalam ruangan juga harus diatur. Ruang harus cukup cahaya dan dihindari intensitas yang berlebihan sebab akan menyilaukan. Sinar matahari diusahakan tereduksi/tidak langsung tertuju ke dalam ruangan. Agar tidak terjadi silau, sebaiknya dihindari bola langit yang mengarah ke dalam ruang dan dapat dilakukan dengan menggunakan cahaya pantulan dengan memanfaatkan reflektor. Penggunaan warna terang juga dapat merefleksikan cahaya dengan baik. Bukaan cahaya diusahakan berasal dari arah samping (bukan depan/belakang) agar merata di kedua sisinya. Penggunaan tritisan, sirip atau penempatan bukaan yang menjorok ke dalam juga dapat mencegah pancaran sinar matahari secara langsung.

Visualisasi pada ruang ini juga dipengaruhi kenyamanan pandangan dan sistem penerangan yang diterapkan. Tehnik pengajaran dengan bantuan metode visual dapat menggunakan peralatan bantu berupa OHP, Proyektor film/slide, dan tempat peragaan. Penempatan media tersebut disesuaikan dengan kapasitas, ukuran dan jenis ruang. Untuk ruang kelas berukuran kecil dapat disediakan televisi atau proyektor yang ukurannya lebih kecil dibandingkan ruang kelas berukuran besar.

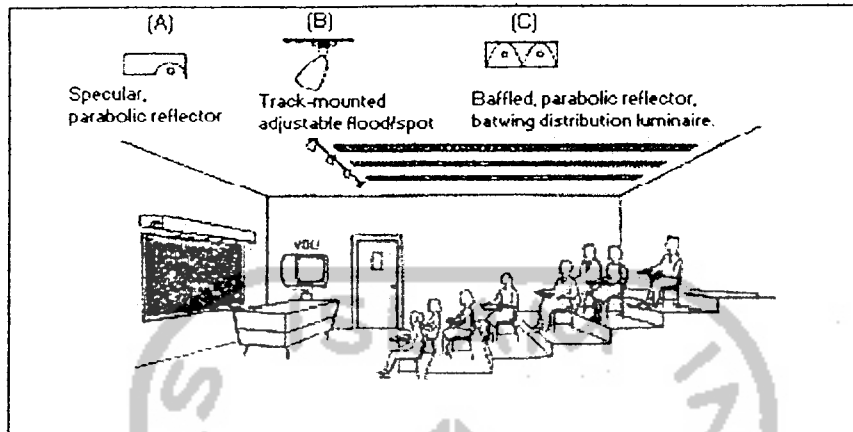
Untuk kegiatan kenyamanan pandangan, setiap mahasiswa harus mendapatkan view yang sama dan jelas (pandangan ke depan) tanpa terhalang oleh mahasiswa lain. Cara yang dapat ditempuh adalah :

- a. Meminimalkan jarak antara sisi paling depan/belakang ruangan, melalui penggunaan peralatan seperti jenis ukuran meja/kursi untuk meminimalkan jarak.
- b. Menggunakan lantai berjenjang, agar mahasiswa yang duduk di bagian belakang dapat melihat dengan jelas. Penggunaan pola ini juga bermanfaat untuk fungsi lainnya.

Dalam ruang kelas ini, pencahayaan buatan/penerangan hanya digunakan apabila pencahayaan alami tidak cukup memadai. Penggunaan sistem penerangan/pencahayaan buatan disesuaikan dengan karakter masing-masing kegiatan yang dilakukan. Pencahayaan untuk menulis, peragaan dan pada saat pemutaran slide memiliki sifat yang

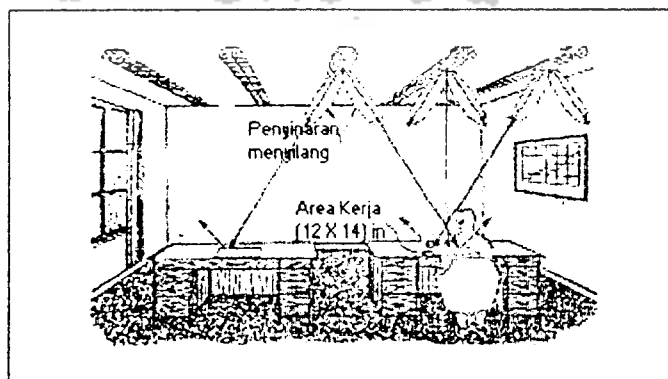


berbeda. Untuk kegiatan-kegiatan tersebut dapat menggunakan jenis-jenis armatur sesuai arah yang dikehendaki seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3.3 :** Sistem Pencahayaan Ruang Kelas  
Sumber : McGuinness, 1986.

1. Untuk memperjelas tulisan di papan tulis dapat menggunakan jenis armatur (A). Cahaya pantulan dari lampu dengan "parabolic reflector" ini dapat juga digunakan pada saat pemutaran video untuk menghindari silau pada layar TV.
2. Lampu jenis (B) dengan arah sorotan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang sifatnya peragaan atau memperjelas karakter/ sifat suatu obyek tertentu.
3. Untuk kegiatan membaca dan menulis menggunakan jenis (C) dengan posisi lampu ditempatkan dari arah samping atau dengan posisi tegak lurus. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi bayangan di salah satu sisinya. Menurut "American IES handbook, 1981" tingkat penerangan yang disarankan untuk ruang kelas ini adalah 200-500 Lux. Prinsip penerangannya dapat dijelaskan oleh gambar di bawah ini.



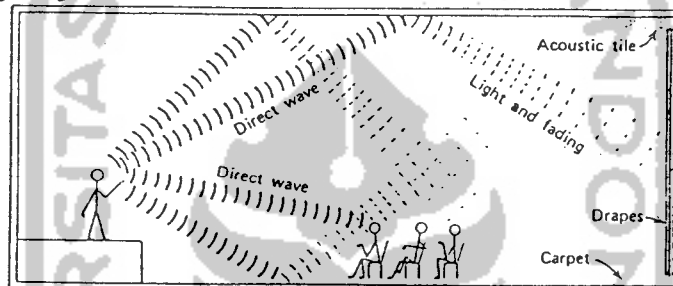
**Gambar 3.4 :** Posisi Lampu untuk Menghindari Bayangan  
Sumber : Neufert, 1994

### C. Kenyamanan Akustik

Untuk tehnik pengajaran yang bersifat oral dengan metode ceramah membutuhkan pengolahan sistem akustik ruang yang menunjang. Suara harus dapat didengar merata oleh pendengar.

Untuk memperbaiki pantulan suara yang merugikan, ruang-ruang dapat diolah dengan menggunakan bahan-bahan akustik yang dapat merefleksikan suara dengan baik. Hal tersebut dapat diaplikasikan melalui :

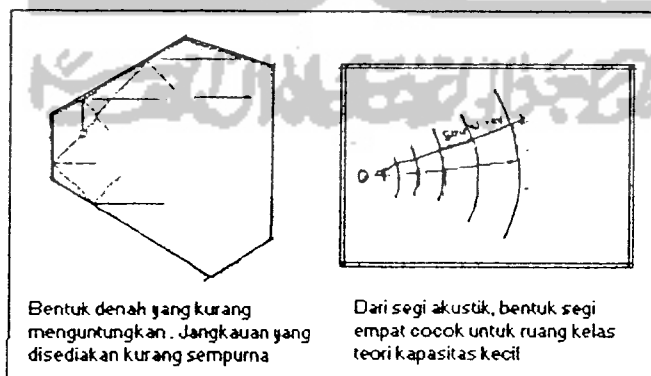
- Penggunaan material lantai dan langit-langit yang dapat menyerap suara.
- Melapisi dinding bagian belakang ruangan dengan bahan penyerap suara agar tidak terjadi gema/gaung.



**Gambar 3.5 : Penggunaan Bahan Akustik**

Sumber : Mc Guinness, 1984

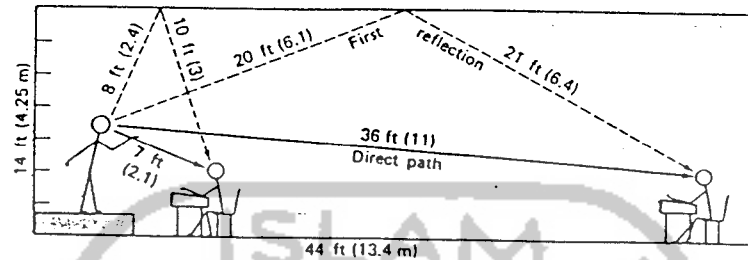
Penggunaan bentuk denah yang sesuai untuk akustik ruang/tata suara sangat dianjurkan. Untuk ruang kelas teori tipe kecil ini ini dapat menggunakan bentuk segi empat sebab bentuk ini sangat fungsional bila diterapkan untuk ruang yang hanya berkapasitas 50 orang.



**Gambar 3.6 : Pengaruh Bentuk Denah terhadap Refleksi Bunyi**

Sumber : Neufert, 1994.

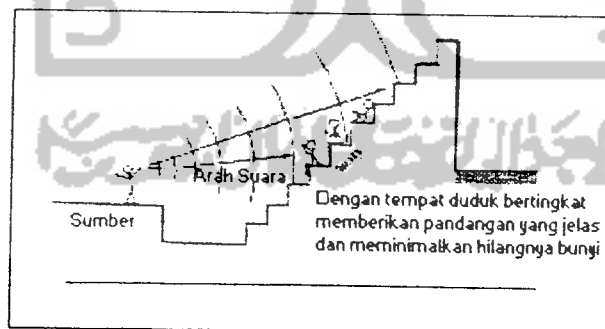
Jarak percakapan juga mempengaruhi kejelasan bunyi yang ditimbulkan. Pengolahan ruang disesuaikan dengan jarak percakapan yang sesuai dengan jarak/posisi pendengar agar suara dapat terdengar dengan jelas. Hal tersebut dicapai dengan mengatur dimensi ruang sesuai penjelasan gambar berikut.



Sound paths in a typical medium-sized lecture room. Note that for both extremes of listener position, the maximum path-length difference between direct and first reflection is 11 ft. Thus signal is reinforced and intelligibility should be excellent if room absorption is provided to limit reverberation time to about  $\frac{1}{2}$  s maximum. Numbers in parentheses are dimensions in meters.

**Gambar 3.7 :** Dimensi Ruang dan Jarak Percakapan Pendengar  
Sumber : Mc Guinness, 1984

Kegiatan kuliah teori tidak terlepas dari kegiatan tanya jawab. Agar komunikasi dua arah dapat berjalan dengan lancar tanpa halangan maka cara yang digunakan adalah menggunakan lantai berjenjang. Hal ini bertujuan agar suara dapat ditangkap langsung oleh pendengar tanpa perantara. Pertanyaan/penjelasan dapat langsung diterima oleh pengajar/mahasiswa dengan jelas tanpa halangan oleh mahasiswa lain yang berada di depannya.



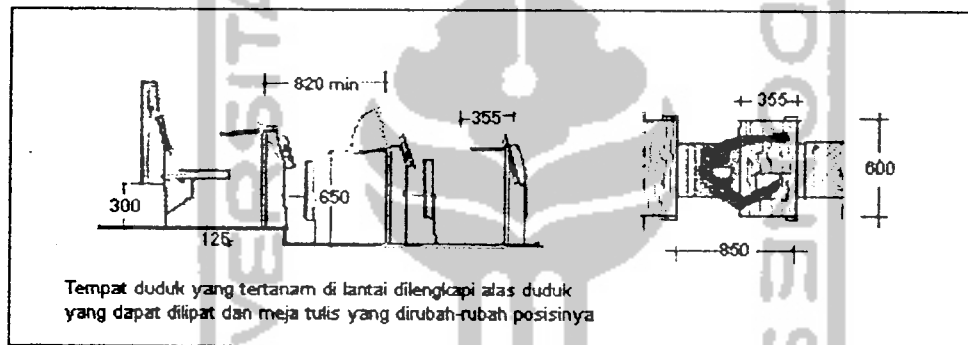
**Gambar 3.8 :** Arah Bunyi pada Lantai Berjenjang  
Sumber : Mc Guinness, 1984

Untuk mencegah kebisingan yang berasal dari luar ruangan dapat ditanggulangi dengan pengolahan tata ruang luar dan pola ruang yang berhubungan dengan pencegahan kebisingan.

#### D. Kenyamanan Gerak/Fisik

Untuk mengetahui besaran ruang kelas teori, dalam kriteria yang digunakan dalam perancangan gedung perkuliahan ini adalah sebagai berikut :

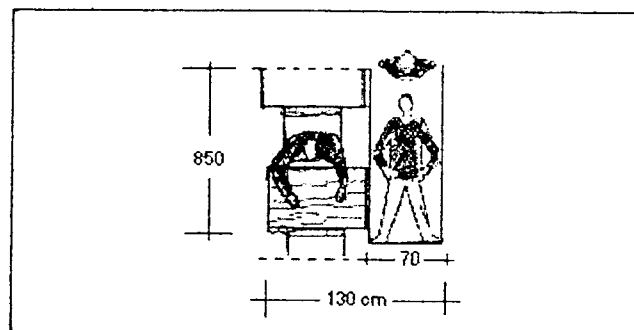
1. Melalui pendekatan rasio, ruang kuliah kapasitas kecil ini direncanakan dapat menampung kurang lebih 50 mahasiswa dengan menggunakan kursi lipat yang tertanam di meja. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan agar tidak memerlukan penataan ulang dalam pengoperasiannya. Pada ruang kuliah ini dilakukan pemisahan tersendiri pada setiap deret bangku yang ada, sehingga diharapkan mahasiswa dapat lebih berkonsentrasi dan mandiri.
2. Modul/ besaran setiap mahasiswa dan peralatan kuliah adalah (60x85)cm yakni sebesar 5100 cm<sup>2</sup> atau 0,51 m<sup>2</sup>.



**Gambar 3.9 :** Tipe Bangku dan Ukuran Ruang Gerak.

Sumber: Dikembangkan dari Neufert, 1994.

3. Disediakan jalur sirkulasi yang pada sisi samping bangku kuliah. Lebar tiap lorong adalah 70 cm, sehingga besaran ruang untuk 1 orang ditambah ruang sirkulasi adalah  $0,85 \times (0,60+0,7)m^2 = (0,85 \times 1,3) m^2 = 1,105 m^2$ . Untuk 50 mahasiswa luas yang dibutuhkan adalah  $(1,05 \times 50)$  atau 55,25 m<sup>2</sup>.



**Gambar 3.10 :** Modul Perorang dan Ruang Sirkulasi

Sumber : Analisa

## 2. Ruang Kuliah Kapasitas Besar

Karakter kegiatan yang terdapat pada Ruang kuliah kapasitas besar memiliki kesamaan dengan ruang kuliah kapasitas kecil. Perbedaannya terletak pada kapasitas daya tampung dan luasan ruang, sehingga berpengaruh terhadap sistem penataan kualitas ruangnya.

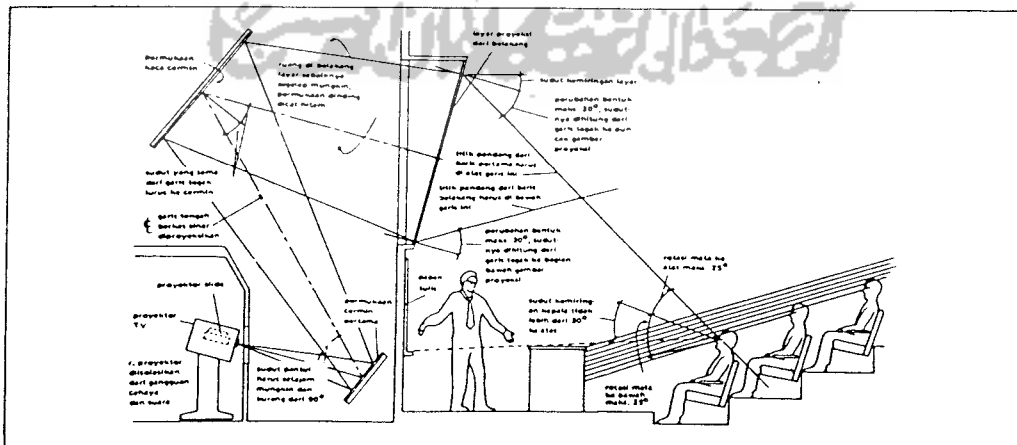
### A. Kenyamanan Thermal

Pensuplai udara yang tidak sesuai dapat menyebabkan suhu di dalam ruangan menjadi panas. Sehubungan dengan luasan ruang dan sistem akustik, maka pengkondisian udara tidak dapat dilakukan dengan sistem cross ventilation. Sistem penghawaan buatan yang diterapkan menggunakan AC.

### B. Kenyamanan Visual

Dengan menggunakan papan tulis atau layar, maka rencana pengaturan tempat duduk harus memenuhi persyaratan kenyamanan pandangan, karena sistem perkuliahan saat ini menuntut mahasiswa untuk ikut berperan aktif. Audien harus dapat melihat ke arah podium dengan baik. Cara-cara yang dilakukan untuk kenyamanan visual pada ruang ini adalah : .....

1. Agar penonton bagian belakang dapat melihat jalannya peragaan tanpa halangan maka ruang kuliah yang besar sekaligus ruang peragaan presentasi lantainya harus miring (kemiringan maksimum 1:10) atau lantainya berjenjang. Posisi layar juga harus disesuaikan dengan sudut pandang kenyamanan seperti pada gambar di bawah ini.

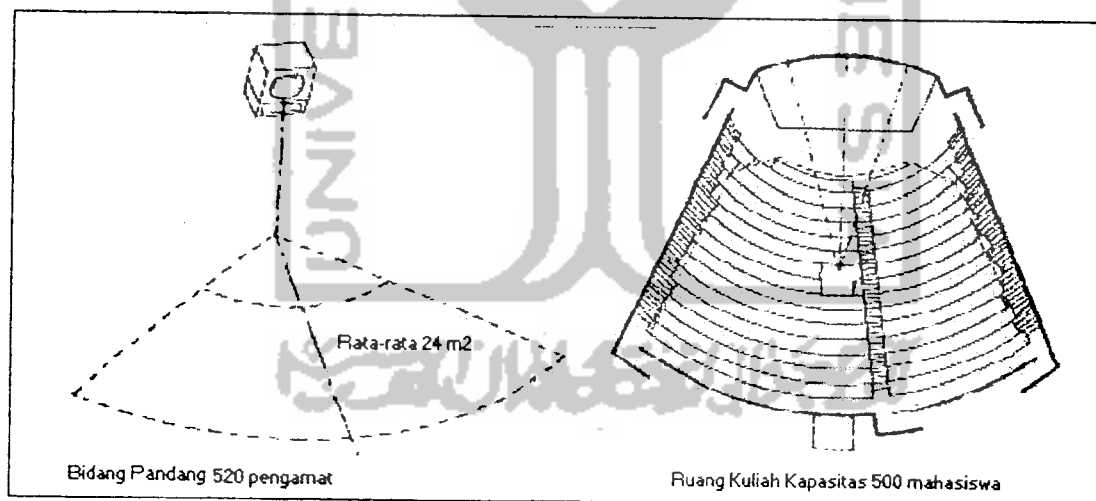


3. Proyektor gambar, gedung kuliah terletak di belakang; gambar yang dihasilkan tidak setajam bila proyektor terletak di depan layar seperti pada gedung kuliah besar, tetapi untuk kuliah cukup memadai dan cukup cahaya bagi mahasiswa untuk menulis bahan kuliah

Gambar 3.11 : Kenyamanan Pandangan

Sumber : Neufert, 1994

2. Penzoningan titik lampu dilakukan untuk mengusahakan jarak sedekat mungkin antara podium dan audience (Zona depan, tengah dan belakang). Apabila jumlah mahasiswa lebih sedikit dibandingkan kapasitas ruang, maka dengan hanya menghidupkan zona depan dan tengah akan memicu mahasiswa untuk duduk pada zona bagian depan ruangan yang terasa lebih terang.
3. Karena luasan ruang yang relatif besar, maka pencahayaan alami dirasakan tidak dapat difungsikan secara maksimum sehingga dibantu dengan sistem penerangan buatan. Secara prinsipal sistem penerangannya sama dengan ruang kelas teori tipe kecil (Penjelasan gambar 3.3 hal 58).
4. Menggunakan bentuk denah yang sesuai dengan kenyamanan pandangan. Untuk ruang kuliah yang besar, bentuk kipas merupakan bentuk yang paling sesuai, karena sesuai dengan rumus bidang pendengaran dan bidang pandang, terutama untuk proyektor.
5. Skala ruang disesuaikan dengan dimensi panjang dan lebar ruangan, agar tercipta proporsi yang sesuai dan menciptakan kesan normal.

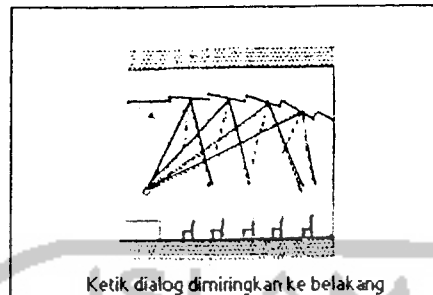


**Gambar 3.12** : Daerah untuk Kenyaman Pandangan  
 Sumber : Neufert, 1994.

### C. Akustik Ruang

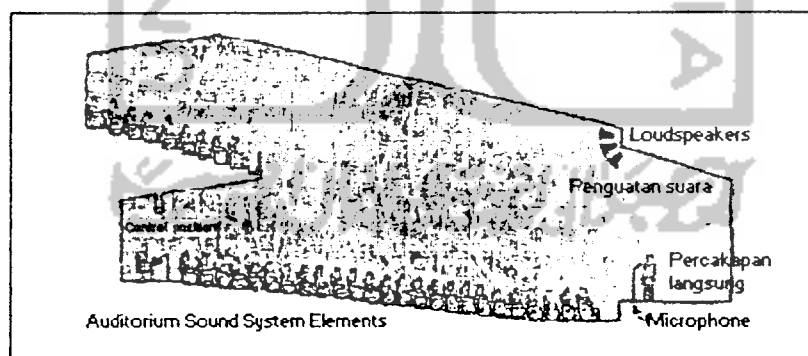
Untuk kapasitas ruang yang besar seperti ini jelas diperlukan pengolahan akustik ruang yang lebih khusus yang disesuaikan karakter suara untuk suatu auditorium. Beberapa cara yang berkaitan dengan pengolahan akustik ruang dapat diterapkan dalam perencanaan auditorium :

1. Bentuk langit-langit Auditorium dirancang dengan posisi yang tinggi dan sempadan. Ruang dengan langit-langit tinggi dan sempit dengan dinding yang mereflesi secara difusi mempunyai sifat akustik ruang yang paling baik.



**Gambar 3.13** : Pengaruh Bentuk Langit-Langit terhadap Refleksi Bunyi.  
 Sumber : Neufert, 1994.

2. Menghindari bentuk ruang dengan dinding yang mengarah terpisah ke belakang, karena refleksi dari samping dapat menyebabkan suara menjadi lemah. Untuk menghindari hal ini dapat digunakan bentuk denah kipas atau segi empat.
3. Seperti halnya ruang kelas kapasitas kecil, peninggian deret tempat duduk akan meratakan bunyi pada semua tempat. Karena dimensi rtuabng yang cukup besar sehingga *sound system built in* sangat diperlukan Seperti yang disebutkan dalam RIPKT, untuk memperjelas suara ditambahkan *loudspeakers* yang penempatannya menghasilkan arah bunyi yang sama.



**Gambar 3.14** : Elemen "Sound System" Ruang Auditorium.  
 Sumber : Mc Guinness, 1986.

### 3.2.2 Ruang Studio

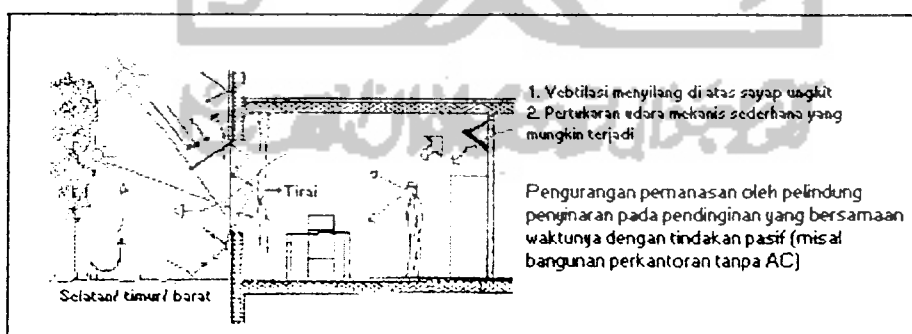
Pembahasan mengenai kualitas ruang bagian ini ditujukan pada ruang-ruang yang dikategorikan (satu karakter) kelompok ruang studio, seperti ruang studio awal, Studio perancangan lanjutan, studio kota/ruang asistensi dan studio tugas akhir.

Analisis kebutuhan dan karakter ruang studio merupakan langkah menerjemahkan kebutuhan pemakai studio ke dalam bentuk kriteria yang harus dipenuhi sebagai pernyataan karakteristik yang harus ditanggapi untuk memicu timbulnya ketrampilan bidang perancangan arsitektur.

Di ruang studio, kontak sosial yang dapat terjadi meliputi interaksi audio (mendengarkan penjelasan), interaksi visual (saling memperhatikan) dan interaksi audiovisual (peragaan dan diskusi). Kegiatan tersebut memiliki bentuk-bentuk kontak sosial yang berbeda untuk masing-masing konteksnya.

#### 1. Kenyamanan Thermal Ruang-Ruang Studio

Secara garis besar prinsip yang hendak dicapai dalam kenyamanan thermal pada ruang-ruang studio memiliki kesamaan yang terdapat pada ruang kelas teori kapasitas kecil. Perbedaannya terletak pada posisi bukaan yang dipengaruhi kenyamanan visual. Untuk satu session kegiatan studio, penghawaan alami dengan sistem menyilang dapat dilakukan dengan mensuplai udara yang tidak terpengaruh oleh panas matahari.



**Gambar 3.15** : Sistem Penghawaan Alami untuk Mengurangi Panas Matahari

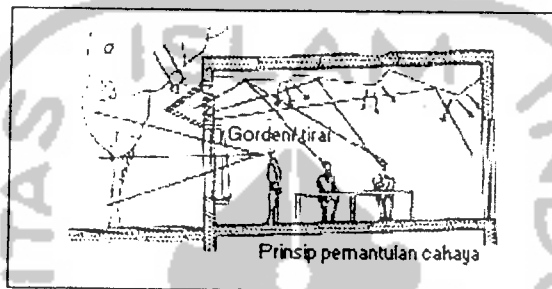
Sumber : Neufert, 1994.

Untuk aktivitas yang panjang, seperti studio tugas akhir dapat menggunakan penghawaan buatan dengan bantuan AC (*Air Conditioner*), sebab ruang ini membutuhkan pengkondisian udara yang stabil.



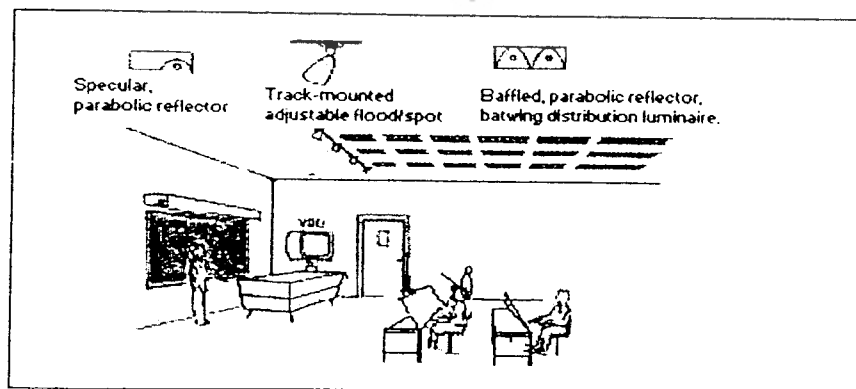
## 2. Kenyamanan Visual Ruang-Ruang Studio

Pencahayaan ruang-ruang studio dilakukan dengan memanfaatkan pencahayaan alami untuk kegiatan yang bersifat non kritis. Untuk menghindari silau akibat sinar matahari, maka cara yang dilakukan adalah memperkecil bola langit dan penggunaan cahaya tidak langsung. Seperti telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, hal-hal yang dilakukan adalah dengan penggunaan reflektor dan warna terang, bukaan dari arah samping atau menjorok ke dalam dan penggunaan tritisan dan berbagai macam pola sirip.



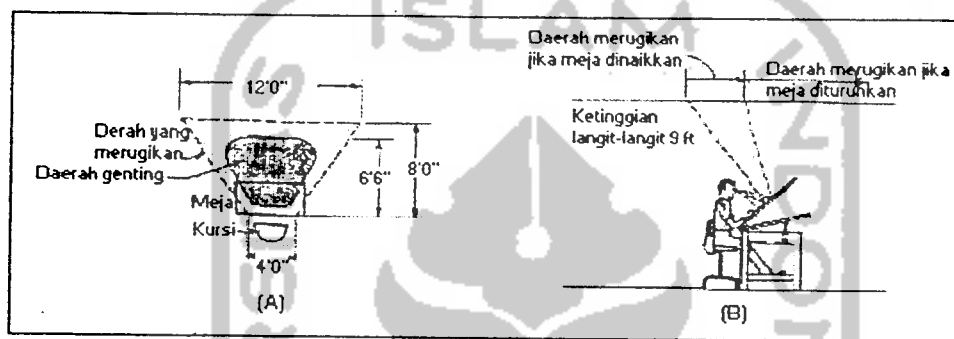
**Gambar 3.16** : Pemanfaatan Reflektor untuk Menghindari Silau  
Sumber : Neufert, 1994.

Pada ruang studio awal tatanan ruang harus memungkinkan terjadinya interaksi visual/audio visual antara mahasiswa dan pembimbing yang memberikan pengarahan. Arah pembimbing dapat dilakukan melalui penjelasan di papan tulis, pemberian contoh atau berupa contoh gambar. Untuk kegiatan ini dibutuhkan suatu orientasi visual, sehingga penempatan fasilitas diorientasikan ke arah pengajar. Hal ini dilakukan untuk kenyamanan pandangan bagi mahasiswa yang sedang belajar. Untuk lebih menunjang kegiatan studio awal ini, penempatan jenis lampu pada langit-langit dapat ditambahkan seperti ruang kelas teori kecil.



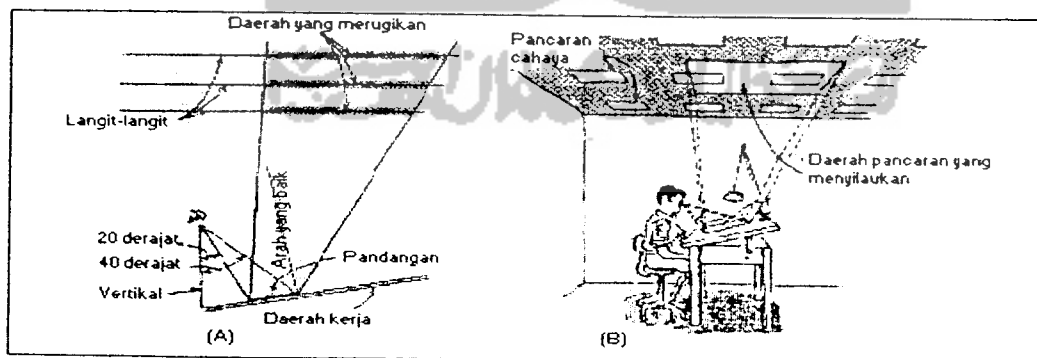
**Gambar 3.17** : Orientasi Pandangan Pada Ruang Studio Awal  
Sumber : Dikembangkan dari Mc Guinness, 1986

Pengaturan arah refleksi pencahayaan memang sangat menyulitkan. Perlu dihindari penerangan/cahaya lampu yang menyebabkan silau terutama pada saat melakukan kegiatan menggambar. Hal tersebut dilakukan dengan penempatan posisi titik lampu dengan arah refleksi cahaya yang tidak ke arah mata secara langsung. Secara umum, cahaya lampu yang direkomendasikan adalah dengan posisi tegak lurus di atas kepala (Gambar 3.18), bila tidak memungkinkan maka posisi pencahayaan dapat berasal dari arah samping yang sejajar dengan bidang tersebut. Penerangan secara umum ini dapat diterapkan pada studio gambar maupun studio kota.



**Gambar 3.18 :** Posisi Lampu dan Arah Refleksi  
 Sumber : Mc Guinness, 1986.

Untuk penerangan yang bersifat kritis misalnya menggambar diperlukan suatu tingkat ketelitian yang tinggi. Menurut "American IES Handbook (1981)" dalam Mc Guinness disebutkan bahwa untuk kegiatan pada ruang gambar, kuat penerangan yang direkomendasikan adalah 750-1500 lux.



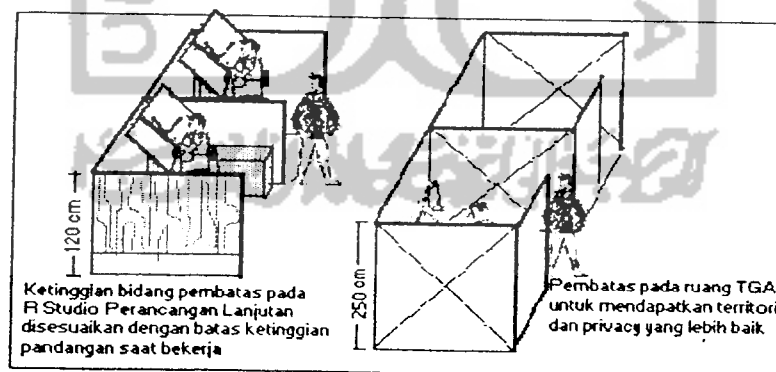
**Gambar 3.19 :** Posisi Cahaya yang Harus Dihindari  
 Sumber : Mc Guinness, 1986.

Mengingat posisi meja yang dapat diatur kemiringannya sangat menyulitkan dalam hal pengaturan arah cahaya. Untuk kegiatan yang membutuhkan ketelitian/detail yang tinggi, maka solusinya adalah menambahkan lampu khusus yang terpasang pada meja

yang arah sinarnya tegak lurus dengan bidang datar meja. Sedangkan untuk kegiatan dengan media computer sistem penerangannya akan dijelaskan pada bagian berikutnya.

Semakin tinggi tingkatan studio, maka dibutuhkan suatu tuntutan privacy yang lebih tinggi agar lebih dapat berkonsentrasi dalam melakukan kegiatan. Skala ruang juga berdampak terhadap kenyamanan dalam melakukan kegiatan, sehingga ruang harus berskala normal dengan ketinggian langit-langit yang proporsional. Untuk studio perancangan lanjutan dapat digunakan bidang pembatas yang derajat ketertutupan masih dapat dikontrol oleh pembimbingnya, misalnya dengan mengatur ketinggian bidang pembatas, posisi bidang bukaan pada pembatas yang memungkinkan kontak visual dengan pembimbing. Kegiatan studio perancangan lanjutan ini hampir memiliki kesamaan dengan ruang tugas akhir.

Ruang tugas akhir merupakan ruang ujian/evaluasi akhir bagi mahasiswa. Untuk mendapatkan privacy dan territory yang baik, maka ruang kerja setiap orang dibatasi dengan dinding pembatas dengan ketinggian 2,5 m. Hal ini dilakukan untuk menghindari kontak langsung antar individu saat melakukan kegiatan. Untuk memecahkan kejenuhan akibat rutinitas aktivitas yang cukup lama maka dibuat suatu bukaan untuk kontak visual dengan ruang luar. Kontak tersebut dilakukan secara tidak langsung dengan pengaturan posisi letak bukaan pada ruang untuk mencegah kontak visual secara langsung dengan ruang luar.



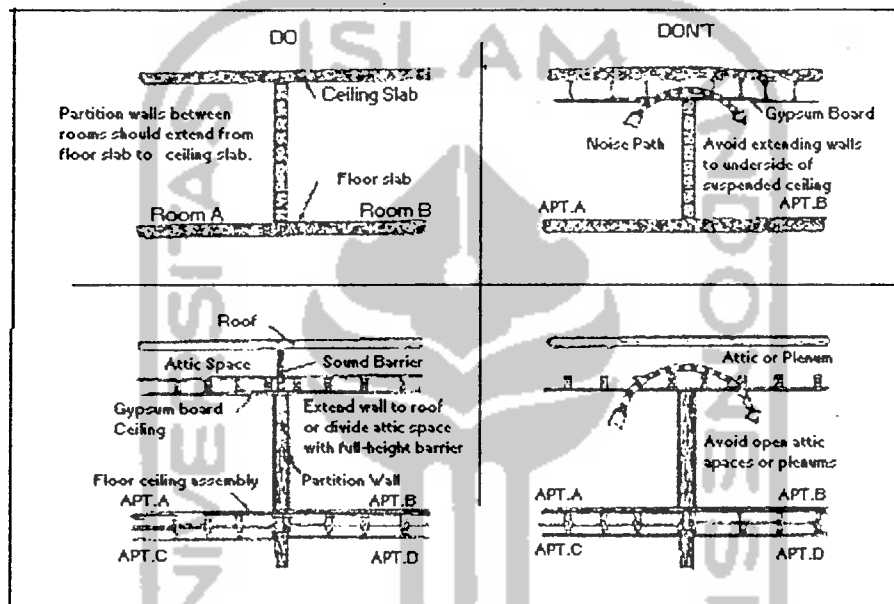
**Gambar 3.20** : Elemen Pembatas non Permanen  
Sumber : Analisa

### 3. Kenyamanan Akustik Ruang-Ruang Studio

Interaksi audio memang sangat dibutuhkan untuk penjelasan-penjelasan tertentu, tetapi untuk ruang studio awal ini tidak terlalu membutuhkan penataan akustik secara

husus. Yang terpenting adalah bagaimana agar suara yang dihasilkan tidak mengganggu ruang-ruang yang ada di sebelahnya, sebab kegiatan ini membutuhkan suatu konsentrasi.

Tingkat kebisingan yang masing diperkenankan untuk ruang studio adalah 30-35 db. Menurut Mc Guinness ruang studio ini dapat dilakukan dengan pengolahan sistem akustik ruang tingkat menengah seperti yang diterapkan pada ruang-ruang kantor yang membutuhkan suatu tingkat ketenangan tertentu. Hal ini perlu dilakukan mengingat kapasitas dan luasan ruang yang relatif kecil dan tata letaknya yang bersebelahan dengan ruang-ruang yang lain.

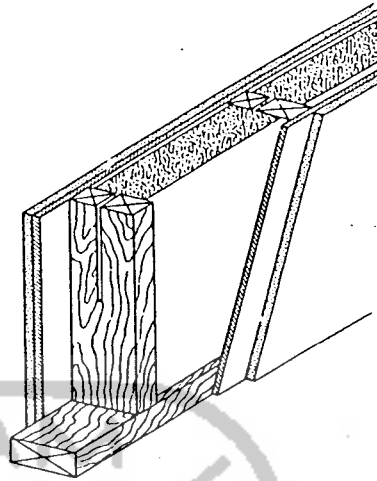


**Gambar 3.21 :** Sistem Konstruksi Dinding Pembatas  
 Sumber : Mc Guinness, 1986.

Perambatan bunyi dari ruang satu ke ruang lainnya harus dicegah semaksimal mungkin. Untuk mencegah perambatan, maka diusahakan tidak terdapat celah yang tersisa terutama pada pembatas ruang yang bersebelahan secara langsung sebab bagian ini merupakan tempat merambatnya suara. Cara yang dilakukan adalah memberi pembatas vertikal secara penuh dari satu ruang ke ruang lainnya. Pembatas tersebut merupakan dinding partisi dari bahan akustik yang berupa *gypsum board*. Bagian sisi vertikal pembatas tersebut harus tertutup secara penuh terhadap ruang-ruang disebelahnya.

*Slotted Wood Studs*

W38 2 × 4 in. slotted wooden studs, 16 in. on centers, attached to 2 × 4 in. wooden floor and ceiling plates; ¾-in. gypsum lath nailed 7 in. on centers to studs, ½-in. gypsum plaster with white-coat finish applied to both sides. 3-in. mineral fiber batts stapled between studs.



**Gambar 3.22 : Gypsum Board**

Sumber : Mc Guinness, 1986.

Pertimbangan penggunaan bahan *Gypsum Board* ini adalah karena sifatnya yang dapat meredam suara yang berasal dari dalam (gema/gaung) atau luar ruangan itu sendiri. Selain itu pertimbangan RIPKT yang menyatakan bahwa perencanaan ruang memikirkan perkembangan di masa depan dengan ruang yang fleksibel.

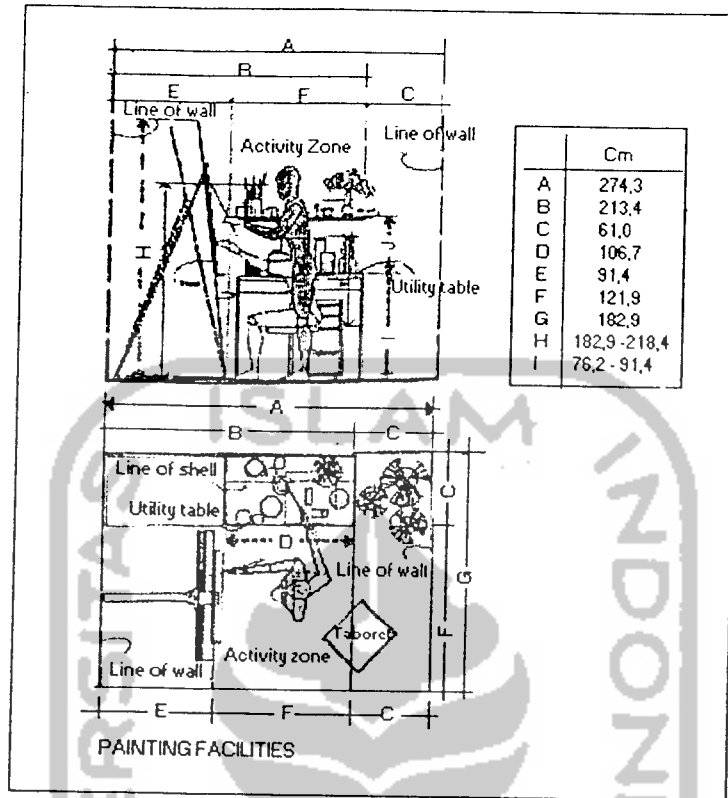
Penutupan hubungan dengan ruang luar juga dapat mengurangi gangguan kebisingan. Dengan penghawaan buatan diharapkan dapat mengurangi kontak dengan ruang luar sehingga akan tercipta suasana tenang yang dapat membantu proses berpikir yang membutuhkan ketenangan dan konsentrasi tinggi.

#### 4. Kenyamanan Fisis Ruang-Ruang Studio

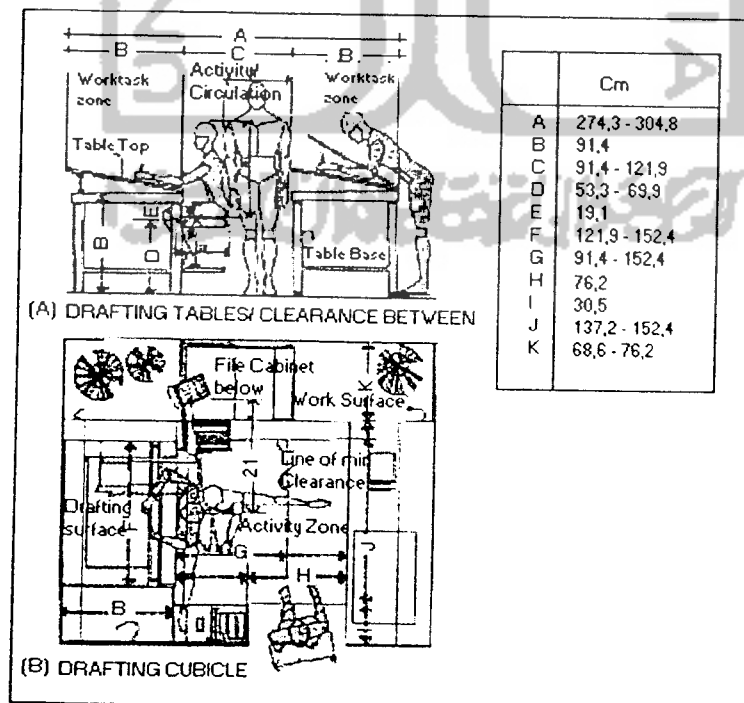
Kenyamanan fisik pada masing-masing ruang-ruang studio memiliki standart yang berbeda-beda. Menurut hasil analisis Julius Panero, besaran ruang untuk suatu kegiatan dipengaruhi oleh tehnik, gaya, peralatan dan proses kegiatan itu sendiri.

##### A Ruang Studio Awal

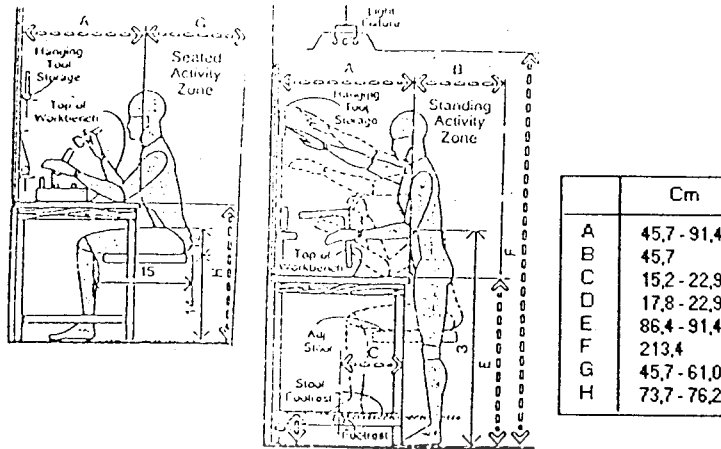
Untuk mencapai suatu kemudahan terutama dalam penggunaan ruang, maka ruang studio awal ini diupayakan mampu menampung seluruh kegiatan studio awal yang ada, sehingga besaran ruang yang ada merupakan analisis dan perpaduan antara kegiatan menggambar, melukis dan pembuatan model tiga dimensi. Masing-masing kegiatan studio awal ini dapat dijelaskan melalui Anthropometric kegiatan berikut ini.



Gambar 3.23 : Anthropometric Kegiatan Melukis/ Pewamaan  
Sumber : Julius Panero, 1980.

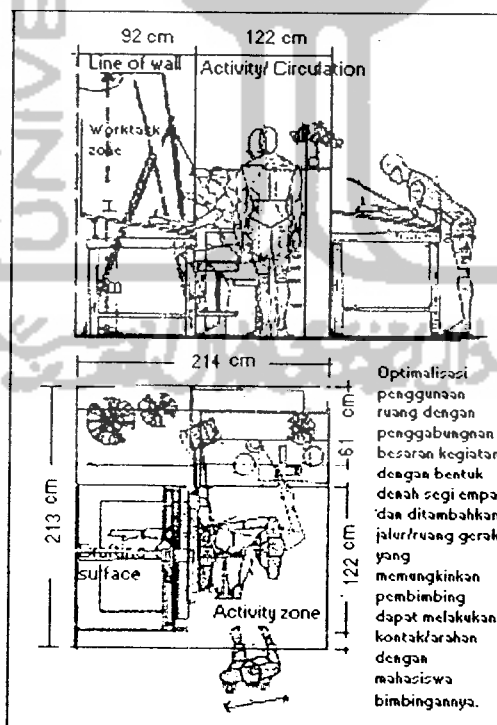


Gambar 3.24 : Anthropometric Kegiatan Gambar Tekhik  
Sumber : Julius Panero, 1980.



Gambar 3.25 : Anthropometric Kegiatan Praktek Nirmana  
 Sumber : Julius Panero, 1980.

Ruang studio awal ini diupayakan dapat melibatkan seluruh mata kuliah yang tergolong dalam kelas studio awal ini agar terjadi kemudahan dalam penggunaan ruang. Besaran ruang disesuaikan dengan ruang gerak dan fasilitas-fasilitas tambahan yang dapat menampung semua jenis kegiatan studio awal tersebut. Dari hasil analisa dengan menggabung-gabungkan/animasi gambar dan besaran-besaran kegiatan diatas, maka tercipta pola besaran ruang seperti gambar berikut.

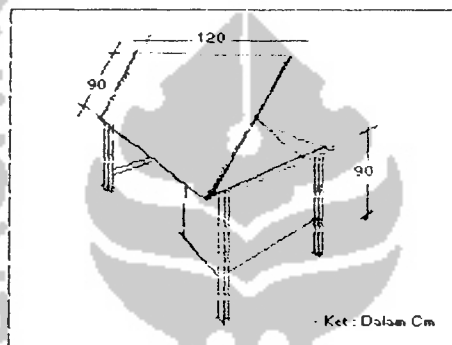


Gambar 3.26 : Modul Perorang Perpaduan Kegiatan Studio awal  
 Sumber : Analisa

Karena kegiatan ini merupakan suatu latihan praktek awal ketrampilan dasar arsitektur yang juga tidak terlepas dari arahan pembimbing, maka perlu adanya sesuatu

yang memungkinkan terjadinya kedekatan hubungan antara mahasiswa dengan para pembimbing. Cara yang dilakukan adalah memberikan ruang gerak yang memungkinkan bagi pembimbing untuk mengontrol mahasiswa di sekitar tempat kerjanya.

Untuk mencapai kemudahan dalam penggunaan ruang untuk seluruh kegiatan studio awal ini peralatan diupayakan bersifat fleksibel dalam pengertian dapat digunakan untuk kegiatan menggambar tehnik, melukis dan membuat model/bentuk-bentuk masa. Peralatan yang digunakan untuk ruang ini adalah meja dan kursi yang bersifat fleksibel dapat dipakai untuk menggambar dan mewarnai dengan sudut dan ketinggiannya dapat diatur.



**Gambar 3.27** : Meja Untuk Kegiatan Menggambar Dan Mewarnai.

Sumber : Dikembangkan dari Neufert, 1984

Untuk menghindari potongan/goresan pada meja yang diakibatkan oleh alat-alat kerja (misal : *cutter*), maka ditambahkan meja khusus yang bagian atasnya dilapisi kaca dan ditambahkan alat untuk penempatan perkakas yang dapat dilipat (*Hanging Tool Storage*). Untuk lebih jelasnya lihat gambar Anthropometric kegiatan membuat nirmana.

#### *B. Ruang Studio Perancangan Lanjutan dan Ruang Tugas Akhir*

Kegiatan di Ruang studio lanjutan merupakan latihan pengembangan seluruh ketrampilan yang ada. Di Jurusan Arsitektur Ull, kegiatan studio perancangan terfokus pada perancangan bangunan dari tahap awal melalui tahap bimbingan hingga siap dipresentasikan. Peralatan yang digunakan dapat berupa meja dan mesin gambar serta rak tempat menaruh gambar. Besaran ruang yang digunakan seperti yang dijelaskan pada gambar 3.26(B).

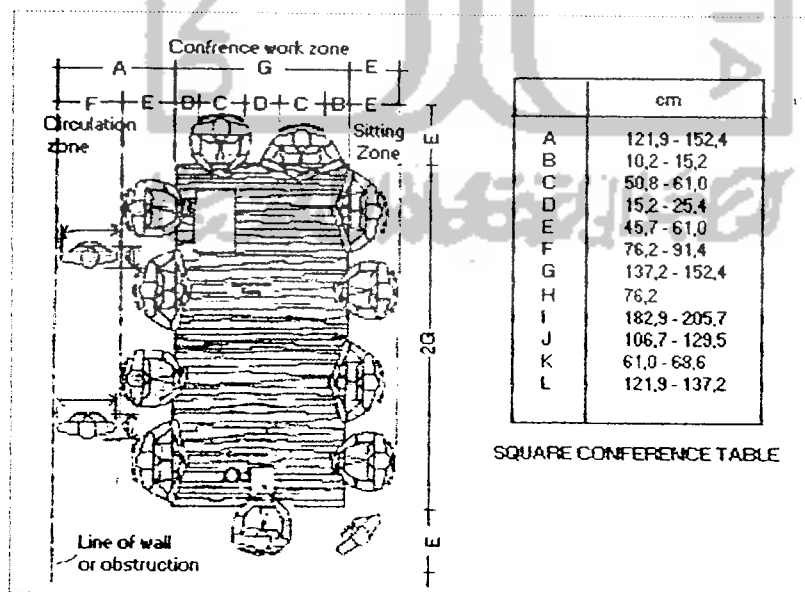


Untuk efektifitas, besaran ruang studio perancangan lanjutan dapat lebih kecil dari luasan tersebut. Hal ini disebabkan kebutuhan peralatan yang lebih sedikit dibandingkan ruang tugas akhir.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi besaran ruang tugas akhir ini, karena kegiatan ini merupakan evaluasi akhir dengan proses perancangan yang dilakukan secara tuntas. Kegiatan lain yang mempunyai hubungan erat ditampung dalam satu wadah sehingga disediakan peralatan lain disekitar tempat bekerja, terutama yang berhubungan dengan kaitan pekerjaan, seperti tempat penyimpanan gambar, rak buku, tempat menulis laporan atau perlengkapan pribadi lainnya. Berdasarkan analisa gambar 3.24 maka modul perorangnya adalah (250x320)cm atau 8 m<sup>2</sup>. Ruang-ruang ini perlu ditambahkan untuk kegiatan pengarahannya bersama yang tertampung dalam dan disesuaikan dengan jumlah penggunaannya (Gambar 3.28 dan 3.29)

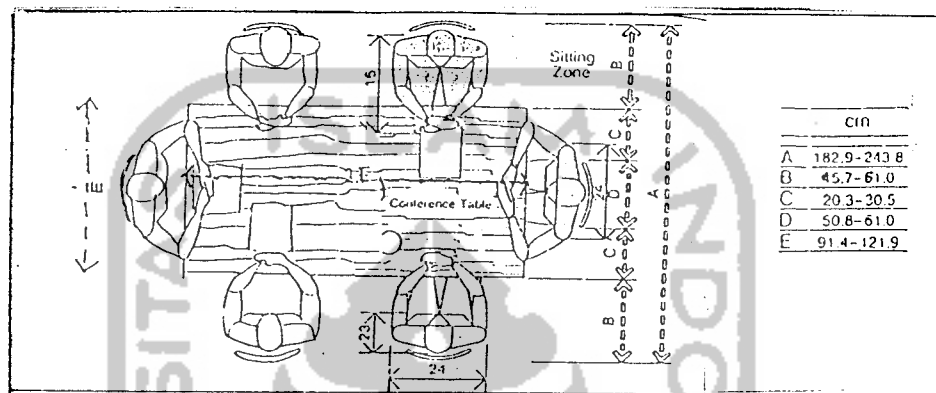
### C. Ruang Studio Kota dan Ruang Asistensi

Bentuk ruang yang digunakan pada kelompok studio kota lebih mengarah pada ruang yang digunakan sebagai tempat berdiskusi. Penataan perabotan diarahkan pada kegiatan forum diskusi. Hal ini memiliki kesamaan dengan ruang yang digunakan sebagai tempat bimbingan atau asistensi.



**Gambar 3.28** : Besaran 10 Orang dan Satu Pembimbing  
Sumber : Dikembangkan dari Analisa Julius Panero, 1980

Pada gambar di atas, luasan yang dibutuhkan sangat besar dan kegiatan yang berlangsung terkesan sangat formal. Tetapi untuk kegiatan diskusi regu membutuhkan suatu keakraban yang salah satunya dilakukan dengan kedekatan jarak yang dipengaruhi oleh jenis peralatan (ukuran meja). Hal ini dapat dilakukan dengan pemilihan meja yang dapat dirubah besarnya.



**Gambar 3.29 : Besaran 5 Orang dan Satu Pembimbing**  
 Sumber : Dikembangkan dari Analisa Julius Panero, 1980

Faktor lain yang mempengaruhi besaran seluruh ruang-ruang ini adalah peralatan bantu lain yang berhubungan seperti papan tulis dan pola kegiatan yang mempengaruhi ruang gerak termasuk kegiatan pengarahan/bimbingan. Untuk pola kegiatan bimbingan ada beberapa kemungkinan yang bisa terjadi :

- Pembimbing yang menghampiri setiap mahasiswa di ruang kerja mahasiswa, untuk hal ini ruang kerja setiap mahasiswa perlu ditambahkan ruang gerak yang memungkinkan.
- Mahasiswa yang menghampiri dosen pembimbing di meja pembimbing.
- Pengarahan bersama dalam satu regu, untuk hal ini diperlukan ruang dan peralatan yang cocok untuk kegiatan diskusi .

Pada akhirnya pola-pola seperti ini akan mempengaruhi/menambah luasan ruang ini.

### 3.2.3 Workshop

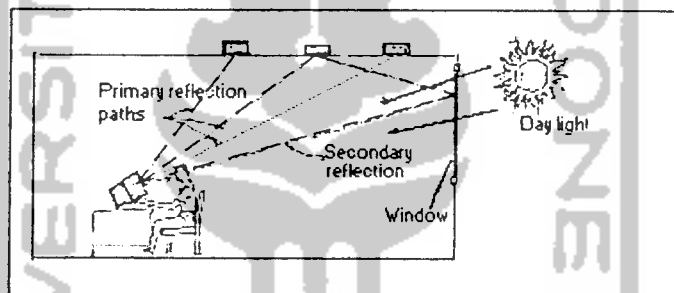
Kegiatan Workshop terbatas pada kegiatan yang berkaitan dengan ilmu-ilmu arsitektur saja. Untuk itu ruang-ruang yang dibutuhkan terdiri dari :Laboratorium komputer grafis, Laboratorium fotografi dan ruang kamar gelap serta Studio lay out dan montase/pembuatan maket.

## 1. Laboratorium Komputer Grafis

Ruang ini sebagai tempat mendidik mahasiswa agar mampu mendesain grafis dengan penggunaan *softwear* melalui penguasaan media komputer.

### A. Kenyamanan Visual

Suatu hasil penting pada era komputer adalah terjadinya ledakan penggunaan unit display visual (Layar monitor). Karena permukaannya yang cembung, memberikan suatu masalah dalam pencahayaan yang harus dipertimbangkan. Pada keadaan tetap, masalah utama adalah menghindari refleksi pada layar dari suatu sumber iluminos (kuat cahaya) pada area termasuk cahaya yang timbul pada bidang, jendela, dinding pemantul, dan bahkan pakaian berwarna terang. Refleksi semacam itu membuat pembacaan data pada layar menjadi sulit, dan bahkan tidak mungkin.



**Gambar 3.30** : Gangguan Pencahayaan  
Sumber : Mc Guinness, 1984.

Masalah utamanya adalah pada layar yang faktanya bahwa layar dari sumbu vertikal biasanya mencapai kemiringan 20 derajat. Kegiatan melihat pada layar membutuhkan suatu tingkat cahaya pantulan yang rendah (75-125 lux). Pekerjaan membaca dan menulis berhubungan dengan layar membutuhkan level cahaya horizontal yang lebih tinggi (300-700 lux) dan perlu diperhatikan pemilihan lokasi dari peralatan VDU, dan kontrol terhadap pantulan permukaan ruang, untuk mencapai disain pencahayaan yang benar. Atas hal tersebut direkomendasikan untuk melakukan hal-hal sebagai berikut :

#### 1. Lokasi

- a. Layar harus dimasukkan sedalam mungkin ke dalam VDU. Hal ini akan mengurangi tingkat cahaya ambien (kuat pantul) pada layar dan kegiatan membaca menjadi lebih mudah. Juga akan mengurangi kilau dengan membatasi area permukaan ruang yang dipantulkan pada layar.

- b. Hindarkan lokasi layar komputer menghadap jendela atau area terang, untuk menghindari dari perbandingan kuat cahaya yang berlebihan.
- c. Lengkapi jendela yang ada dalam geometri refleksi dengan penghalang vertikal pantulan. Tidak harus tirai yang gelap. Ingat bahwa jendela juga dapat menjadi sumber refleksi kedua.

## 2. Pencahayaan

Dua solusi pencahayaan tersedia di bawah ini :

- a. Cahaya tak langsung  
Memberikan kuat cahaya bidang horizontal sekitar 300 lux. Level yang lebih tinggi akan memberikan terangnya cahaya pada langit-langit yang tidak diinginkan, yang akan menyebabkan kabut kilau di atas layar VDU. Instalasi seperti itu harus dikontrol lebih redup. Ruang dengan tinggi langit-langit 3 meter dapat mentoleransi langit-langit yang lebih terang dan oleh karenanya memiliki kuat cahaya bidang horizontal yang lebih tinggi.
- b. Lampu neon dengan sudut sebar 45 derajat berbetuk parabola akan menyebabkan beberapa image lampu dipantulkan dibawah sudut pandang pada layar vertikal sehingga tidak diperlukan untuk menempatkan elemen penyebar antara lampu dan louver.

**Gambar 3.31** :Sistem Pencahayaan laboratorium komputer Grafis.



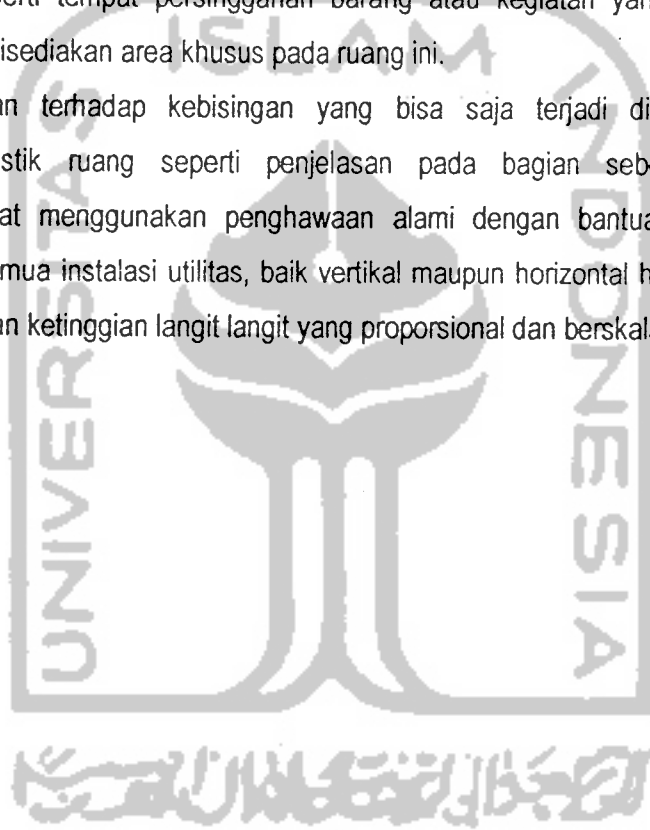
Sumber ; McGuinness,1986

## 2. Studio Lay out dan Montase/Pembuatan Model.

Ruang ini dilengkapi berbagai macam peralatan mulai dari pembuatan maket sampai dengan tahap finishing yang bisa melibatkan ruang-ruang lainya. Fasilitas dalam ruang seperti pena *air brush*, dan alat-alat pertukangan lainnya.

Melihat jenis kegiatan yang dilakukan, kegiatan ini membutuhkan intensitas cahaya tertentu, baik secara alami maupun buatan. Penempatannya fasilitas dan peneranganny dapat dilakukan dengan posisi grid. Untuk kegiatan-kegiatan tertentu yang masih berhubungan seperti tempat persinggahan barang atau kegiatan yang membutuhkan space yang luas disediakan area khusus pada ruang ini.

Pengolahan terhadap kebisingan yang bisa saja terjadi dilakukan dengan menerapkan akustik ruang seperti penjelasan pada bagian sebelumnya. Untuk penghawaan dapat menggunakan penghawaan alami dengan bantuan exhaust van. Sesuai RIPKT, semua instalasi utilitas, baik vertikal maupun horizontal harus cukup jelas dan terbuka dengan ketinggian langit langit yang proporsional dan berskala normal.



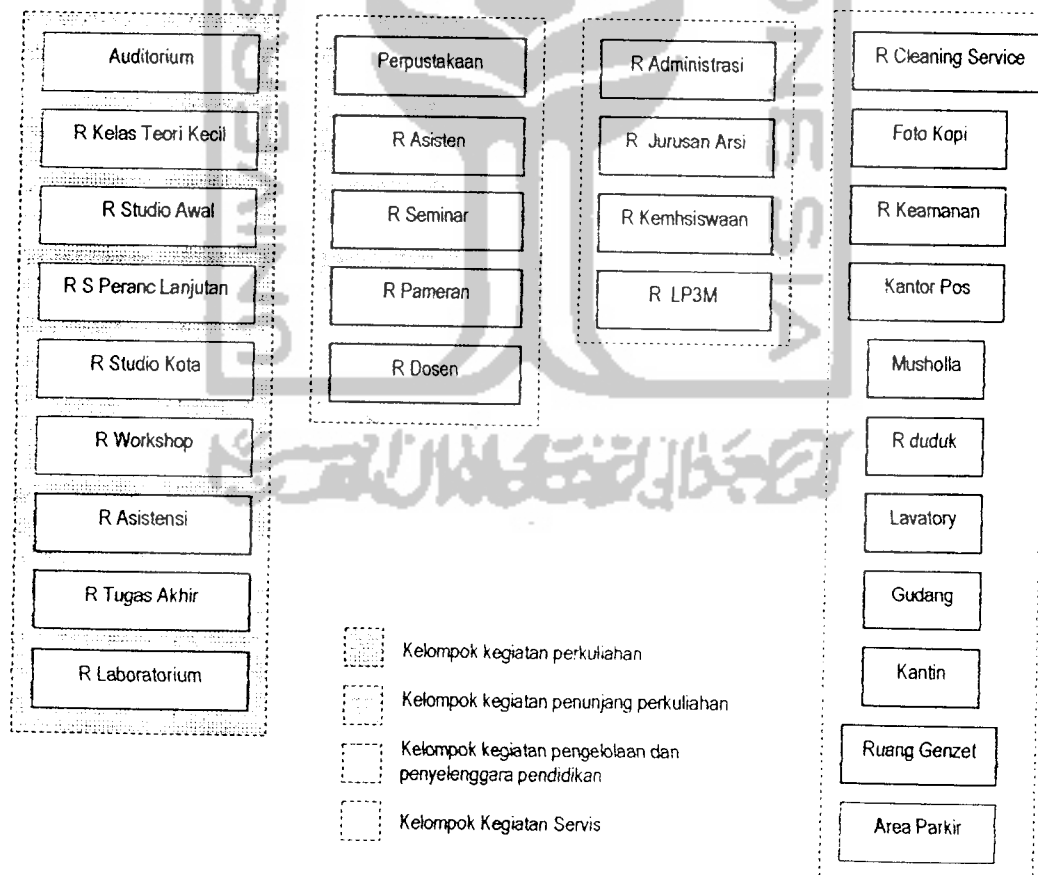
### 3.3 TATA RUANG DALAM GEDUNG PERKULIAHAN JURUSAN ARSITEKTUR UII

#### 3.3.1 Pengelompokan Ruang

Dalam menganalisa kelompok ruang-ruang yang ada pada Gedung Perkuliahan Jurusan Arsitektur maka perlu dilakukan pengelompokan terhadap ruang-ruang yang memiliki karakter sejenis. Dalam perencanaan ini, ruang-ruang dikelompokkan menjadi beberapa bagian, antara lain :

##### 1. Pengelompokan Ruang Berdasarkan Kesamaan Jenis kegiatan

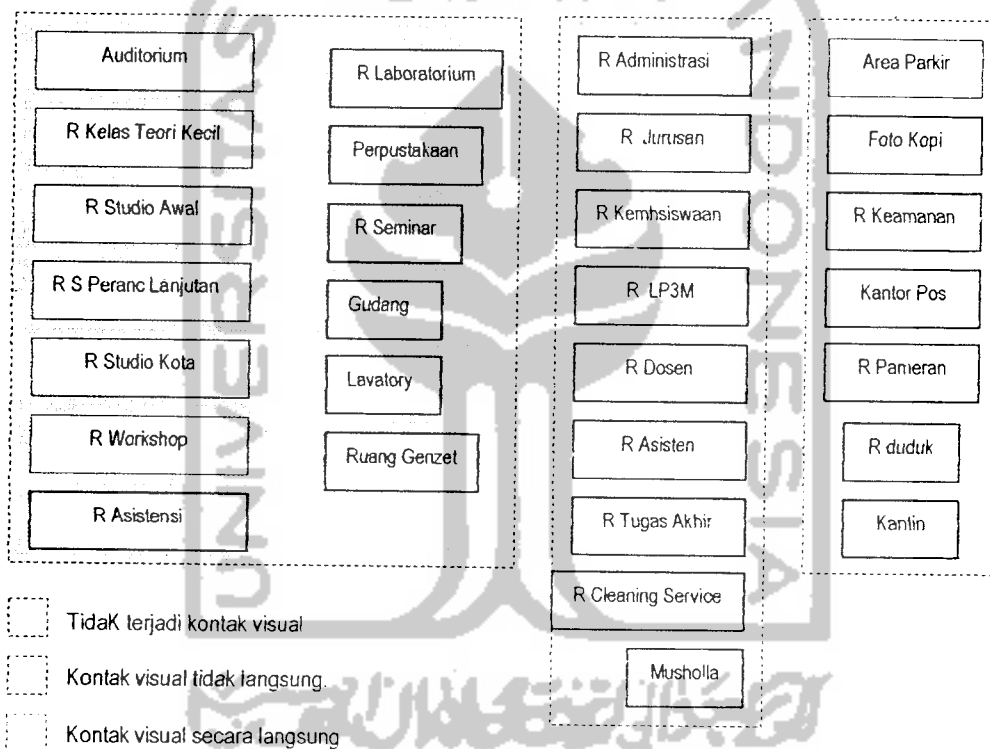
Berdasarkan jenis kegiatannya, ruang-ruang dikelompokkan menjadi 4 kelompok ruang yakni : Kelompok kegiatan perkuliahan, Kelompok penunjang perkuliahan, Kelompok pengelolaan dan penyelenggara pendidikan serta Kelompok Servis.



**Gambar 3.32 :** Kelompok Ruang Berdasarkan Kesamaan Jenis kegiatan  
Sumber : Analisa

## 2. Pengelompokan Ruang Berdasarkan Hubungan Visual dengan Kegiatan Ruang Luar

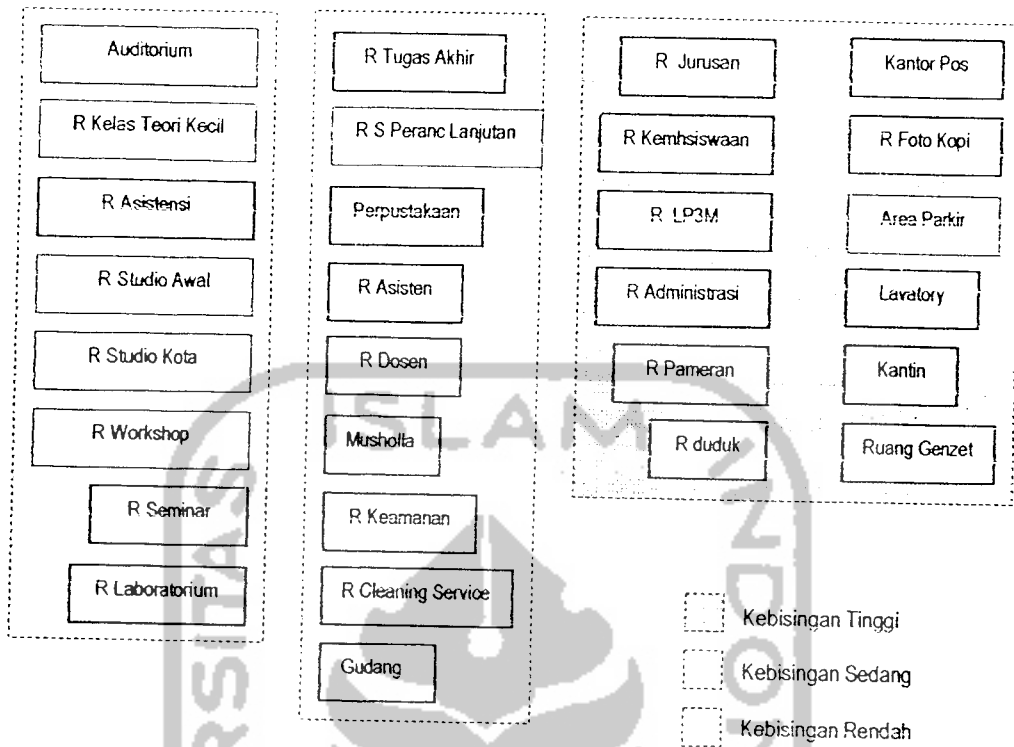
Pengelompokan ini bertujuan memberikan suatu privasi dan konsentrasi pada ruang tertentu saat melakukan kegiatan. Berdasarkan kontak visual yang terjadi dengan ruang luar terdapat beberapa kelompok ruang. Ruang tersebut dibagi menjadi kelompok ruang yang harus dihindari kontak visual dengan ruang luar dan kelompok ruang dengan kontak visual secara langsung dan tidak langsung.



**Gambar 3.33 :** Kelompok Ruang Berdasarkan Kontak Visual dengan Ruang Luar  
Sumber : Analisa

## 3. Pengelompokan Ruang berdasarkan Tingkat Kebisingan yang Dihasilkan

Dalam perencanaan Gedung Perkuliahan ini terdapat ruang-ruang yang menimbulkan kebisingan akibat aktivitas yang dilakukannya. Parameter yang digunakan adalah kelompok ruang yang menghasilkan kebisingan tingkat tinggi, sedang dan tingkat rendah.



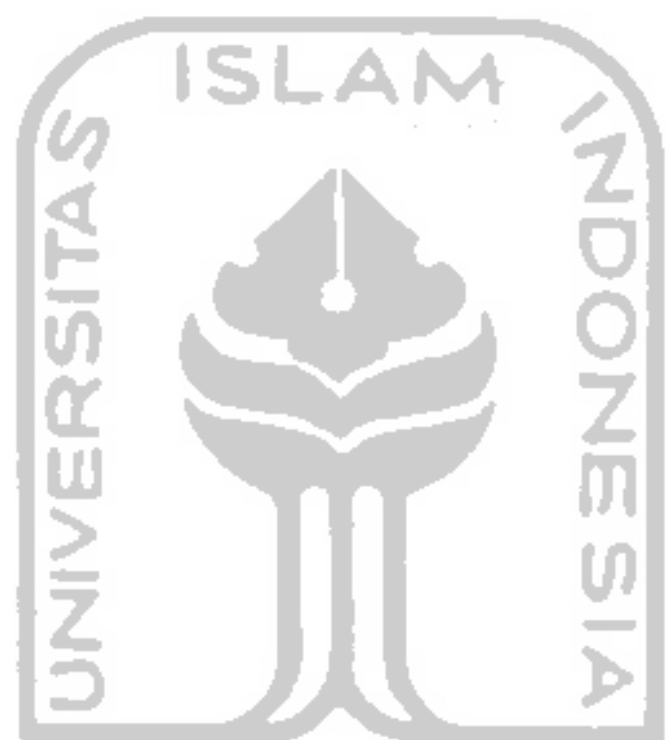
**Gambar 3.34 :** Kelompok Ruang Berdasarkan Tingkat Kebisingan yang Dihasilkan  
Sumber : Analisa.

Dari hasil pengelompokan di atas, maka ruang – ruang tersebut harus dilakukan pengolahan sistem akustik ruang agar tidak mempengaruhi kegiatan lainnya. Pengolahan akustik ruang tersebut disesuaikan dengan tingkat kebisingan yang dihasilkan (akustik ruang tingkat tinggi, menengah dan rendah).

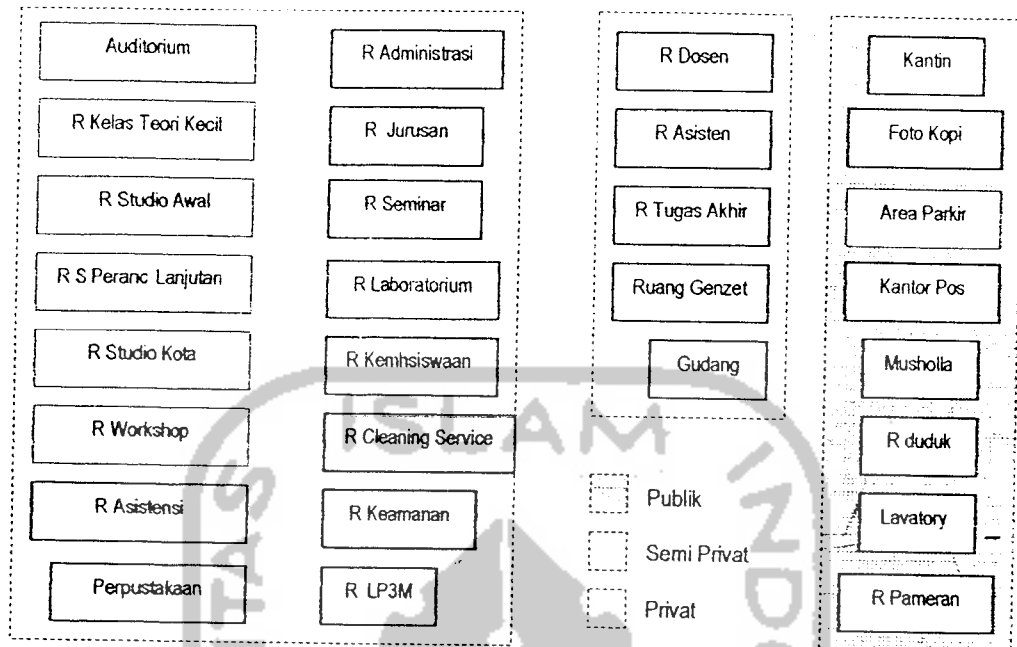
#### 4. Pengelompokan Ruang berdasarkan Tingkat Privasi dan Unit Pelayanan

Tingkat privasi merupakan salah satu indikator dari keberhasilan suatu pekerjaan/ kegiatan yang dilakukan. Hal ini menyangkut hubungan atau tingkat interaksi, teritori dan sistem pelayanan yang terjadi. Pengelompokan Ruang berdasarkan Tingkat Privasi dan Unit Pelayanan akan berpengaruh terhadap intensitas kegiatan dan tingkat kebisingan. Hal ini merupakan salah satu pertimbangan dalam sistem penzoningan ruang.





جامعة الإسلام في إندونيسيا

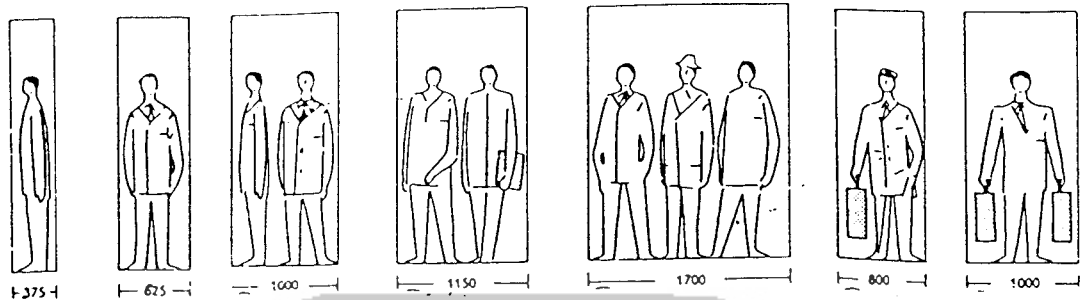


**Gambar 3.35 :** Kelompok Ruang Berdasarkan Tingkat Privasi dan Unit Pelayanan  
Sumber : Analisa

### 3.3.2 Sirkulasi Bangunan

Sirkulasi bangunan yang dimaksud adalah seluruh koridor/selasar/lorong yang ada di bagian dalam ataupun di luar ruangan atau sekitar bangunan. Dalam hal ini akan dibahas perencanaan sirkulasi yang berpengaruh terhadap pola kegiatan utama. Faktor yang terpenting adalah bagaimana merencanakan sirkulasi agar kegiatan yang berlangsung dapat menunjang kegiatan/ tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar.

Demi kelancaran arus dan ruang gerak (kenyamanan fisis) maka lebar dan tinggi dari ruang sirkulasi harus sesuai dengan macam aktivitas dan jumlah lalu lintas yang ditampungnya. Dari analisa bagian sebelumnya maka untuk mendapatkan besaran/lebar ruang sirkulasi yang akan diterapkan maka dapat menggunakan beberapa standart seperti gambar berikut ini. Untuk gerakan yang melebar perlu ditambahkan minimal 10 % dari besaran.



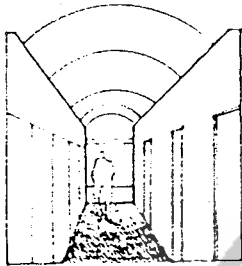
**Gambar 3.36 :** Besaran Minimum Ruang Gerak Sirkulasi  
 Sumber : Neufert, 1994.

Idealnya ruang sirkulasi digunakan hanya untuk berjalan. Sirkulasi disekitar ruang belajar mengajar diupayakan tidak terdapat pemicu yang menimbulkan gangguan. Gangguan tersebut dapat berupa kerumunan yang merupakan gangguan akustik dan visual yang penanganannya telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Sirkulasi di sekitar ruang belajar harus lancar, cepat dan terarah.

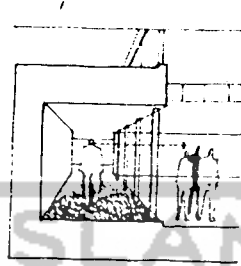
Chink,DK (1993) mengatakan bahwa dalam sebuah ruang, bentuk jalan dapat bebas ditentukan oleh aktivitas penggunaannya. Jalan yang sempit dan tertutup akan merangsang gerak, sedangkan untuk tempat pemberhentian atau menikmati view sebuah jalan dapat diperlebar ukurannya.

Dari kalimat di atas dapat di implikasikan bahwa agar tidak terjadi gangguan di sekitar ruang belajar maka bentuk ruang sirkulasi harus merangsang gerak dan menghindari faktor pemicu yang merugikan. Luasan dan bentuk ruang harus disesuaikan agar merangsang pergerakan dan tidak menjadi tempat pemberhentian. Luasan ruang sirkulasi yang sesuai adalah suasana dan besaran yang hanya bisa digunakan untuk berjalan saja dan tidak ada pemicu lain. Pemicu yang merugikan diruang sirkulasi misalnya terdapat space yang memungkinkan terjadinya kegiatan lainnya seperti kegiatan duduk atau berhenti.

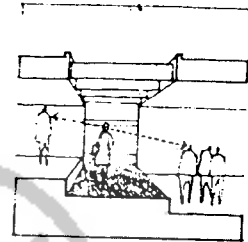
Untuk tempat pemberhentian/ berkumpul disediakan ruang dengan pengaturan tersendiri, salah satunya dengan memperlebar ruang sirkulasi dan memberikan suatu space khusus bagi kegiatan ini. Antara tempat/ruang berhenti dan ruang belajar dihindari perletakan yang memungkinkan terjadinya kontak secara langsung.



Tertutup : Orientasi jelas, cepat dan terarah



Terbuka pada salah satu sisi : Ada pemicu berupa vic, sehingga pergerakan agak lambat



Terbuka pada kedua sisi : Tidak ada Orientasi yang jelas sehingga pergerakan sangat lambat

Gambar 3.37 : Bentuk Ruang Sirkulasi  
Sumber :DK.Ching, 1993

