
B A B III

EFEKTIFITAS RUANG, KENYAMANAN RUANG SERTA SIRKULASI MANUSIA SEBAGAI FAKTOR PENENTU PERANCANGAN

3.1 EFEKTIFITAS RUANG

3.1.1 Pengertian :

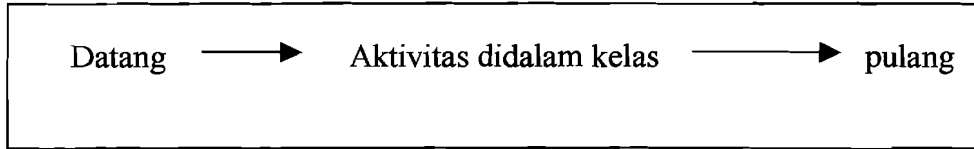
- ◆ Efektif ialah sesuatu yang tepat/ cocok pada diterapkan pada suatu keadaan
- ◆ Efektifitas ruang adalah apabila besaran ruang yang ada, sudah sesuai dengan keadaan yang ada didalamnya, yaitu sesuai dengan jenis kegiatannya, karakter kegiatannya maupun dimensi alat/furniture yang ada didalamnya. Sehingga ruangan tersebut akhirnya bisa dikatakan efektif dan secara tidak langsung berpengaruh juga terhadap tingkat produktifitasnya.
- ◆ Dasar-dasar/tolak ukur produktifitas kerja :
Berhubungan dengan 2 faktor utama, yaitu :
 - Faktor teknis : yaitu faktor yang berhubungan dengan pemakaian dan penerapan fasilitas produksi secara lebih baik, penerapan metode yang efektif dan efisien, dan atau penggunaan bahan baku yang lebih ekonomis.
 - Faktor manusia : yaitu faktor-faktor yang mempunyai pengaruh terhadap usaha-usaha yang dilakukan. Disini ada 2 hal pokok yang menentukan, yaitu kemampuan kerja dan motivasi kerja. Dimana motivasi kerja ini akan berpengaruh terhadap tingkat kenyamanan ruang.

3.1.2 Analisa Efektifitas Ruang

3.1.2.1 Ruang pendidikan

- a. Jenis kegiatan yang ada berdasarkan pada skema berikut ini :

Skema pola kegiatan peserta pendidikan



Dimana aktivitas orang didalam kelas, antara lain :

◆ **Duduk**

Posisi duduk dalam kelas yang efektif adalah duduk dengan posisi tegak tidak membungkuk (karena bila duduk dengan posisi membungkuk maka terlihat bahwa individu tersebut sudah lelah sehingga dalam kemampuan untuk memahami juga akan berkurang)

◆ **Mendengarkan**

Mendengarkan yang efektif adalah bila apa-apa yang didengar (keterangan yang disampaikan pendidik) masuk dalam telinga kita dengan baik, sehingga pelajaran yang masuk kedalam otak kita itu bisa dicerna/ diterima oleh otak dengan baik.

◆ **Menulis**

Menulis yang efektif adalah apabila dalam menulis tidak ada gangguan yang menyebabkan aktivitas menulis kita menjadi terganggu. Misalnya penerangan yang kurang, sehingga hal tsb akan menyebabkan aktivitas menulis menjadi terganggu.

◆ **Membaca**

Membaca yang efektif adalah apabila apa yang kita baca bisa didengar oleh semua penghuni kelas sehingga bila sudah bisa didengar oleh semuanya maka kita tidak perlu lagi mengulang apa yang sudah dibaca

◆ **Ngobrol**

Ngobrol/omong-omong yang efektif adalah bila apa yang kita omongkan tidak sampai mengganggu orang yang berada disekitar kita sehingga kelas menjadi tidak terganggu dikarenakan aktivitas yang kita lakukan itu.

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

◆ Melihat

Melihat yang efektif adalah apabila apa yang kita lihat (mis : papan tulis) bisa terlihat dengan jelas dari daerah paling belakang sekalipun sehingga orang yang berada dideret tempat duduk paling belakangpun bisa melihat dengan jelas apa yang tertulis dipapan tulis tersebut.

b. Lay out ruang pendidikan

Untuk menentukan bentuk lay out suatu ruang harus memperhatikan hal-hal berikut ini, antara lain :

- Jenis peralatan atau furniture yang ada dalam ruang
 - Dimensi/besaran peralatan tersebut
 - Jarak antara benda satu dengan lainnya
 - Karakter orang dalam melakukan aktivitasnya
- Jenis peralatan /furniture yang ada dalam sebuah kelas , serta dimensinya, yaitu antara lain :
- Meja (untuk 2 orang)
(dimensinya : $\pm 1,25 \times 0,60 \text{ m} = 0,75 \text{ m}^2$)
 - Meja (untuk 1 orang)
(dimensinya : $\pm 0,60 \times 0,60 \text{ m} = 0,36 \text{ m}^2$)
 - Kursi (I orang)
(dimensinya : $\pm 0,5 \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$)
 - Papan tulis
 - Dsb

Sehingga dapat diketahui ukuran normal orang pada keadaan duduk adalah :

1) Ukuran dalam keadaan tidak diduduki orang

a. Panjang meja (2 orang) x (Lebar meja + Kursi)

$$= 1,25 \times (0,60 + 0,5) \text{ m} = 1,4 \text{ m}^2$$

b. Panjang meja (I orang) x (lebar meja + kursi)

$$= 0,60 \times (0,60 + 0,5)$$

$$= 0,66 \text{ m}^2$$

2) Ukuran dalam keadaan sudah diduduki orang :

a. Panjang meja (2 orang) x (lebar meja + lebar untuk gerak orang + lebar kursi)

$$= 1,25 \times (0,60 + 0,5 + 0,5)$$

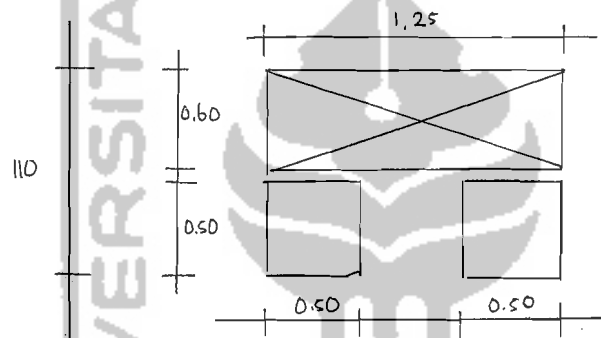
$$= 2 \text{ m}^2$$

b. Panjang meja (1 orang) x (lebar meja + lebar untuk gerak orang + lebar kursi)

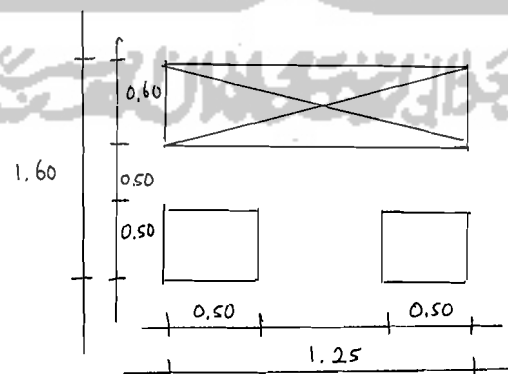
$$= 0,60 \times (0,60 + 0,5 + 0,5)$$

$$= 1 \text{ m}^2$$

Lay out tempat duduk pada sebuah kelas



Pada waktu tidak diduduki orang



Waktu diduduki orang

BAB III

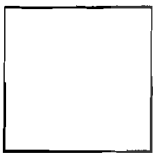
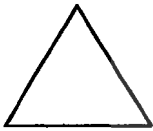
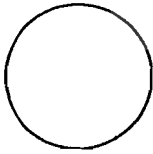
Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

Lay out ruang pendidikan

Sebagian besar ruang pendidikan menggunakan modul segiempat dengan pertimbangan antara lain :

- ◆ Efisiensi dalam penggunaan luasan
- ◆ Kemudahan dan kestabilan sistem struktur
- ◆ Kemudahan dalam penempatan furniture

Analisa pemilihan bentuk

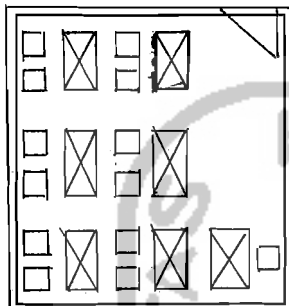
Alternatif bentuk	Dasar pertimbangan (Efisiensi)	Dasar pertimbangan (kemudahan penyusunan)	Dasar pertimbangan (kestabilan)
 Kotak	Sedikit luasan yang terbuang oleh penempatan furniture	Mudah disusun dan dinamis	- Sistem sangat stabil - Konstruksi praktis
 Segitiga	Banyak ruang terbuang	Agak sulit disusun dan kurang dinamis	Sistem sangat stabil
 Lingkaran	Banyak ruang terbuang	Sulit untuk disusun dan sangat dinamis	Sistem labil Konstruksi sulit

Tabel 3.1
Analisa pemilihan bentuk

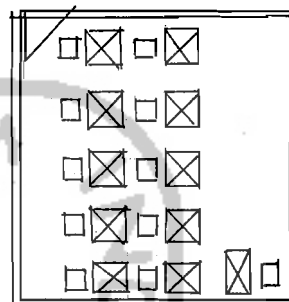
Bentuk terpilih dengan sistem penilaian keuntungan dan kerugian yang ditinjau dari kestabilan, efisiensi ruang dan kemudahan penyusunan, maka dipilih bentuk dasar segi empat (kotak).

Lay out usulan:

1



2



No	Kelebihan	Kekurangan
1	<ul style="list-style-type: none"> -Penempatan pintu didepan menjadikan siswa tidak bisa keluar masuk seenaknya. -Efisien tempat disesuaikan dengan luasan tiap orang -Siswa bisa mengikuti pelajaran dengan baik dikarenakan posisi meja, kursi yang langsung menghadap kedepan 	<ul style="list-style-type: none"> -Siswa yang datang terlambat mengganggu konsentrasi dalam situasi belajar mengajar. -Siswa yang duduk paling belakang menjadi tidak terlihat oleh guru
2	<ul style="list-style-type: none"> -Siswa dalam mengikuti pelajaran dikelas tidak menjadi terganggu oleh teman lainnya. -Penempatan pintu dibagian 	<ul style="list-style-type: none"> -Membutuhkan luasan yang lebih untuk posisi duduk seperti ini, disebabkan antara satu orang dengan orang lain terdapat jarak

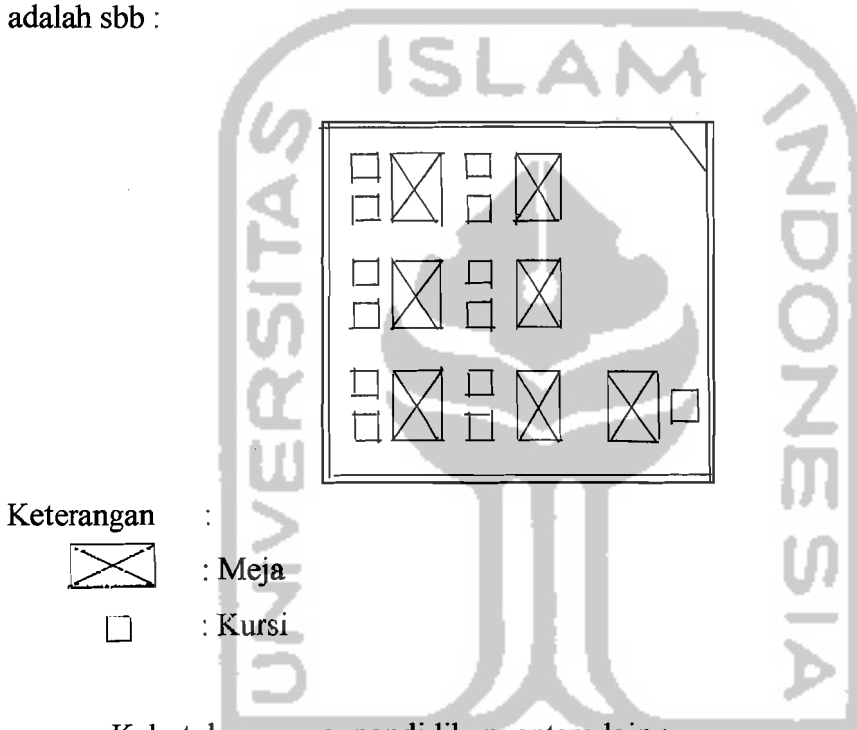
BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

	belakang tidak mengganggu jalannya kelas.	yang memisahkannya.
--	---	---------------------

Tabel 3.2
lay out usulan untuk ruang kelas

Dilihat dari kekurangan dan kelebihan masing-masing bentuk maka akhirnya bisa diambil kesimpulan bahwa Lay out yang sesuai dan cocok untuk ruang kelas adalah sbb :



Keterangan :



: Meja



: Kursi

c. Kebutuhan ruang pendidikan, antara lain :

- R.kelas besar :
(Merupakan ruang yang ukuran paling besar sehingga mampu menampung $\pm 30 - 40$ orang)
- R. kelas sedang :
(Merupakan ruang kelas yang ukurannya diantara ruang besar dengan kecil sehingga kapasitasnya $\pm 20 - 25$ orang)
- R.kelas kecil :
(Merupakan ruang kelas yang mempunyai ukuran paling kecil sehingga hanya dapat menampung $\pm 10 - 15$ orang)

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

d. Besaran ruang pendidikan

Pendekatan Besaran Ruang didasari atas jenis kegiatan yang dilakukan, jumlah orang yang ada didalamnya, serta dimensi peralatan yang ada.

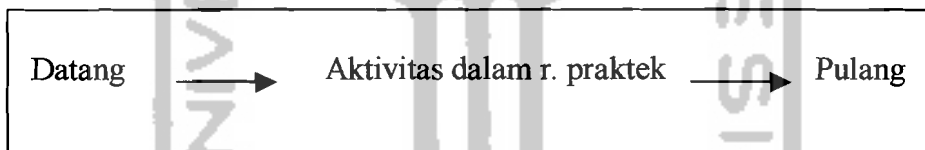
Nama Ruang	Jumlah penghuni	Luas
Ruang kelas umum	20 – 25 orang	60 – 75 m ²
Ruang kelas kecil	10 – 15 orang	30 - 40 m ²
Ruang kelas besar	30 – 40 orang	85 m ²

Tabel 3.3
Jenis Ruang Kelas

3.1.2.2 Ruang pelatihan

a. Kegiatan yang dilakukan, sesuai dengan skema berikut ini :

Skema pola kegiatan peserta pelatihan



Aktivitas didalam ruang praktek, antara lain :

- ◆ Bekerja sambil duduk (dilakukan apabila aktivitas dalam pekerjaannya menuntut untuk duduk, seperti mengukir dan menatah). Dan bisa dikatakan efektif apabila jarak antara dia duduk dengan peralatan pendukung dalam bekerja perletakkannya dekat, sehingga tidak perlu berdiri untuk mengambilnya cukup dijangkau dengan posisi duduk
- ◆ Bekerja sambil berdiri (dikatakan efektif apabila aktivitas dalam bekerjanya memang banyak dituntut dengan berdiri sehingga orang tersebut menjadi tidak banyak melakukan

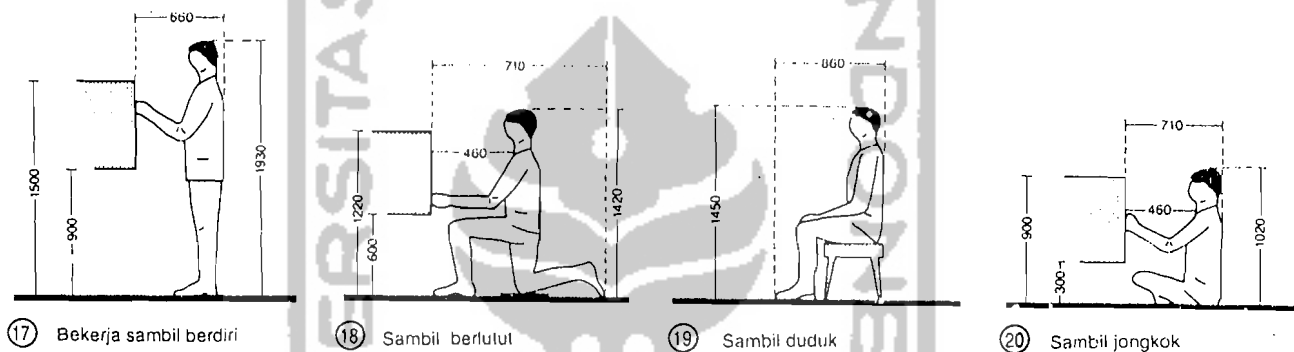
banyak gerakan misalnya berdiri setelah itu jongkok/duduk, sehingga energinya menjadi tidak banyak terkuras)

◆ Bekerja sambil jongkok

(Efektif jika bekerja dalam keadaan seperti itu tidak memakan waktu yang lama karena dapat menyebabkan kejang-kejang pada kaki sehingga harus diselingi dengan posisi berdiri atau duduk.

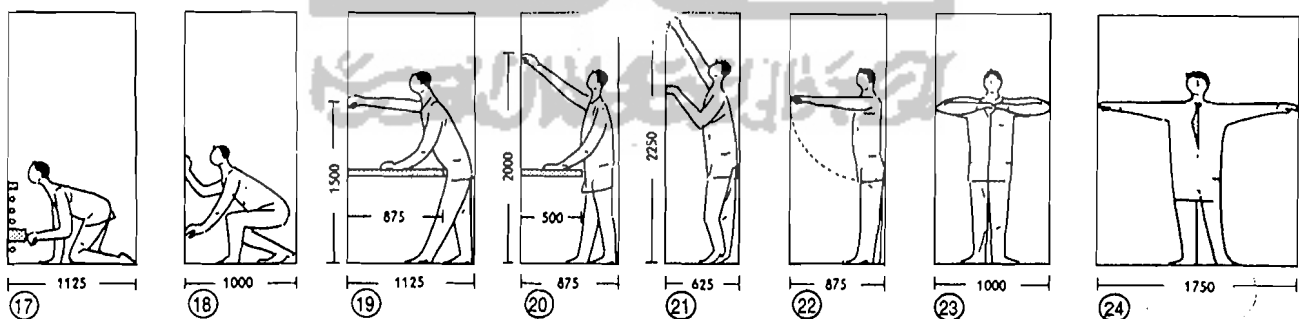
◆ Bekerja sambil berlutut

Merupakan posisi sikap kerja yang jarang dilakukan karena memang tidak cukup efektif dan dilakukan untuk waktu sesaat saja karena cepat menyebabkan kelelahan pada kaki



Gambar 3.1

Kebutuhan tempat sesuai dengan ukuran normal dan pemakaian tenaga



Gambar 3.2

Pengukuran dan kebutuhan tempat manusia disesuaikan dengan ukuran normal dan pemakaian ruang

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

b. Kebutuhan ruang pelatihan, antara lain :

➤ R.bahan baku/mentah

Merupakan ruang yang dikhususkan untuk proses bahan mentah sehingga didalamnya akan terjadi proses pemasahan kayu dan pengamplasan kayu sebagai proses awal dalam membuat produk ukiran

➤ R.perakitan/pembentukan

Merupakan ruang proses kedua kelanjutan dari proses bahan mentah, sehingga didalamnya akan terjadi kegiatan perakitan potongan-potongan kayu yang sebelumnya sudah diukir atau ditatah.

➤ R.bahan jadi/finishing

Setelah dari ruang kedua maka barang akan masuk kedalam ruang ini sudah berbentuk barang jadi, sehingga proses selanjutnya adalah memfinishing produk mentah tersebut, bisa dengan menyemprot atau mengecatnya.

➤ R.pengepakan

Ruang ini merupakan ruang terakhir dari ruang-ruang sebelumnya. Barang /produk yang sudah masuk ruang ini berarti sudah siap untuk dipasarkan.

c. Lay out ruang pelatihan

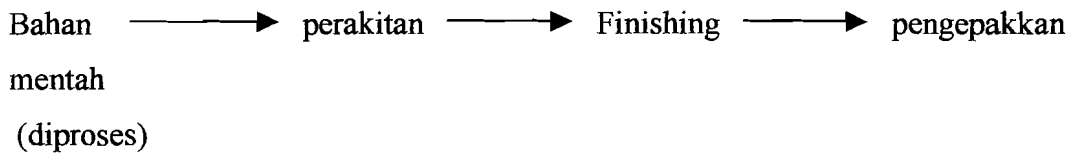
Prinsip-prinsip yang menentukan layout ruang pada ruang pelatihan yang berhubungan dengan tata letak tempat kerja :

1. Sebaiknya diusahakan agar bahan baku dan peralatan dapat diambil dari tempat tertentu dan tetap
2. Bahan dan peralatan diletakkan pada tempat yang mudah, cepat, dan enak untuk dicapai atau dijangkau
3. Disesuaikan dengan karakter orang dalam melaksanakan aktivitasnya.

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

Skema proses atau tahap-tahapan dalam proses produksi :



	Ruang bahan mentah	Ruang perakitan	Ruang finishing	Ruang pengepakan
Proses produksi	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasahan kayu - Pengamplasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Diukir - Ditatah - Dirakit 	<ul style="list-style-type: none"> -Dicat -Disemprot 	Barang dikemas dan siap untuk didistribusikan
Peralatan yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> - Mesin amplas - Mesin serkel - Mesin planner - Mesin pasah - Mesin bubut - Gergaji putar - Meja gergaji putar - Meja gergaji memanjang -Penghalus kayu 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesin bor kayu - Mesin bubut kayu - Mesin serut alur papan - Mesin baji - Mesin sambung - Mesin profil - Gergaji ukir - Meja ketam 	<ul style="list-style-type: none"> -Mesin pengecat -Mesin pelapis tekan -Alat pelapis tekan -Meja kerja 	

Tabel 3.4

Proses produksi dan peralatan yang dibutuhkan

Untuk bentuk dasar bagi ruang pelatihan, yang disesuaikan dengan fungsi kegiatannya maupun jenis peralatan yang ada didalamnya maka dapat diambil

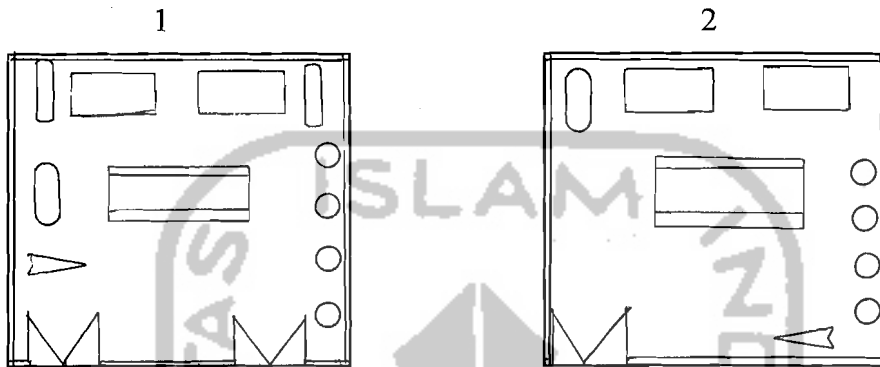
BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

kesimpulan bentuk dasar segi empat maupun kelipatannya sebagai bentuk dasar ruang pelatihan.

Rekomendasi lay out ruang pelatihan :

1. Ruang bahan mentah/bahan baku



Keterangan :

- : Mesin produksi berukuran kecil (mesin amplas, serkel, planner, pasah)
- ▭ : Mesin produksi berukuran besar (mesin bubut)
- ▭ : Meja kerja (meja gergaji putar, meja gergaji memanjang)
- ◌ : Tempat peralatan
- ▷ : Penghalus kayu

Jarak antara mesin-mesin berukuran besar minimal 3 m, hal tersebut dikarenakan getaran yang ditimbulkan tiap mesin, selain itu juga disesuaikan dengan arah bukaan mesin. Untuk mesin-mesin yang berukuran kecil peletakkannya tidak begitu dipengaruhi oleh jarak disebabkan mesin-mesin ini tidak menimbulkan getaran yang berarti.

Bentuk	Kelebihan	Kekurangan
1	- Pembedaan antara sirkulasi barang masuk dengan barang keluar -Penempatan peralatan	-Adanya 2 pintu menyebabkan tidak efisien tempat

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

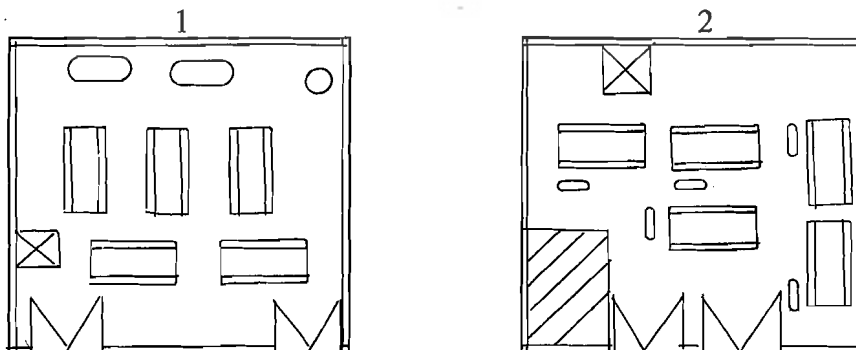
2	<p>berdekatan dengan mesin produksinya sehingga memudahkan dalam mengambilnya (efisien tenaga dan waktu)</p> <p>- Efisien tempat -Sirkulasi manusia didalamnya menjadi lebih leluasa</p>	<p>-Penempatan tempat peralatan disatu tempat menjadikan tidak efisien dalam mengambilnya</p>
---	--	---

Tabel 3.5
Analisa Lay out ruang bahan mentah

Alternatif terpilih menggunakan bentuk lay out pertama tapi dengan mempertimbangkan sirkulasi manusia yang ada didalamnya. Sehingga dapat diambil kesimpulan bentuk lay out untuk ruang bahan mentah adalah sbb :

- 1) Pembedaan antara sirkulasi barang masuk dengan barang keluar agar arus lalu lintas menjadi lancar.
- 2) Penempatan tempat peralatan berdekatan dengan mesin produksinya sehingga mempermudah dalam hal proses produksi dimana disesuaikan juga dengan karakter orang dalam bekerja yang banyak dilakukan dengan duduk.

2. Lay out ruang perakitan



Keterangan :

- : Mesin produksi berukuran kecil (mesin profil)
- ▭ : Mesin produksi berukuran besar (mesin bor kayu, m.bubut kayu, m.serut alur papan, m.baji, m.sambung)
- ⊗ : Meja kerja (meja ketam)
- ▭ : Tempat peralatan

Bentuk	Kelebihan	Kekurangan
1	-Penempatan mesin - mesin yang berukuran besar ditempatkan pada satu tempat -Lay out ruangnya disesuaikan dengan urutan proses produksinya	-Penempatan mesin- mesin besar dalam satu tempat menjadikan membutuhkan sirkulasi yang luas pada bagian itu -Peralatan pada masing- masing unit produksi harus dipisah-pisah disesuaikan dengan jenis pekerjaanya
2	-Tempat peralatan dibedakan antar satu mesin dengan mesin yang lain sehingga memudahkan dalam bekerja -Pencmpatan barang yang sudah dirakit/dibentuk diletakkan pada tempat tersendiri sehingga tidak mengganggu sirkulasi orang didalamnya	-Tempat peralatan yang cukup banyak menjadikan pengurangan lebar sirkulasi untuk orang

Tabel 3.6
Analisa lay out ruang perakitan

Dari kajian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa alternatif terbaik untuk ruang perakitan adalah sbb :

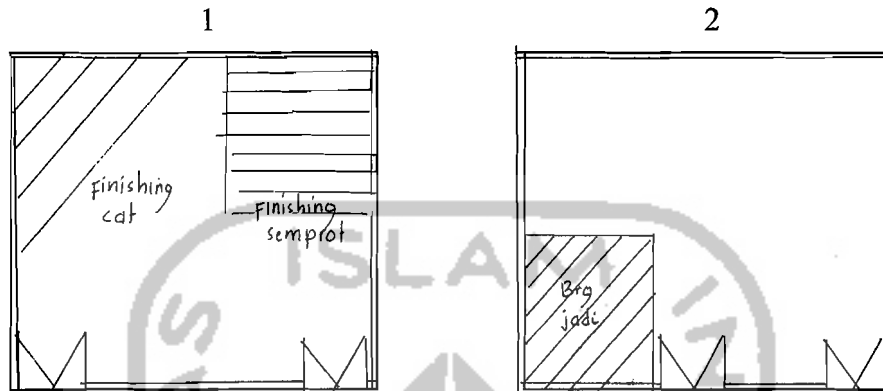
- 1) Perletakkan mesin-mesin berukuran besar pada satu tempat dengan jarak antar mesin minimal 3 m .

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

- 2) Lay out ruangnya disesuaikan dengan urutan proses produksinya
- 3) Perletakkan barang-barang yang sudah dirakit diletakkan pada tempat terpisah tersendiri sehingga tidak mengganggu sirkulasi orang didalamnya.

3. Lay out ruang finishing



Keterangan :

- A. : Mesin pelapis tekan
- B. : Alat pelapis tekan
- C. : Mesin pengecat
- D. : Meja kerja
- : Proses pewarnaan
- : Proses pengecatan
- : Letak barang jadi

Bentuk	Kelebihan	Kekurangan
1	-Adanya pembedaan antara proses finishing dengan cara pengecatan dengan proses finishing dengan cara pewarnaan -Adanya pemisahan antara pintu masuk dan keluar barang dengan pintu masuk dan keluar orang	-Membutuhkan ruang yang cukup luas dikarenakan pembedaan proses tersebut
2	-Untuk barang yang	-Membutuhkan cukup

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

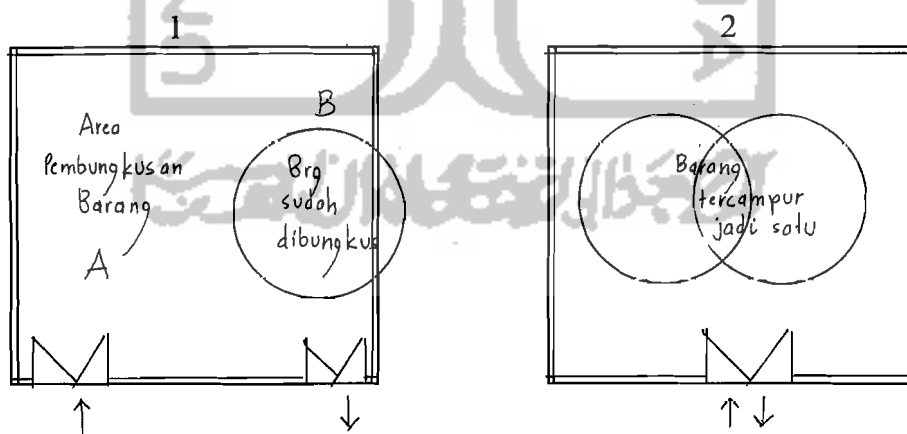
	sudah jadi diletakkan terpisah dari proses penyemprotan	tenaga untuk proses pemindahan barang
--	---	---------------------------------------

Tabel 3.7
Analisa lay out ruang finishing

Dari analisa tersebut dapat diperoleh alternatif terbaik untuk lay out ruang finishing adalah sbb :

- 1) Pembedaan antara proses finishing dengan cara pengecatan dengan proses finishing dengan cara pewarnaan.
- 2) Barang yang sudah jadi diletakkan terpisah dari kegiatan memfinishing seperti kegiatan penyemprotan agar barang yang sudah jadi tersebut menjadi tidak rusak karenanya.
- 3) Membutuhkan luasan ruang yang cukup lebar dikarenakan perletakkan barang jadi yang harus terpisah-pisah tidak boleh saling berdempetan antara satu barang dengan barang lainnya yang bisa menyebabkan rusaknya barang.

4. Ruang pengepakkun



Keterangan :

- A : Barang yang belum dikemas
- B : Barang yang sudah dikemas

BAB III

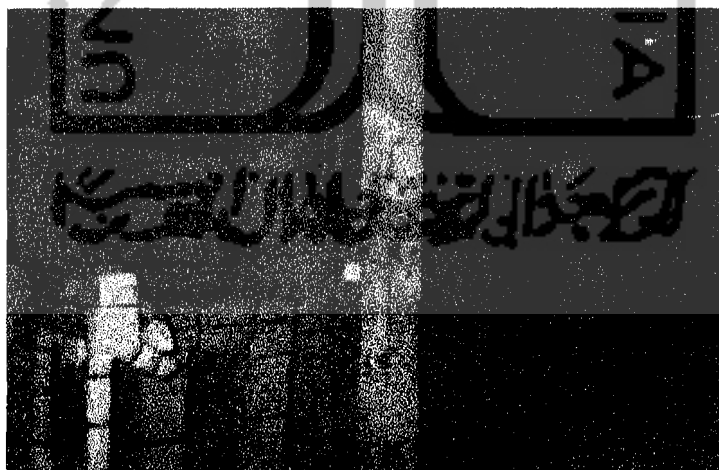
Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

Bentuk	Kelebihan	Kekurangan
1	-Adanya pintu yang membedakan antara barang masuk dengan barang keluar -Barang yang sudah dibungkus diletakkan terpisah dari barang yang belum dibungkus	-Adanya 2 pintu yang membedakan menjadikan sirkulasi ruangnya menjadi berkurang
2	-Sirkulasinya menjadi lebih leluasa dikarenakan hanya terdiri atas satu pintu untuk sirkulasi barang masuk dan keluar	-Barang yang sudah dikemas dengan barang yang belum dikemas dijadikan satu sehingga bisa mengganggu gerak orang dalam bekerja

Tabel 3.8

Analisa lay out ruang pengepakan

Untuk ruang pengepakkannya memang tidak begitu luas dikarenakan barang-barang yang sudah dikemas tadi penempatannya bisa ditumpuk antara satu sama lainnya sehingga dalam hal ini bisa menghemat tempat.



Gambar 3.3

Kondisi pada ruang pengepakan

BAB III

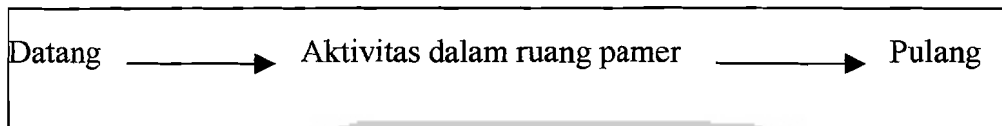
Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

d. Besaran ruang pelatihan dapat dilihat pada daftar lampiran I

3.1.2.3 Ruang Pemasaran

a. Jenis kegiatannya, antara lain berdasarkan pada skema dibawah ini :

Skema pola kegiatan pengunjung

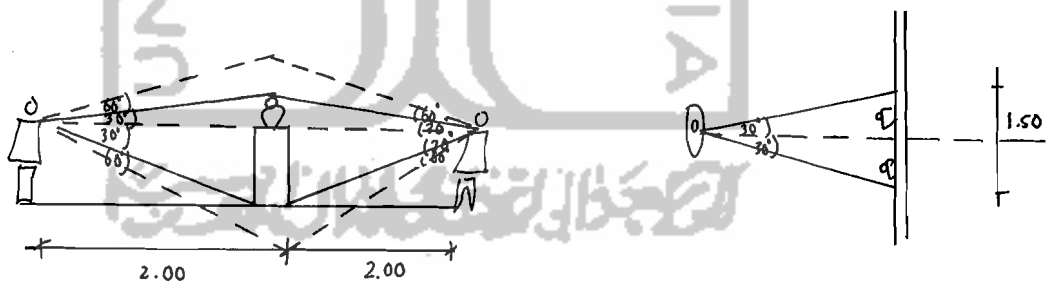


Kegiatan pengunjung didalam ruang pameran, antara lain :

◆ Melihat-lihat

(melihat yang efektif adalah apabila obyek lihat atau kita amati bisa menimbulkan rasa nyaman atau nikmat dalam mengamatinya. Adapun hal tersebut sangat dipengaruhi oleh gerak kepala manusia, sbb :

- Vertikal, dimana pergerakan kepala untuk aktivitas pengamatan dalam batas kenyamanan dan kenikmatan adalah $30^{\circ} - 30^{\circ}$, dengan limit $60^{\circ} - 70^{\circ}$
- Horizontal, dimana pergerakan kepala untuk aktivitas pengamatan dalam batas kenyamanan dan kenikmatan adalah $30^{\circ} - 30^{\circ}$



Gambar 3.4

Kenyamanan pengamatan

- ◆ Membeli
- ◆ Meraba/memegang
- ◆ Mencoba



b. Kebutuhan ruang pemasaran, antara lain :

➤ R. pameran

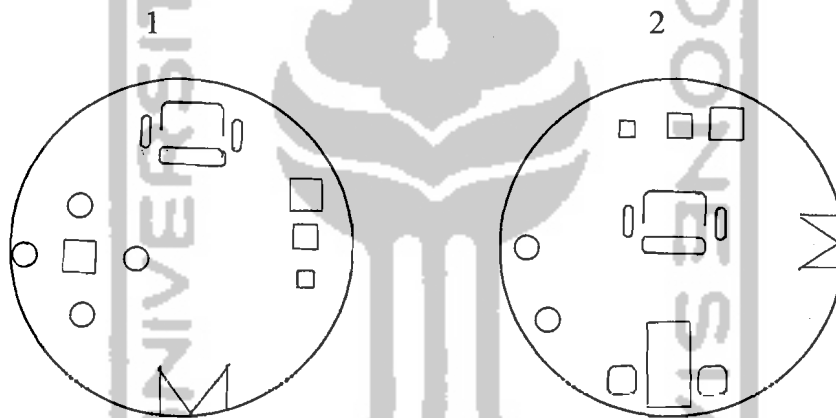
Merupakan ruang untuk memasarkan produk-produk yang sudah jadi.
Seperti meja, kursi, almari dsb.

➤ Gudang

Merupakan tempat penyimpanan barang-barang

c. Lay out ruang pemasaran

Bentuk dasar lay out ruang pemasaran disesuaikan dengan karakter orang dalam mengamati obyek yang cenderung berputar, melihat dari satu tempat ketempat lain. Sehingga diperoleh bentuk dasar lingkaran sebagai bentuk lay outnya



Keterangan :

: furniture

Bentuk	Kelebihan	Kekurangan
1	-Barang dipamerkan disesuaikan dengan fungsinya masing-masing -Perletakkan barang-barangnya disesuaikan dengan bentuk denahnya sehingga tidak banyak memakan tempat	-Perletakkan furniture yang hanya dibagian pinggir saja menjadikan bentuknya kurang menarik

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

2	Perletakkan furniturnya yang diletakkan tidak hanya dibagian pinggir saja menjadikan pola sirkulasi manusia yang berada didalamnya menjadi tidak monoton	Dalam hal lebar sirkulasi manusianya menjadi kurang leluasa disebabkan karena perletakkan furniturnya yang secara random.
---	--	---

Tabel 3.9

Analisa ruang pameran

Dapat diambil kesimpulan bahwa lay out untuk ruang pameran yang disesuaikan dengan karakter orang/pengunjung didalam ruang pameran adalah sbb :

- 1) Barang yang dipamerkan perletakkannya disesuaikan/dikelompokkan sesuai dengan fungsinya masing-masing.
 - 2) Karakter orang yang cenderung berjalan memutar ruang pameran menjadikan perletakkan furniture yang ada didalamnya diletakkan disesuaikan dengan bentuk ruangnya.
- d. Besaran ruang pemasaran dapat dilihat pada daftar lampiran II.

3.2 KENYAMANAN RUANG

3.2.1 Pengertian :

Kenyamanan ruang adalah kondisi lingkungan kerja fisik yang bisa mempengaruhi aktivitas manusia, yang antara lain dipengaruhi oleh faktor intern (dari dirinya sendiri) atau juga dari faktor ekstern (semua keadaan yang terdapat pada lingkungan kerja kita), antara lain temperatur, kelembaban udara, sirkulasi udara, pencahayaan dan kebisingan yang dalam hal ini akan berpengaruh terhadap hasil kerja manusia tersebut

3.2.2 Dasar/ tolak ukur kenyamanan ruang yang berhubungan dengan peningkatan produktifitas

- Tingkat temperature $\pm 24^{\circ}\text{C}$ untuk kondisi optimum dalam bekerja
- Kemampuan mata untuk melihat obyek kerja dengan jelas

-
- Kemampuan mereduksi suara yang dihasilkan dari proses produksi yang berlangsung, karena dapat mengganggu ketenangan bekerja, merusak pendengaran dan dapat menimbulkan kesalahan komunikasi

3.2.3 Analisa kenyamanan ruang

3.2.3.1 Kenyamanan Thermal

Kenyamanan ruang pada bangunan ini akan sangat mendukung dalam kegiatan belajar mengajar maupun dalam melakukan kegiatan praktek yang banyak mengeluarkan tenaga.

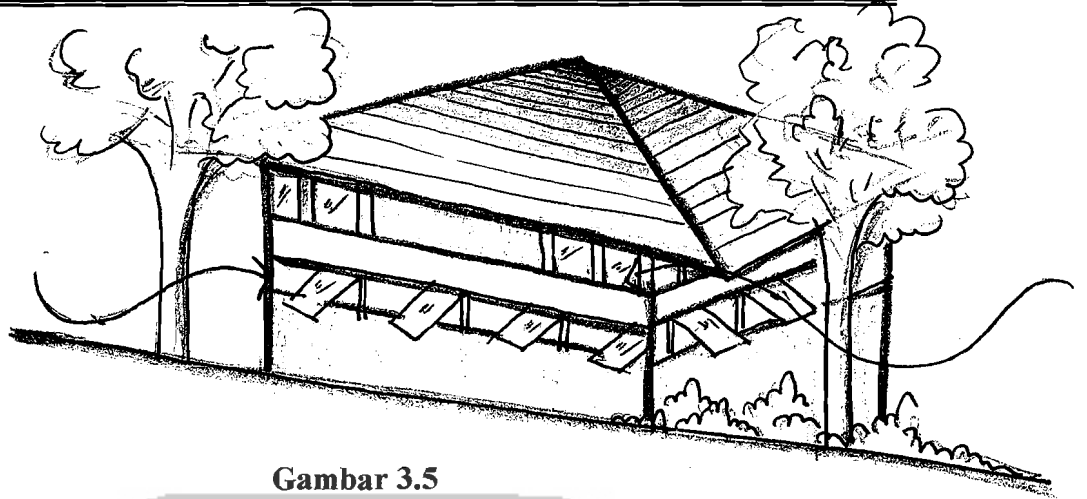
Faktor-faktor/variabel untuk mencapai kenyamanan, antara lain :

- ◆ Jumlah orang yang ada dalam sebuah ruangan
- ◆ Suhu peralatan yang ada
- ◆ Sistem/kondisi penghawaan
- ◆ Suhu-suhu eksternal

Analisa kenyamanan thermal.

Kenyamanan ruang yang berhubungan dengan kenyamanan thermal / sistem penghawaan ini terbagi menjadi 2 sistem, yaitu :

- Penghawaan alami
Digunakan pada ruang yang tidak membutuhkan kekhususan akan penghawaan buatan, segi ekonomis dan merupakan antisipasi terhadap terhentinya pengkondisian udara buatan dalam ruang. Penghawaan alami biasanya digunakan pada bangunan yang mempunyai fungsi publik
- Penghawaan buatan
Penghawaan buatan digunakan pada ruangan-ruangan yang khusus yang memerlukan suhu rendah dengan kebutuhan kenyamanan, antara lain pada ruang pelatihan dan ruang pameran.
 - a. Penghawaan Alami**
Dasar pertimbangan :
 - Dipakai pada ruang-ruang yang tidak membutuhkan kekhususan tertentu
 - Dari segi ekonomis lebih murah
 - Antisipasi terhadap terhentinya penghawaan buatan



Gambar 3.5

Paghawaan alami

b. Paghawaan Buatan

Dasar pertimbangan :

- ◆ Karakteristik kegiatan dan fungsi kegiatan
- ◆ Luasan ruang-ruang
- ◆ Penekanan pada ruang-ruang yang memerlukan perhatian khusus

Alternatif	Keuntungan	Kerugian	Alternatif terpilih
AC	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dapat menciptakan kondisi udara yang merata ◆ Kondisi udara dapat diatur ◆ Dapat menggunakan AC sentral 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Biaya operasional relatif mahal 	Pengkondisian udara dengan AC (dengan selisih suhu antara luar ruangan dengan dalam ruang tidak lebih dari 40 ° C) dengan paghawaan

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

FAN (kipas angin)	Biaya operasional murah	◆ Kondisi penghawaan terfokus ◆ Menimbulkan noise ◆ Kondisi udara tidak bisa diatur	penghawaan alami sebagai pendukung
-------------------------	----------------------------	---	------------------------------------

Tabel 3.10

Analisa prasarana penghawaan buatan

Pendekatan perancangan ruang berdasarkan tingkatan suhu :

- a. Suhu nyaman dinegara tropik sekitar $26^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$
- b. Untuk ruang kelas standart nyaman dalam melakukan kegiatannya suhu yang diijinkan adalah 23°C
- c. Untuk ruang praktek/bengkel tingkatan suhu yang dibutuhkan antara $16^{\circ}\text{C} - 18^{\circ}\text{C}$
- d. Untuk ruang pameran tingkatan suhu yang dibutuhkan antara $24 - 26^{\circ}\text{C}$

Berdasarkan pada standart yang ada terus dianalisa disesuaikan dengan keadaan yang sebenarnya dilapangan, maka dapat ditarik kesimpulan mengenai pendekatan yang sesuai pada keadaan itu, yaitu antara lain :

1. R.kelas :

Untuk ruang kelas dengan jumlah penghuni yang standart, dengan kondisi peralatan didalamnya yang memang tidak menimbulkan panas, maka solusi yang didapat adalah :

- Pemakaian sistem penghawaan alami sebagai sistem yang cocok untuk keadaan pada sebuah ruangan kelas
- Orientasi bangunan yang menghadap kearah utara atau selatan dan meletakkan lubang-lubang ventilasi pada tempat yang cukup banyak menimbulkan angin
- Menggunakan penghawaan alami dengan sistem cross ventilation.

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

2. R.praktek :

Ruang praktek pada bangunan ini yang didalamnya berisi mesin-mesin yang cukup menimbulkan panas, serta banyaknya orang yang berada didalamnya (8 orang peserta ditambah 4 instruktur koordinatornya), maka solusi untuk hal tersebut adalah sbb :

- Menggunakan sistem penghawaan alami dan buatan sebagai pendingin ruangan. Penghawaan alami dengan menggunakan banyak bukaan atau dengan sistem cross ventilation, sedangkan untuk penghawaan buatan dengan memasang mesin blower dalam ruangan yang berfungsi untuk menghisap udara yang panas keluar ruangan selain itu juga mesin ini berfungsi juga untuk menghasilkan angin kedalam ruangan.
- Perletakkan banyak vegetasi disekitar bangunan ini, yaitu dengan menggunakan jenis vegetasi bertajuk rapat dan mempunyai tinggi lebih dari 2 m sehingga dapat banyak menghasilkan angin.

3. R.pamer :

Pada ruang pameran yang didalamnya selain berisi banyak perabotan serta banyak pengunjung yang cukup menimbulkan panas maka solusi sistem penghawaannya adalah sbb :

- Menggunakan sistem penghawaan buatan (AC) sebagai pendingin ruangan, dengan tingkatan suhu yang sesuai adalah dibawah 26°C , yaitu antara $22^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$
- Menggunakan material bangunan yang bersifat mendinginkan seperti kayu dsb.

3.2.3.2 Noise (Kebisingan)

Kenyamanan ruang menjadi akan terganggu disebabkan karena hal ini, yaitu adanya suara-suara yang tidak diinginkan. Adapun hal-hal yang menyebabkan timbulnya noise adalah :

- Lalu lintas disekitar bangunan, baik dari jalan raya maupun dari lingkungan sekitar

- Kegiatan pelatihan/kegiatan praktek, yang banyak memakai tenaga mesin yang cukup menimbulkan suara bising
- Kegiatan intern, yaitu kegiatan dalam ruangan itu sendiri, misalnya dalam ruang kelas terdapat suara orang ngobrol, dsb.

Lama paparan per hari (jam)	Tingkat kebisingan (desibel)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1	110
0,5	115

Tabel 3.11
Tingkat paparan kebisingan yang diijinkan

Jenis ruang	Ambung batas kebisingan (desibel)
Ruang kelas	30 –35
Ruang praktek/r.produksi	75
Ruang mesin	90
Ruang pameran	45

Tabel 3.12
Jenis ruang dan ambang batas kebisingan

Untuk mengurangi ataupun meredam gangguan bunyi berupa kebisingan, maka dilakukan pendekatan sbb :

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

- a. Penggunaan vegetasi sebagai barrier untuk mereduksi kebisingan dari luar tapak
- b. Pengaturan perletakkan area, dimana kegiatan yang membutuhkan ketenangan, dijauhkan dari sumber kebisingan menurut skala tingkat kepentingannya.
- c. Penggunaan ataupun pengolahan material/bahan bangunan yang bersifat akustik yang mampu meredam kebisingan.

Lebar hal muka (m)	Pengurangan kebisingan oleh vegetasi berdaun jarang	Pengurangan kebisingan oleh vegetasi berdaun rapat
10	3 %	8 %
20	7 %	11 %
40	11 %	15 %

Tabel 3.13
Kemampuan reduksi vegetasi

No	Jenis tanaman	Tinggi (m)	Lebar tajuk (m)	Tinggi max
1	Bunga mentega	2	1,5	4
2	Glodogan tiang	2	0,4	10
3	Kupu-kupu putih	2,5	2	5
4	Kupu-kupu pink	2,5	2	5
5	Akasia daun lebar	3	2,5	7
6	Damar	2	2	8
7	Kembang merak	2	2	15
8	Melinjo	2	1	8
9	Nyamplung	2,5	2	7

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

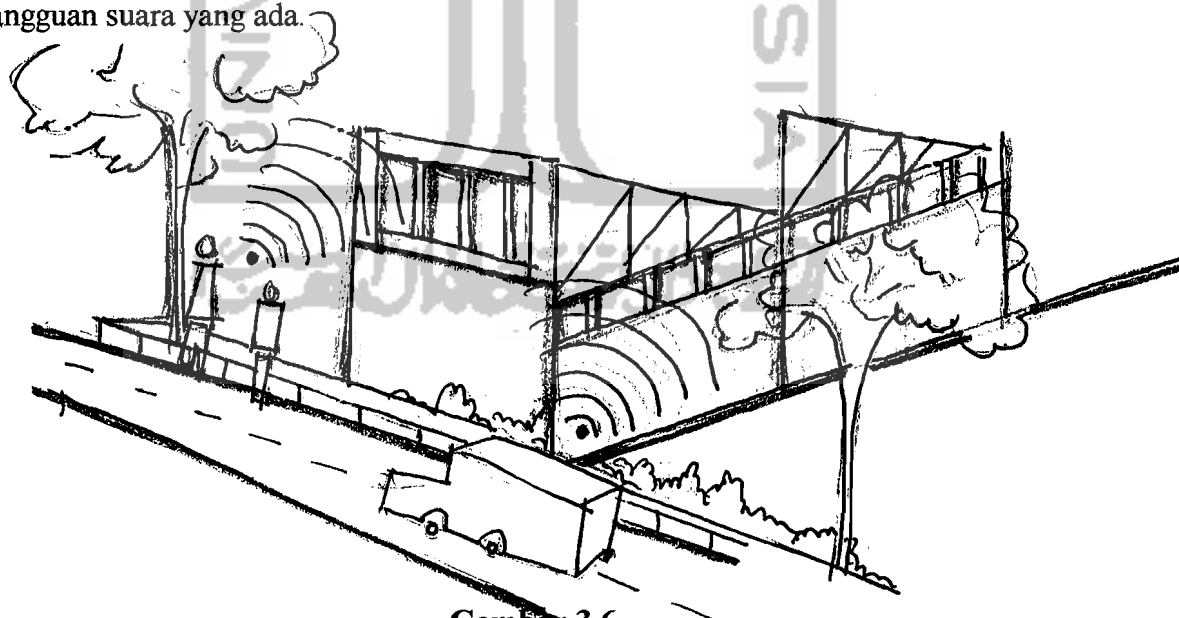
10	Glodogan pohon	2	2	7
11	Sawo kecil	2,5	2	6
12	Sukun	2	1	12
13	Tanjung	2	1,5	10

Tabel 3.14

Jenis-jenis tanaman sebagai pereduksi suara

Dapat diambil kesimpulan bahwa jenis vegetasi berdaun rapat lebih banyak mereduksi suara dibandingkan dengan jenis vegetasi berdaun jarang. Tapi bagaimanapun juga jenis vegetasi tsb juga mampu untuk menyaring suara sehingga dari segi arsitektural jenis vegetasi daun jarang yang mempunyai bentuk yang bisa mendukung salah satu aspek arsitektural, sehingga tetap digunakan sebagai vegetasi pendukung.

Selain itu dengan melalui pendekatan zoning akan dapat diketahui area-area mana yang membutuhkan ketenangan dan area-area mana yang cukup banyak menimbulkan kebisingan. Sehingga dari pendekatan tsb akan didapatkan zoning masing-masing tingkat kegiatan yang akhirnya dapat mengatasi masalah gangguan suara yang ada.



Gambar 3.6

Vegetasi sebagai peredam kebisingan

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

- **Pendekatan zoning**

Pembagian zoning dapat dikelompokkan berdasarkan pendekatan sbb :

A. Zoning berdasarkan tingkat kebisingan.

- Area bising, area praktek kerja
- Area transisi, area antara r. kelas dengan r.pengelola
- Area tenang, area pendidikan

B. Zoning berdasarkan sifat kegiatan.

1) Zoning horisontal :

- Zone publik, merupakan arca untuk kegiatan bersama (r.pamer)
- Zone semi privat, merupakan area kegiatan yang dapat dipakai oleh pengguna bangunan maupun pengelola (r.kelas,r.praktek)
- Zone servis, merupakan area kegiatan pelayanan
- Zone privat, merupakan area kegiatan khusus untuk pengelola.

2) Zoning vertikal :

- Zone bawah/ramai, merupakan area kegiatan yang bersifat publik/umum
- Zone tengah/transisi, merupakan area peralihan antara zone publik yang relatif ramai dengan zone privat yang bersifat relatif tenang.
- Zone atas/tenang, merupakan area kegiatan yang bersifat privat

3.2.3.3 Pencahayaan

Pencahayaan merupakan hal yang sangat penting dalam bangunan ini karena pencahayaan ini akan mempengaruhi kegiatan-kegiatan yang berlangsung pada bangunan ini seperti, kegiatan pendidikan, pelatihan dan kegiatan pemasaran.

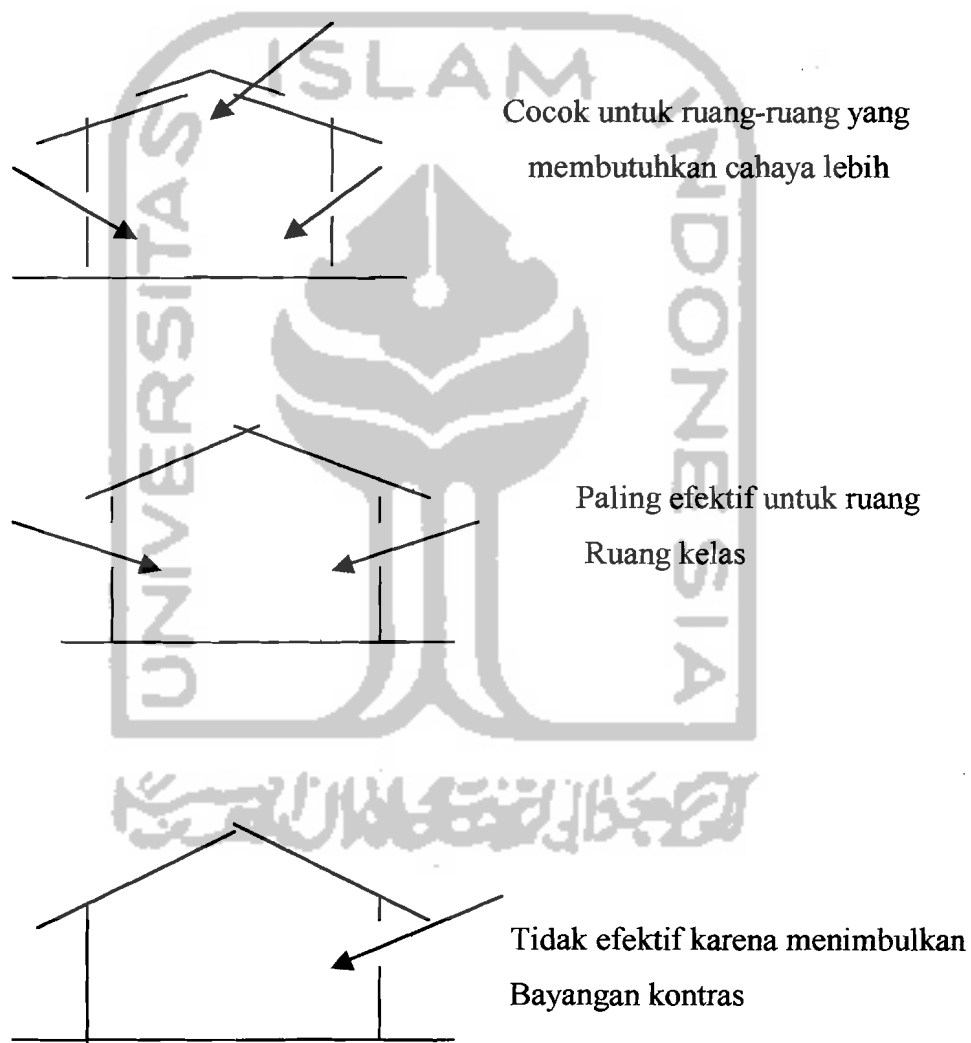
Analisa sistem pencahayaan

A Sistem pencahayaan Alami

Pencahayaan alami bisa dipergunakan pada semua ruangan kecuali pada ruang-ruang yang tidak boleh mendapatkan cahaya matahari secara langsung. Untuk pemasukkan cahaya alami dapat dilakukan dengan pertimbangan,

perhitungan efek bayangan atau efek silau pada ruang, dan mengusahakan cahaya tidak masuk langsung. Adapun macam pencahayaan antara lain :

- a. Pencahayaan Unilateral : yaitu cahaya yang berasal dari satu arah, misalnya dari jendela sebelah kanan
- b. Pencahayaan Bilateral : yaitu cahaya yang berasal dari dua arah
- c. Pencahayaan Lateral : yaitu model pencahayaan dari tiga arah
- d. Pencahayaan Multilateral : yaitu pencahayaan dari berbagai arah



Gambar 3.7
Macam Arah Pencahayaan

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

Jenis pencahayaan	Kelebihan	Kekurangan
Pencahayaan Alami	<ul style="list-style-type: none">• Tersedia dengan tidak terbatas dan murah• Memiliki daya jangkau dan intensitas yang tinggi dan merata• Dapat menampilkan kesan interior dan eksterior yang menarik (r.pamer)	<ul style="list-style-type: none">• Membangkitkan kalor dan meningkatkan kalor yang berlebihan• Dapat merusak objek bila kena secara langsung (r. pamer)

Tabel 3.15
Pencahayaan Alami

➤ Cahaya matahari sebagai penerangan alami

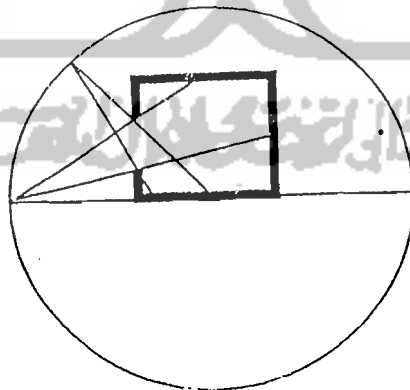
Penerangan yang paling baik adalah cahaya matahari, meskipun diusahakan lampu yang cukup kuat, tetapi bekerja dengan lampu listrik lebih melelahkan mata daripada bekerja dengan penerangan alami.

Menurut George Lippsmeier, dalam bukunya bangunan tropis, intensitas cahaya matahari dan pantulan cahaya matahari yang kuat merupakan gejala dari iklim tropis. Didaerah lembab seperti dinegara kita, tingginya kelembaban udara dapat menimbulkan efek silau dari langit. Oleh karena itu bagi bangunan yang berada didaerah tropis harus memperhatikan dasar-dasar yang ada tentang perlindungan radiasi yang berkaitan dengan orientasi bangunan yaitu :

- a. Sebaiknya fasade bangunan terbuka menghadap bangunan keutara atau keselatan untuk meniadakan radiasi langsung cahaya matahari rendah dan konsentrasi tertentu yang menimbulkan penambahan suhu
- b. Didaerah tropis, diperlukan perlindungan untuk semua lubang bangunan cahaya langsung dan cahaya tidak langsung, bahkan bila perlu untuk seluruh bidang bangunan, karena bila langit tertutup awan sehingga cahaya tidak bisa masuk, sedangkan seluruh bidang langit merupakan sumber cahaya
- c. Pohon-pohon rindang dapat menjadi bantalan hawa udara yang sejuk
- d. Menghindari penggunaan kaca yang berlebihan pada pintu dan jendela untuk mengurangi radiasi matahari

➤ Dasar pendekatan pemakaian pencahayaan alami :

- Pertimbangan titik jatuhnya sinar matahari guna menghindari efek silau dan bayangan
- Penggunaan pelindung untuk menghindari penyinaran langsung
- Pelubangan masuknya sinar sebesar 15 – 20 % dari luas lantai bangunan
- Pemanfaatan tata hijau pada bangunan luar sebagai penangkis efek cahaya langsung

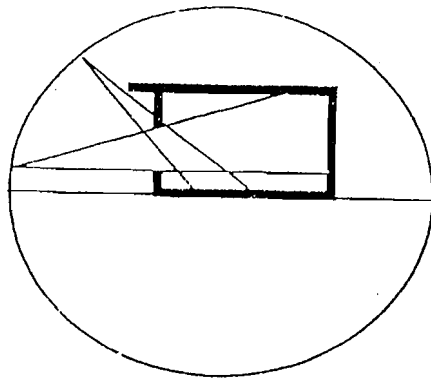


Gambar 3.8

Ruang dengan bukaan tanpa teritis dan tanpa penghalang

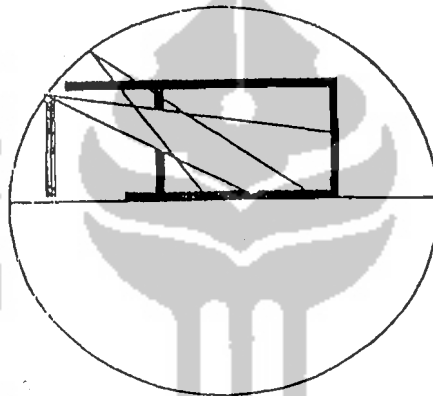
BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan



Gambar 3.9

Ruang dengan bukaan dengan teritis dan tanpa penghalang



Gambar 3.10

Ruang dengan bukaan dengan teritis dan dinding penghalang

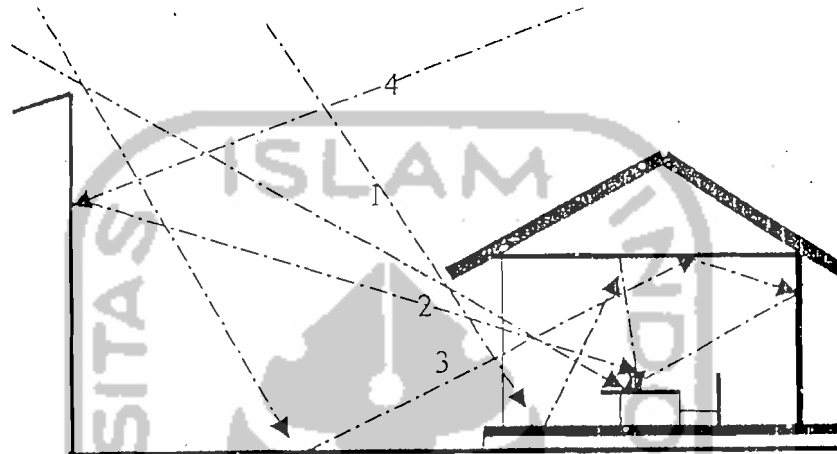
Dari ilustrasi gambar diatas dapat disimpulkan bahwa sinar dari bola langit tergantung pada :

1. Dimensi dan kedudukan bukaan
2. Panjang tritisan
3. Ketinggian penghalang yang mungkin ada didepan bukaan serta jaraknya terhadap dinding dimana bukaan berada

Dengan demikian antara sinar pantul yang masuk kedalam ruang tergantung pada dimensi dan letak bukaan, jarak antar bangunan, lansekap dari site dan

material dari dinding dan langit-langit ruang akan memberikan pengaruh yang berbeda.

Menurut Y.B.Mangunwijaya ada banyak faktor yang menyebabkan masuknya cahaya siang hari pada sebuah ruang tergantung dari sudut pantulan dan bahan yang memantulkan kembali sinar matahari, seperti yang tercantum pada gambar berikut ini.



Gambar 3.11
Sudut pantulan cahaya

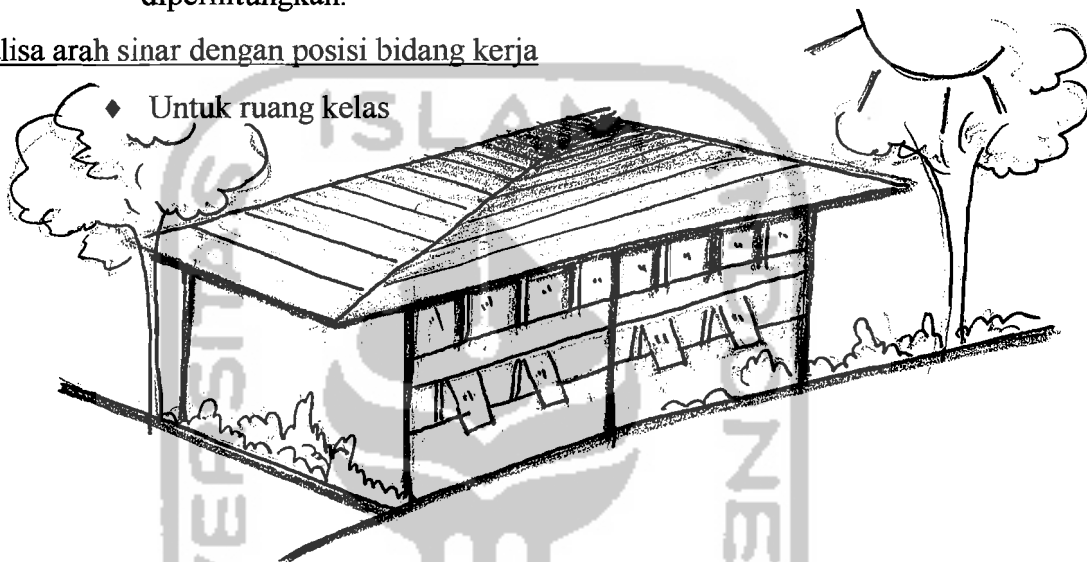
1. Cahaya langsung dari matahari pada bidang kerja
2. Cahaya pantulan dari benda-benda sekitar
3. Cahaya pantulan dari halaman, yang untuk kedua kalinya dipantulkan oleh langit-langit atau dinding kebidang kerja
4. Cahaya jatuh dilantai dan dipantulkan lagi oleh langit-langit

Adapun penjelasan untuk gambar diatas adalah :

- 1) Unsur penerangan yang datang langsung dari langit, termasuk pantulan dari awan-awan
- 2) Unsur refleksi luar, yaitu hasil pemantulan cahaya dari benda-benda yang berdiri diluar rumah/bangunan kita, dan masuk melalui jendela kedalam ruangan

- 3) Unsur refleksi dalam, yaitu cahaya yang dipantulkan oleh benda-benda yang terletak rendah (tanah halaman, rumput, ubin-ubin jalan ke pintu dan sebagainya). Cahaya pantulan masuk melalui jendela dan lubang-lubang lain serta menerangi langit-langit ataupun bagian-bagian atas dari ruangan.
- 4) Unsur bahan jendela seperti misalnya kaca macam apa, bersih atau kotor dan sebagainya. Semakin banyak unsur harus diperhitungkan.

Analisa arah sinar dengan posisi bidang kerja



Gambar 3.12

Jenis bukaan yang sesuai untuk ruang kelas

Maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

- 1) Cahaya yang masuk kedalam ruang kelas yang tepat adalah dari satu sisi saja, sehingga menjadikan penempatan ventilasi/bukaan pada bagian yang tidak menerima cahaya secara langsung, disebabkan karena dapat menimbulkan efek silau pada mata yang berakibat ketidaknyamanan penglihatan
- 2) Suatu benda atau obyek dapat dilihat karena adanya kontras, baik dari benda itu sendiri atau kontras dengan latar belakangnya, dan makin tinggi kontrasnya makin nyata benda tersebut terlihat

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

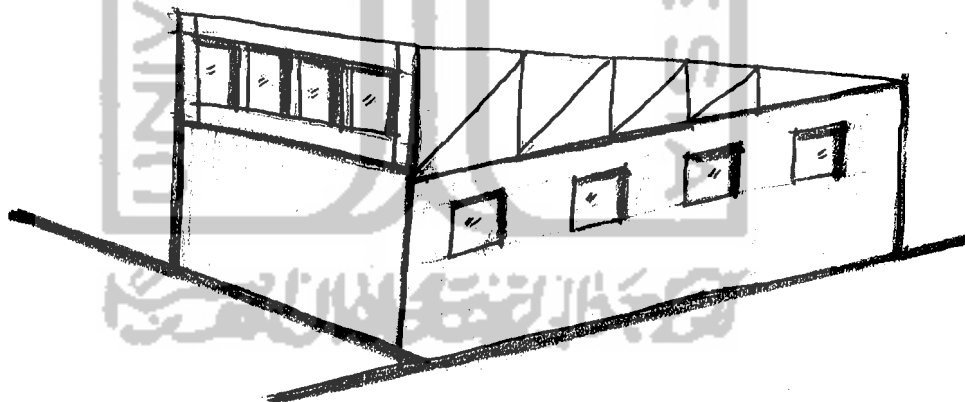


4 Batas pandangan salah di mana pantulan dari sumber cahaya akan mengurangi kontras pada bidang yg disinari (kira-kira 85% utk pekerjaan-pekerjaan kantor batas pandangannya antara 0° s/d 40° dari garis tegak).

Gambar 3.13

◆ Ruang praktek

Karena memang pekerjaannya banyak menuntut menggunakan pencahayaan buatan daripada alami, sehingga sistem pencahayaan alami tetap digunakan sebagai sistem utama ruang yang didukung sepenuhnya dengan pencahayaan buatan.



Gambar 3.14

Jenis bukaan untuk r.praktek

◆ Untuk ruang pameran

Dilihat dari fungsi ruangnya yang memang diperuntukkan untuk memamerkan barang maka adanya bukaan (jendela) disini bukan

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia
sebagai faktor penentu perancangan

diperuntukkan untuk menerangi ruang melainkan untuk menampilkan interior yang ada didalamnya . Sehingga jenis bukaan yang sesuai adalah bukaan yang masif



Gambar 3.15

Jenis bukaan pada ruang pameran

B Sistem pencahayaan buatan/artifisial

Pencahayaan buatan diperlukan untuk keperluan pencahayaan ruang kegiatan dan bangunan pada malam hari dan sebagai tindakan antisipasi terhadap perubahan cuaca yang berhubungan dengan pencahayaan itu sendiri. Adapun kriteria pencahayaan yang ideal harus mempertimbangkan beberapa faktor, yaitu antara lain : Jumlah cahaya, tipe tugas dan rasio terangnya.

- Dasar pendekatan :
 - Waktu pelayanan dari fungsi yang tidak memungkinkan dengan pencahayaan alami
 - Menambah penampilan dan penonjolan ciri eksterior dan interior (r.pamer)

Kesimpulan pada sistem pencahayaan alami adalah sbb :

- Dengan memanfaatkan pencahayaan alami semaksimal mungkin dengan optimalisasi fungsi bukaan.

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

- Orientasi bangunan yang menghadap keutara atau selatan dan menempatkan bukaan-bukaan dibagian yang tidak mendapat cahaya matahari secara langsung.
- Menghindari penerangan langsung dari sinar matahari yang mempunyai sudut 45° (\pm jam 09.00)
- Arah cahaya diusahakan tidak menimbulkan refleksi dalam ruangan
- Jangkauan penyinaran matahari kedalam ruangan yang dianggap efektif adalah 6 m - 7,5 m, namun dengan memperhatikan ketinggian ceiling.
- Pencahayaan alami standart berkisar antara 0° - 12,5 % dari luas yang bersangkutan
- Untuk pencahayaan alami minimal 750 lux

Kesimpulan untuk sistem pencahayaan buatan, apabila penerangan alami tidak mampu menyinari dalam ruangan adalah sbb :

- Pencahayaan buatan, pada ruang-ruang kelas adalah sebesar 300 lux
- Untuk ruang pemasaran /ruang pameran dimana didalamnya terdapat aktifitas pengunjung untuk mengamati produk maka faktor kenyamanan dan kenikmatan dalam menikmati produk juga memerlukan pencahayaan buatan. Dimana standart untuk ruang pameran dengan tinggi ruang 3 m kuat penerangan nominalnya adalah 500 lux, sedangkan untuk tinggi ruang antara 3m – 5m kuat penerangan nominalnya 500 – 750 lux
- Untuk kegiatan diruang-ruang praktek yang memang membutuhkan kecermatan yang tinggi maka perlu untuk menggunakan sistem pencahayaan buatan didalamnya

Ruang	Jumlah cahaya yang dibutuhkan (lux)
Bengkel	
• Pekerjaan kasar	200
• Pekerjaan dengan posisi	300

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

duduk	500
<ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan yang memerlukan kecermatan • Pekerjaan rumit 	1000
Pergudangan	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruang bongkar muat • Ruang tempat peti kemas • Pengambilan barang • Ruang pengemasan 	150 200 300 500
Perakitan	
<ul style="list-style-type: none"> • Rincian ukuran sedang • Rincian ukuran kecil • Rincian ukuran halus 	500 1000 1500

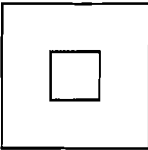
Tabel 3.16

Kekuatan cahaya buatan yang diperlukan dalam suatu ruangan

3.3 HUBUNGAN RUANG

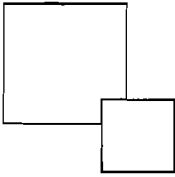
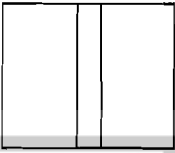
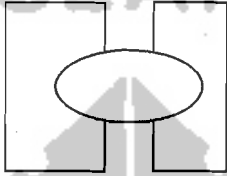
3.3.1 Pengertian

Adalah hubungan yang berpijak dari hubungan keterdekatan antar ruang dan antar kegiatan. Menurut Ching (1984) hubungan keterdekatan diterjemahkan dalam pola hubungan antar ruang, yaitu :

Alternatif	Bentuk	Uraian
Ruang dalam ruang		Adanya ruang yang melingkupi ruang-ruang yang lain

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan

Ruang yang saling berkaitan		Memiliki irisan yang berfungsi sebagai penghubung
Ruang yang bersebelahan		Adanya bidang pemisah baik masif maupun tidak
Dihubungkan oleh ruang bersama		Dihubungkan oleh ruang lain sebagai perantara

Tabel 3.17
Bentuk, ruang dan susunannya

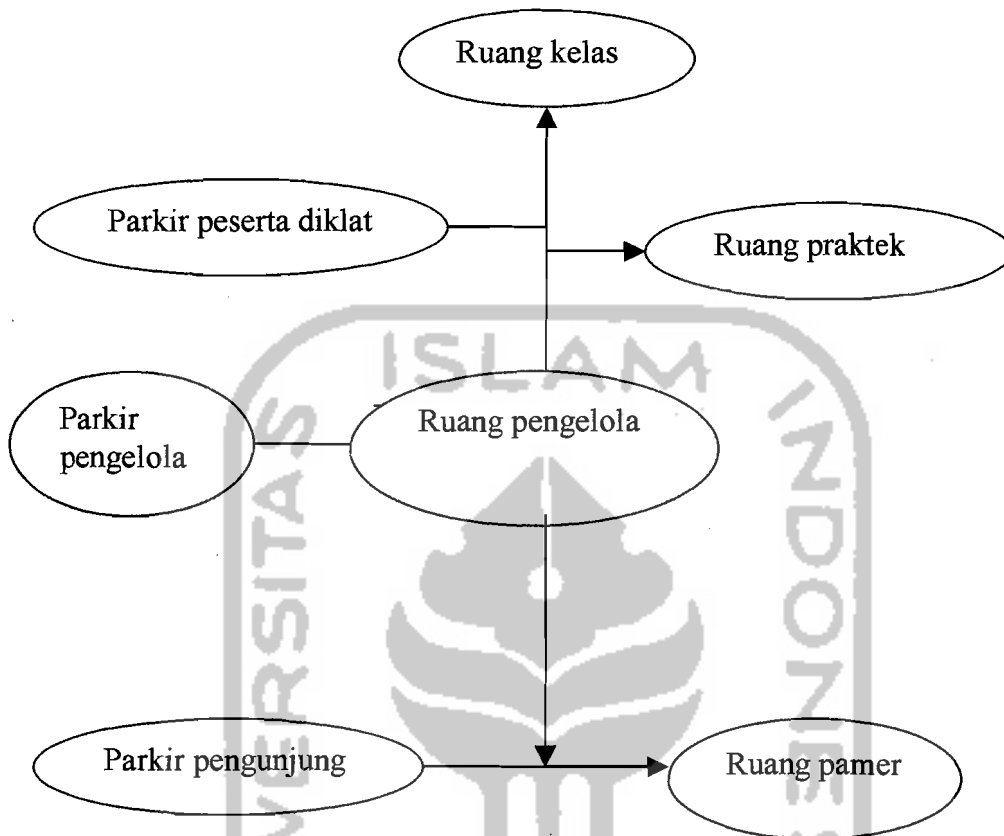
3.3.2 Analisa hubungan ruang

Pola hubungan ruang memperhatikan keterkaitan tata ruang dan pola pergerakan untuk mengoptimalkan kenyamanan kemudahan dan kelancaran kegiatan berdasarkan pendekatan sbb :

- Hubungan antar kegiatan
- Penyatuan kesesuaian sifat dan pola kegiatan

3.3.2.1 Berdasarkan hubungan antar kegiatan

Skema kegiatan secara keseluruhan

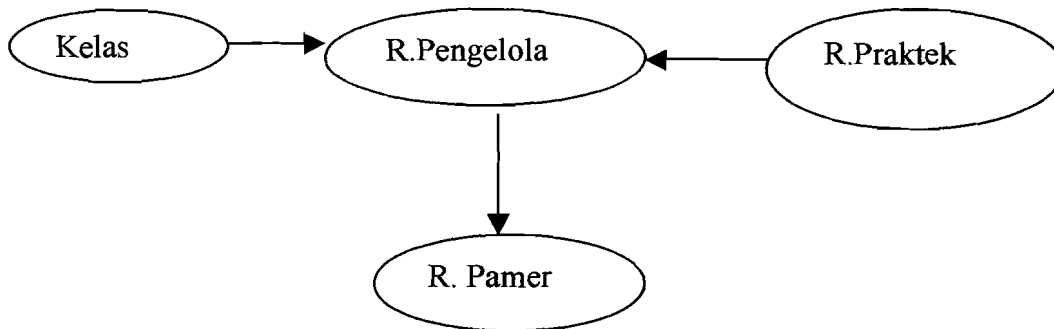


Keterangan skema :

Skema diatas menggambarkan bahwa yang merupakan ruang penghubung antara ketiga fungsi kegiatan yang ada adalah adanya ruang pengelola. Dari ruang pengelola ini kegiatan menjadi terbelah menjadi 3 bagian, yaitu kegiatan pendidikan (kelas), kegiatan pelatihan (r.praktek) dan kegiatan pemasaran (r.pamer)

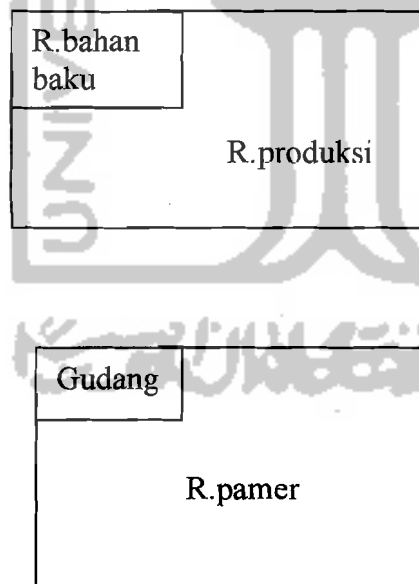
Berdasarkan pada skema diatas maka pendekatan yang dilakukan yang didasarkan pada kesamaan atau hubungan antar kegiatannya maka pola hubungan ruangnya adalah sbb :

1. Ruang yang saling berkaitan



- Untuk hubungan ruang yang saling berkaitan, dapat diterapkan pada ruang kelas dengan ruang praktek serta dengan ruang pengelola, dimana ketiganya secara tidak langsung memang saling berhubungan antara satu sama lain. Selain itu juga hubungan antara ruang pameran dengan ruang pengelolanya yang juga berhubungan erat antara satu sama lain.

2. Ruang didalam ruang



- Untuk pola ruang didalam ruang, penerapannya pada hubungan ruang yang dekat sekali, misalnya ruang bahan baku dengan ruang produksi atau gudang dengan ruang pameran dsb.

3. Dihubungkan dengan ruang bersama



- Untuk hubungan ruang yang dihubungkan dengan adanya ruang bersama, biasanya kedua ruang tersebut terpisah oleh jarak, sehingga hubungan antar keduanya akan tergantung pada sifat ruang perantara tersebut. Ruang penghubung dapat merupakan ruang pengikat antara kelompok ruang yang berbeda sifat kegiatannya, dalam hal ini dapat diterapkan pada kasus ruang kelas yang sifat kegiatannya tenang dengan ruang praktek yang sifat kegiatannya banyak menimbulkan suara keduanya bisa diikat menjadi satu dengan adanya ruang bersama, misalnya hall atau plaza

3.3.2.2 Berdasarkan sifat kegiatan

Terbagi menjadi 2 zone, yaitu :

- 1) Zoning horisontal :
 - Zone publik, merupakan area untuk kegiatan bersama (r.pamer)
 - Zone semi privat, merupakan area kegiatan yang dapat dipakai oleh pengguna bangunan maupun pengelola (r.kelas,r.praktek)
 - Zone servis, merupakan area kegiatan pelayanan
 - Zone privat, merupakan area kegiatan khusus untuk pengelola

2) Zoning vertikal :

- Zone bawah/ramai, merupakan area kegiatan yang bersifat publik/umum
- Zone tengah/transisi, merupakan area peralihan antara zone publik yang relatif ramai dengan zone privat yang bersifat relatif tenang.
- Zone atas/tenang, merupakan area kegiatan yang bersifat privat

3.3.2.3 Berdasarkan pola hubungan ruang

Hubungan ruang dalam bangunan terpadu yang menaungi beberapa fungsi yang saling berkaitan antara satu sama lain ini adalah hal yang cukup penting berhubungan dengan efisiensi tenaga dan waktu dengan tidak meninggalkan sifat kemonotonan dan kejenuhan. Hubungan antar ruang dalam hal ini berkaitan erat dengan pola sirkulasinya. Dimana polanya dapat diperlebar tidak hanya menampung lebih banyak lalu lintas, tetapi untuk menciptakan tempat-tempat perhentian, istirahat dan dapat untuk menikmati pemandangan.

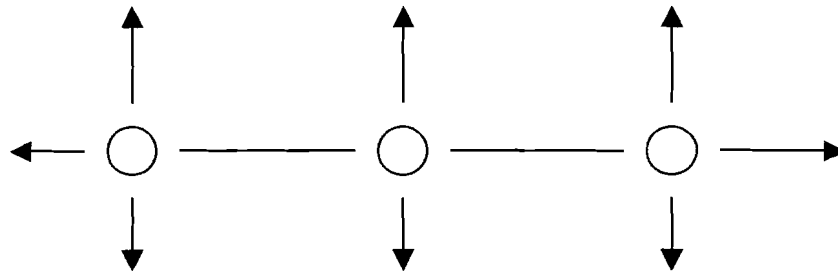
Bentuk sirkulasi pada bangunan ini dapat bermacam-macam, yaitu :

1. Tertutup; membentuk koridor yang berkaitan dengan ruang-ruang yang dihubungkan melalui pintu-pintu masuk pada dinding.
2. Terbuka pada salah satu sisi; untuk memberikan kontinuitas visual dengan ruang-ruang yang dihubungkan.
3. Terbuka pada kedua sisi; menjadi perluasan fisik dari ruang yang ditembusnya.

Macam pola sirkulasi

- Linier : _____
 - Menentukan arah
 - Menentukan gerakan
 - Menghubungkan ruang-ruang
 - Fleksibel dan dapat diadaptasi dengan kondisi dan variasi

- Radial :



- Kombinasi antara memusat dan linier.

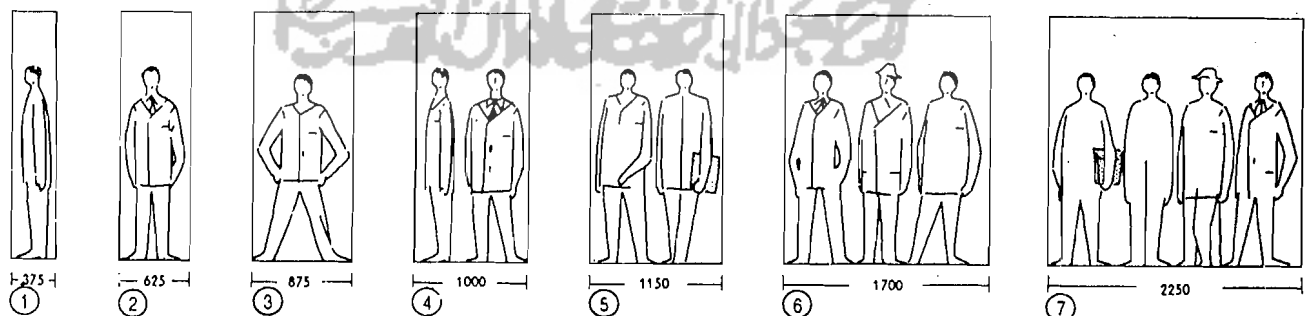
Dasar pertimbangan :

- Keleluasaan gerak
- Kelancaran gerak
- Waktu pencapaian
- Kelangsungan jarak antar wadah.

Pendekatan untuk pola hubungan antar ruang/ sirkulasi dalam bangunan ini adalah sbb:

1. Menggunakan koridor sebagai penghubung antar kegiatan, koridor yang terbuka pada kedua sisi terlihat lebih efektif, dengan pertimbangan keleluasaan gerak bagi pengguna sirkulasi.
2. Didasarkan pada tingkat hubungan antar ruang

Untuk ukuran lebar koridor disesuaikan dengan kebutuhan tempat untuk berkelompok dan kebutuhan tempat dengan membawa beban. Untuk jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :

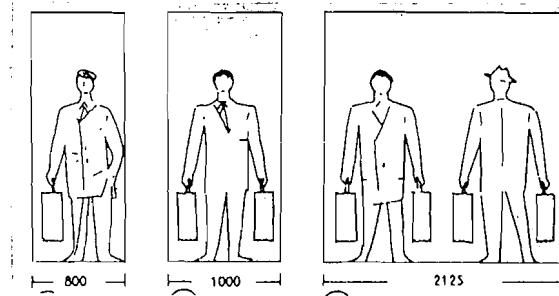


Gambar 3.16

Kebutuhan tempat untuk berkelompok

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan



Gambar 3.17

Kebutuhan tempat dengan tas tangan

Didasarkan pada gambar diatas maka lebar koridor orang berjalan secara nyaman adalah :

- ◆ Untuk sirkulasi antara r.kelas dengan r.pengelola, lebar koridornya antara 2,5 – 3 m, didapat dari tingginya tingkat aktivitas akan keduanya sehingga menjadikan kecenderungan orang akan berjalan berpapasan satu sama lain.
- ◆ Untuk sirkulasi menuju ruang praktek, lebar koridornya harus cukup lebar yaitu antara 3 – 4m, dikarenakan aktifitas antara ruang praktek dengan ruang kelas yang sangat berkaitan sekali.

Kesimpulan sistem sirkulasi yang digunakan disesuaikan dengan jenis dan fungsi kegiatan serta didasarkan pada tingkat hubungan antar kegiatan, maka diperoleh gambaran seperti tabel dibawah ini :

	Ruang pengelola	Ruang praktek	Ruang pameran
Ruang kelas	-	+	o
Ruang praktek	-		+
Ruang pameran	-		

Keterangan :

- : Menggunakan pola sirkulasi linier
- o : Menggunakan pola sirkulasi radial
- + : Menggunakan pola sirkulasi kombinasi antara keduanya

BAB III

Efektifitas ruang, kenyamanan ruang serta sirkulasi manusia sebagai faktor penentu perancangan