

BAB III

ANALISA PERMASALAHAN RUANG UNIT PERAWATAN

3.1. Analisa Kebutuhan Pengembangan Unit Perawatan

3.1.1. Sirkulasi

Rancangan sistem sirkulasi tidak terjadi secara berdiri sendiri dari rancangan ruang-ruang dan struktur, tetapi secara terpadu hal-hal itu. Pengalaman ruang keseluruhan adalah sebuah rangkaian, apakah pemakai tengah menuju sebuah ruang atau melalui sebuah lorong dari sebuah ruang.

Pengaturan urutan-urutan gerakan dapat mendorong perjalanan untuk berlanjut dalam cara yang serupa (dengan arah dan kecepatan yang kira-kira sama) atau menyebabkan orang-orang memperlambat, berhenti, mempercepat. Ini tergantung kepada elemen-elemen penguat yang terjadi di sepanjang lorong perjalanan. Urut-urutan dari ruang-ruang terbuka dan tertutup, pengaturan letak vista dan pemandangan, terjadi keseimbangan, dan bagaimana pengaturan warna yang dipergunakan. Menentukan suatu irama yang tidak terputus akan menyebabkan pemakai memperlambat atau berhenti.

Untuk pemakai yang ada di unit perawatan, penggunaan tempat-tempat berhenti yang diperhitungkan dapat meningkatkan pertemuan lorong-lorong.

Pola sirkulasi merupakan pergerakan dari bangunan satu ke bangunan yang lain atau dari ruang yang satu ke ruang yang lain pada gubahan tata masa. Oleh karena itu untuk selanjutnya pembahasan ini lebih ditekankan pada pola sirkulasi yang akan dicapai.

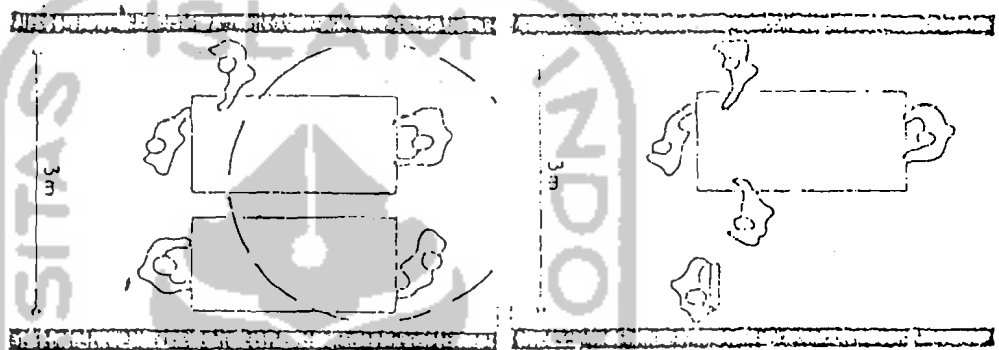
Menurut pelaku kegiatannya pola sirkulasi secara umum dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Sirkulasi manusia

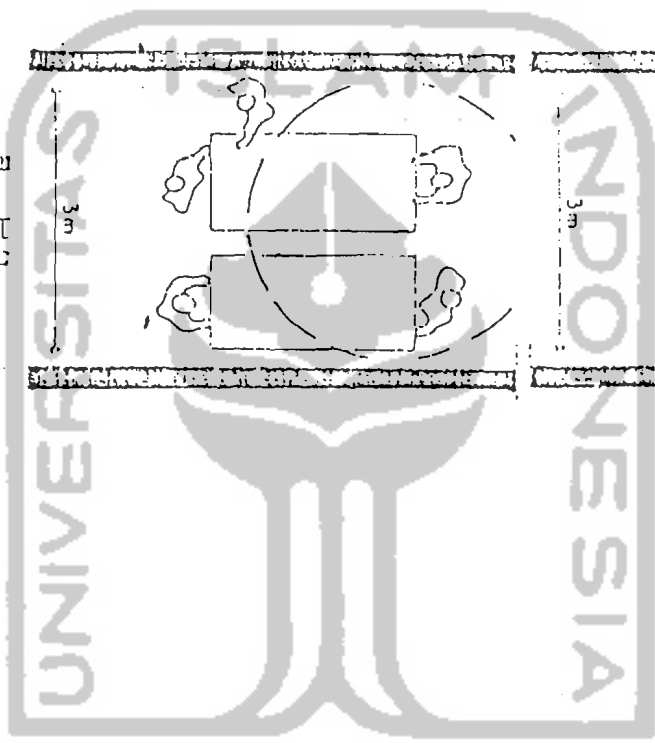
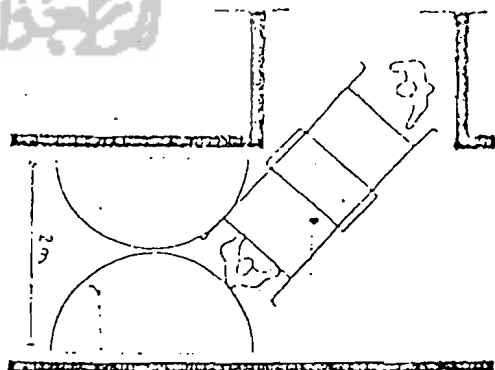
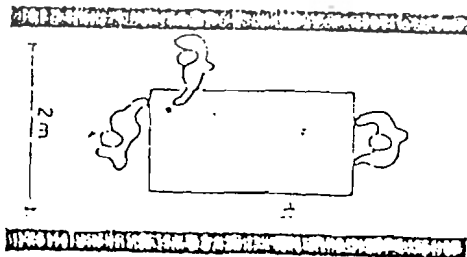
Sirkulasi yang dimaksud adalah sirkulasi yang dilakukan oleh pergerakan manusia saat berjalan dengan maksud untuk kelancaran, hal ini merupakan syarat utamanya. Sistem sirkulasi manusia ini sebagai penghubung antar kelompok kegiatan, serta sebagai pengumpul atau penyebar kegiatan dari dan ke masing-masing fasilitas. Untuk mencapai kelancaran tersebut maka pola sirkulasinya didasarkan pada pengelompokan kegiatan yang mempengaruhi pengelompokan ruang-ruangnya.

b. Sirkulasi perabot, dilihat pada gambar 8 halaman sebaliknya.

selasar dilat-
lul 2 strt
cher.
min 3 meter.

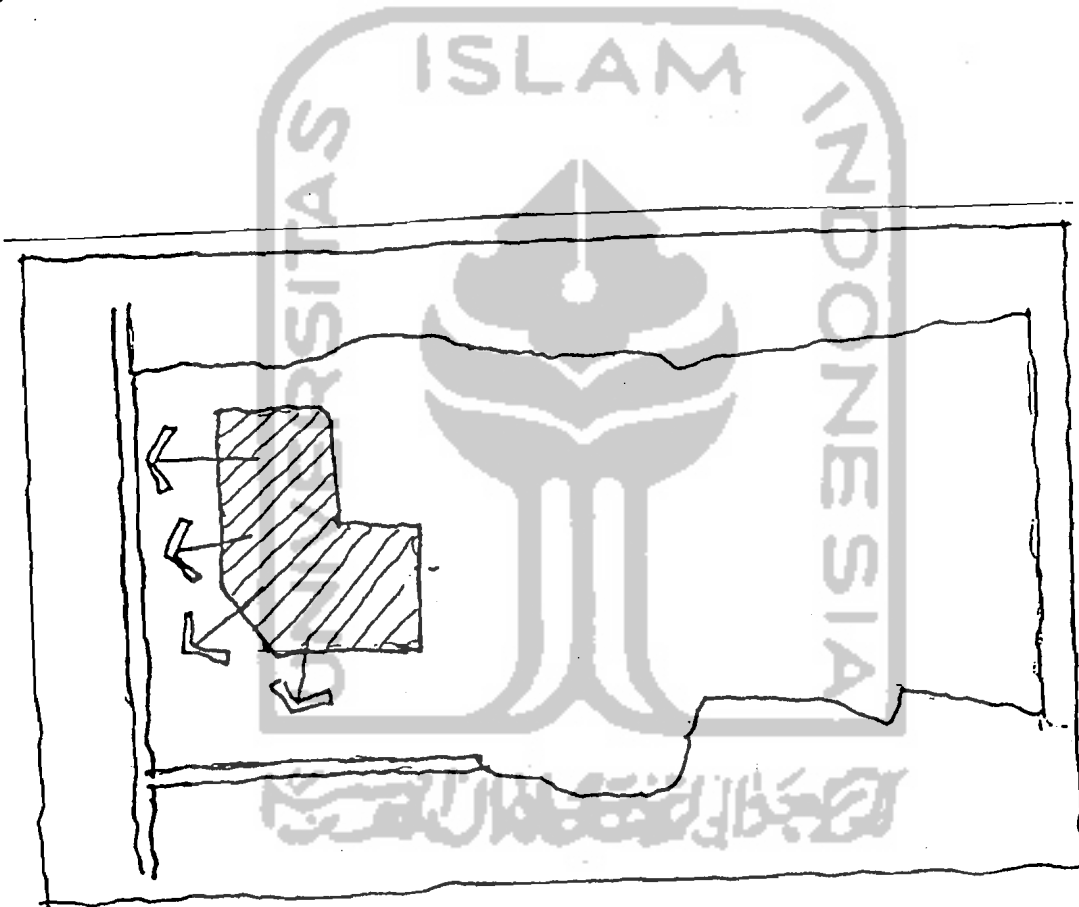


selasar dilat-
lul 1 strt
cher.
min. 2 meter



3.1.2. Orientasi Bangunan

Orientasi bangunan berkaitan dengan kondisi lingkungan/alam dan bangunan yang disekitarnya, tingkat kepentingan ruang-ruangnya, serta arah sinar matahari. Dari letak/site yang ada orientasi bangunan dapat dilihat pada gambar 9.

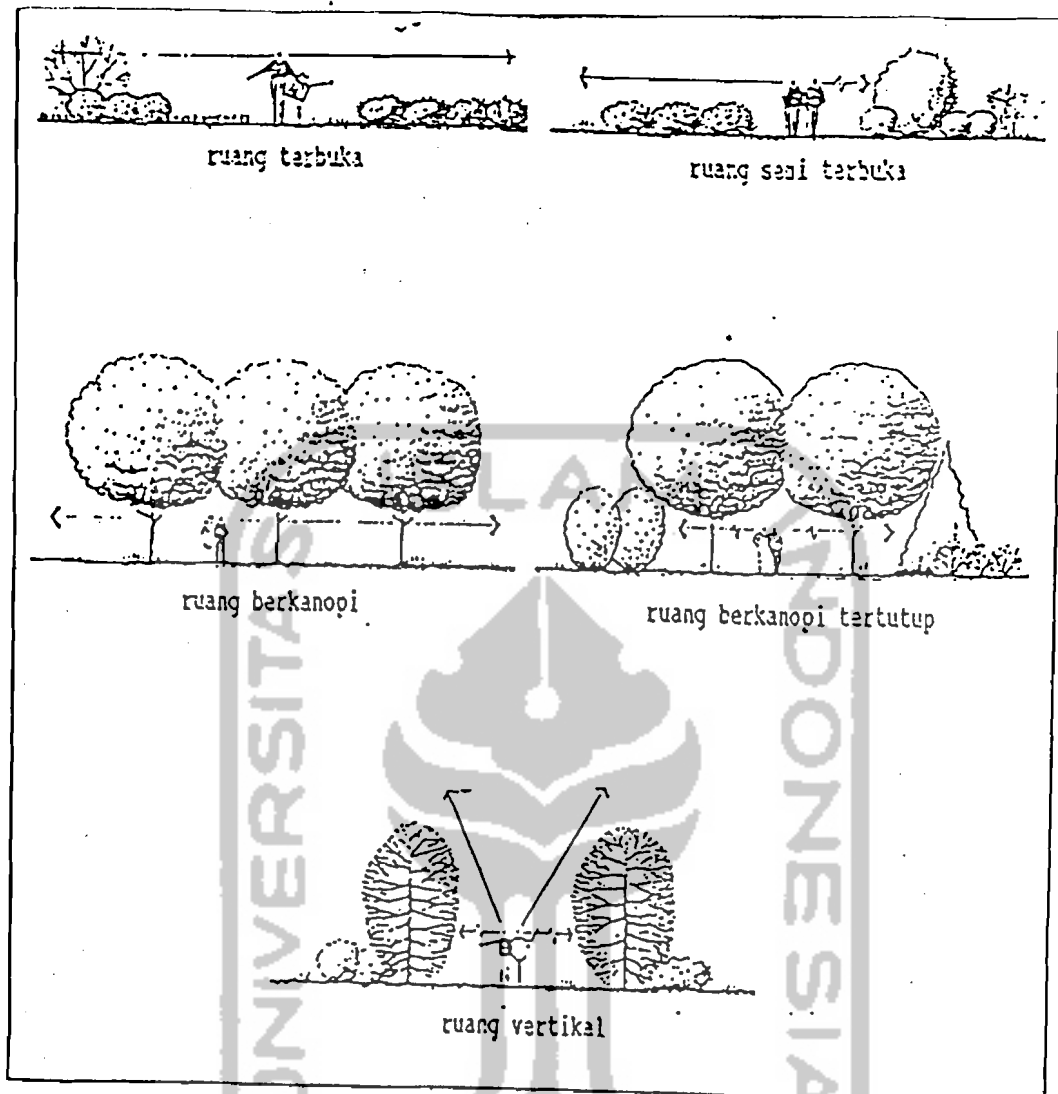


Gambar 9 : Orientasi bangunan

3.1.3. Vegetasi Sebagai Elemen Fisik Pendukung Pembentuk Bangunan

Vegetasi merupakan elemen fisik penting yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam keseimbangan lingkungan serta dapat mempengaruhi emosi pasien sehingga dapat sebagai terapi bagi pasien itu sendiri. Disamping itu pula berfungsi, vegetasi membuat suatu lingkungan menjadi lebih hidup dan lebih indah. Ditinjau secara arsitektural, vegetasi memiliki fungsi sebagai pembentuk ruang yaitu : ruang terbuka, ruang semi terbuka, ruang berkanopi, ruang berkanopi tertutup, ruang vertikal (keterangan gambar dapat dilihat pada gambar 10).





Gambar 10 : Pola tata hijau sebagai filter

Dengan demikian pola tata hijau pada lingkungan harus sesuai dengan fungsi tanaman dan area yang akan ditanami sebagai berikut:

- Perlindungan dari panas/sebagai peneduh, yaitu dipilih pohon yang bertajuk lebar, tanaman percabangan horisontal dan berkanopi, jenis tanaman yang tidak menggugurkan daun.

- b. Penguat tanah/pencegah erosi; jenis tanaman yang harus memiliki akar yang kuat, sistem perakaran masuk kedalam tanah.
- c. Perlindungan kebisingan; jenis tanaman dengan percabangan banyak serta berdaun rapat
- d. Penahan angin; jenis tanaman mempunyai batang dan cabang yang kuat, jenis tanaman yang tidak menggugurkan daun/buah.
- e. Pengarah; jenis tanaman vertikal membentuk suatu barisan pengarah ke bangunan, tanaman berbunga, perdu dan semak.
- f. Pembatas pandangan dan fisik (pengontrol/*privacy*); tanaman vertikal dengan percabangan banyak dan rapat.
- g. Elemen pengisi; tanaman berbuah, tanaman berbunga, perdu atau semak.
- h. Pelembut suasana/bangunan; tanaman perdu dan rumput-rumputan, tanaman berbunga.
- i. Pengalas; rumput-rumputan, tanaman perdu

3.2. Analisa Program Kegiatan

3.2.1. Pengelompokkan Kegiatan

Sesuai dengan aktifitas operasional di unit perawatan (*in patients departement*), maka pengelompokkan dapat dibagi menjadi 2 yaitu kegiatan medis dan kegiatan non medis.



Kegiatan medis terdiri dari merawat pasien, perawat, konsultasi kesehatan. Sedangkan untuk ruang non medis terdiri kegiatan pantry, utilitas, *cleaning service*.

3.2.2. Pola Kegiatan

Pola kegiatan yang dimaksud adalah mencakup macam kegiatan serta urutan proses sirkulasi kegiatannya. Pola kegiatan akan dikelompokkan berdasarkan kegiatan pasien, penunjang/tenaga medis dengan masing-masing bagiannya dan kegiatan pengunjung.

a. Pola Kegiatan Pasien

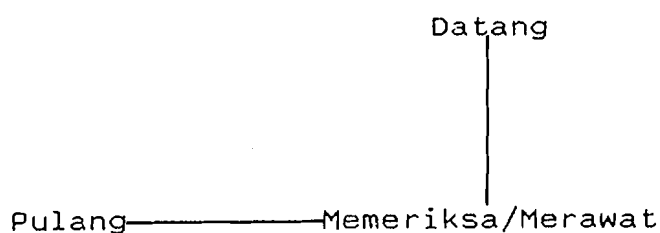
Pola kegiatan yang dimaksud disini adalah pola kegiatan rawat inap, hal ini dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 : Pola kegiatan pasien rawat inap

b. Pola Kegiatan Penunjang/Tenaga Medis

Pola kegiatan ini meliputi pola kegiatan menerima pasien, memulangkan pasien atas petunjuk dokter, merawat, memeriksa pasien, dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 : Pola kegiatan penunjang/tenaga medis

c. Pola Kegiatan Pengunjung



Gambar 13 : Pola kegiatan pengunjung

3.2.3. Pola Tata Ruang Unit Perawatan

Hal-hal yang menentukan antara lain :

- a. Sifat kegiatan
- b. Sirkulasi kegiatan meliputi : sistem hubungan kegiatan dan jalur lalu lintas kegiatan oleh pelaku.
- c. Pengelompokkan kegiatan yang berdasarkan rencana kegiatan, hubungan kegiatan dan persyaratan ruang.
- d. Pola pendaerahan meliputi : umum, semi privat dan semi privat.

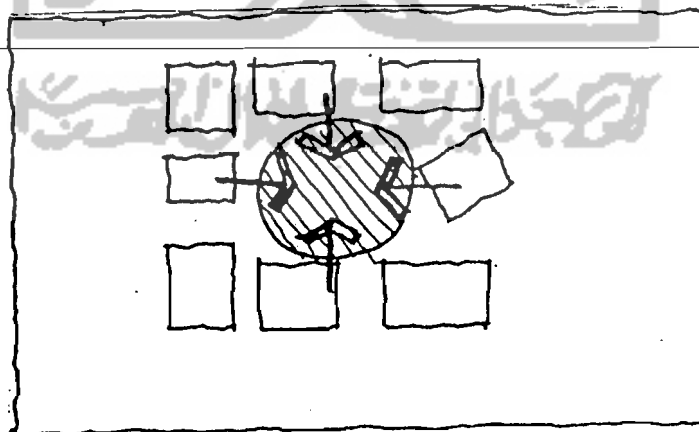
Titik berat dari perencanaan pola ruang dalam unit perawatan (*in patient departement*) adalah sistem penempatan ruang-ruang tidur pasien terhadap ruang perawat serta sistem sirkulasi yang lancar dalam *in patient departement*. Tata ruang tersebut sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penentu, antara lain :

- a. Sistem pelayanan perawatan
- b. Sistem sirkulasi
- c. Distribusi pasien yang dikelompokkan berdasar jenis penyakit, cara perawatan, jenis kelamin dan kelasnya.

3.3. Analisa Tata Massa/Ruang

3.3.1. Bentuk Massa Memusat

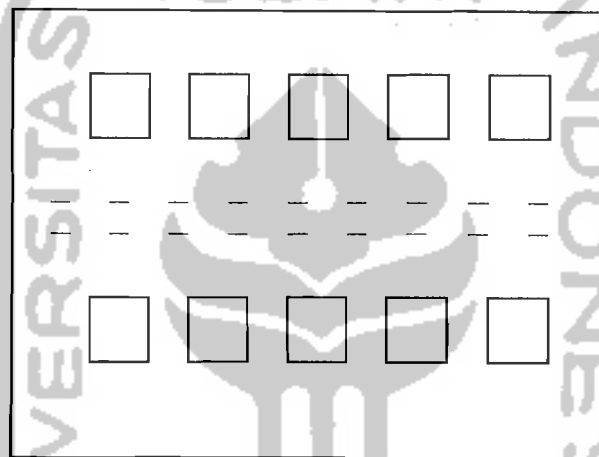
Bentuk massa memusat merupakan tatanan massa dengan sebuah pusat yang dominan dan sejumlah ruang-ruang sekunder lainnya bergabung. Sifatnya adalah stabil. Hal ini dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14 : *Tata massa memusat*

3.3.3. Bentuk Massa Linier

Suatu bentuk massa linier dapat berfungsi sebagai unsur yang pengorganisir sehingga bermacam-macam unsur lain dapat ditempatkan. Bentuk linier dapat dimanupulasikan untuk membentuk ruang. Hal ini dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15 : *Tata massa linier*

3.4. Analisa Lingkungan Bangunan

3.4.1. Pencahayaan

Pencahayaan ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

Pemanfaatan pencahayaan alami sangat dibutuhkan pada ruang tidur, karena penerangan yang cerah dan menyenangkan dapat merangsang kegiatan perawatan perawatan dan mempercepat proses penyembuhan. Sebaliknya orang yang

berada terus menerus dalam ruangan tanpa cahaya matahari akan mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi, perasaan khawatir, perasaan tertekan.

Pemanfaatan pencahayaan alami juga sangat baik bagi kesehatan pasien, terutama pada pagi hari. Menurut persyaratan dari Dep.Kes.RI, cahaya yang diperbolehkan masuk ruang secara langsung antara jam 07⁰⁰ -09⁰⁰. Oleh karena pemanfaatan sinar matahari pada siang hari dimungkinkan seefektif mungkin dengan membatasi penggunaan sinar buatan. Dalam hal ini akan menyangkut tata letak bangunan dan tata letak jendela diruang. Sedangkan pada malam hari dimungkinkan memakai sinar buatan. Untuk menghitung jumlah lampu yang dibutuhkan yaitu dengan mempergunakan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{N \times F \times U \times M}{A} \quad 10$$

Keterangan :

- E = intensitas penerangan rata-rata
- N = jumlah lampu yang diperlukan
- F = kekuatan cahaya sumber lampu alam satuan lumen
- U = koefisien cahaya terpakai indeks (0,6 - 0,8)
- M = koefisien pemeliharaan
- A = luas lantai

¹⁰Mangunwijaya, YB, Dipl.Ing. (1980), *Pasal-Pasal Pengantar Fisika Bangunan*

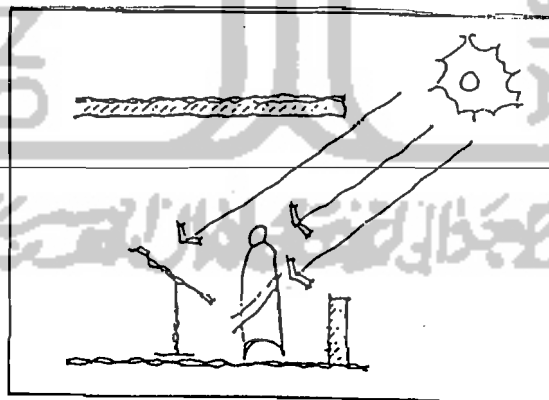
Secara umum fungsi dari pencahayaan adalah memberikan penerangan, membentuk nuansa ruang, mengarahkan kegiatan, menonjolkan detail, membentuk karakter ruang.

Pencahayaan dibagi menjadi dua, yaitu :

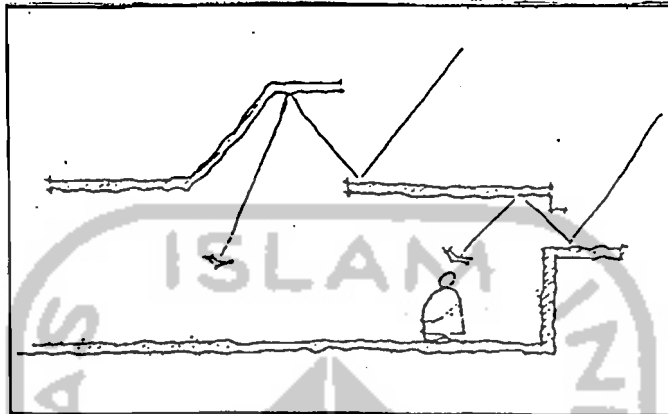
a. Pencahayaan alami

Tujuannya adalah hemat energi, kualitas ruang dinamis, arahan baik (karena adanya bukaan/jendela), konteks dengan lingkungan baik, kualitas ungkapan fisik bangunan baik.

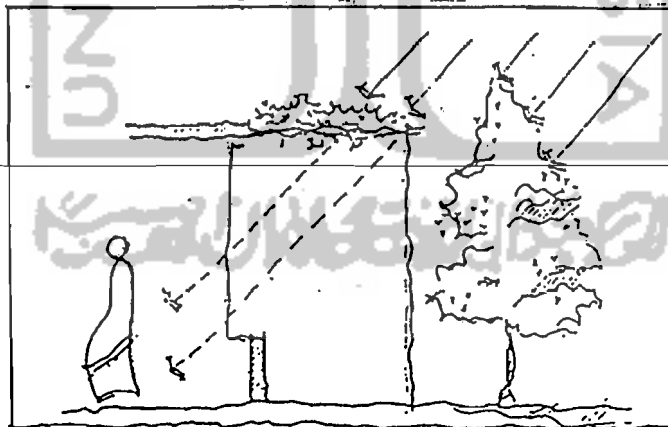
Untuk mendapatkan pencahayaan alami yang baik, dapat dilihat pada gambar 16, 17, 18, 19.



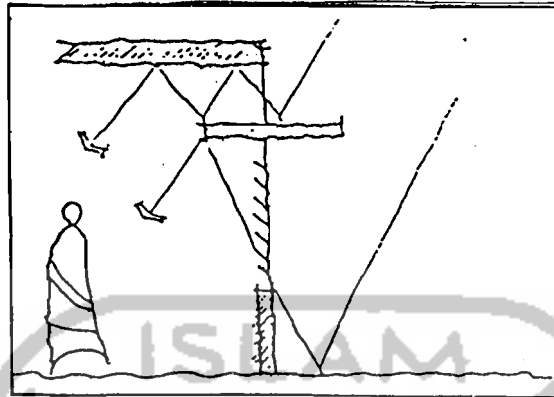
Gambar 16 : *Pantulan cahaya matahari secara langsung*



Gambar 17 : *Pantulan cahaya matahari tidak langsung*



Gambar 18 : *Pantulan cahaya matahari tidak langsung*



Gambar 19 : *Pantulan cahaya matahari tidak langsung*

b. **Pencahayaan buatan**

Pencahayaan buatan digunakan pada waktu malam hari. Pencahayaan buatan harus dapat membentuk efek tertentu pada malam hari (santai, ceria, gembira dan lain sebagainya). Pemilihan jenis cahaya buatan sebaiknya menggunakan energi yang minimal akan tetapi menghasilkan hasil yang maksimal sesuai dengan fungsi dan karakter ruang.

3.4.2. Penghawaan

Berdasarkan atas kebutuhan harus memenuhi kebutuhan akan udara segar, bersih serta dengan kelembaban yang sesuai, sehingga terasa tidak sumpek, tertekan dan juga

dituntut untuk tidak terjadi penularan didalamnya. Penghawaan ini dapat dibagi dua, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan.

Penghawaan buatan untuk menghindari adanya pencemaran udara, digunakan AC Unit. Penghawaan alami diterapkan dengan maksud untuk mendapatkan aliran udara yang bersih, kondisi yang sehat dalam ruang. Untuk mencari luasan bidang bukaan agar terkondisi udara didalamnya, dengan menggunakan rumus : ¹¹

$$L = \frac{Q}{V}$$

Keterangan :

L = luas lubang penghawaan

Q = volume udara bersih yang diperlukan (m³/menit)

V = kecepatan angin setempat

Persyaratan kebutuhan manusia akan temperatur ruang yang baik bagi seseorang juga diperhitungkan masalah kelembaban udara, adalah antara 74 - 78 F dengan kelembaban udara berkisar antara 40 - 60%.¹²

¹¹ibid

¹²

John Hancock Callender, *Time Saver Standart for Architecture Design Data, Heating, Ventilating And Air Conditioning.*

Pemakaian sistem penghawaan ada dua cara, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Dengan pertimbangan bahwa suhu udara antara 22 - 25⁰, kelembaban udara antara 40 - 50%, kecepatan udara antara 0,5 - 0,8 m/detik, dan volume udara antara 220 - 250 feet²/orang, arah angin yang di Cilacap yaitu angin musim Barat Laut (Oktober - April) dan angin musim Tenggara (April - Oktober), hal ini dapat dilihat pada tabel 2, pada halaman sebaliknya.

3.4.2.1. Penghawaan alami

Penggunaan penghawaan alami lebih diutamakan untuk menghemat energi. Penghawaan alami dapat diperoleh dari.

- a. Pelubangan permukaan dinding, dapat dilihat pada gambar 20, pada halaman sebaliknya.
- b. Perhitungan tinggi langit-langit ruang, tinggi minimal ruangan dapat dihitung dengan rumus :¹³

$$\text{Tinggi langit}^2 = \frac{\text{kapasitas Rg.} \times \text{Volume udara}}{\text{luas Rg.} \times \text{Waktu}}$$

Keterangan :

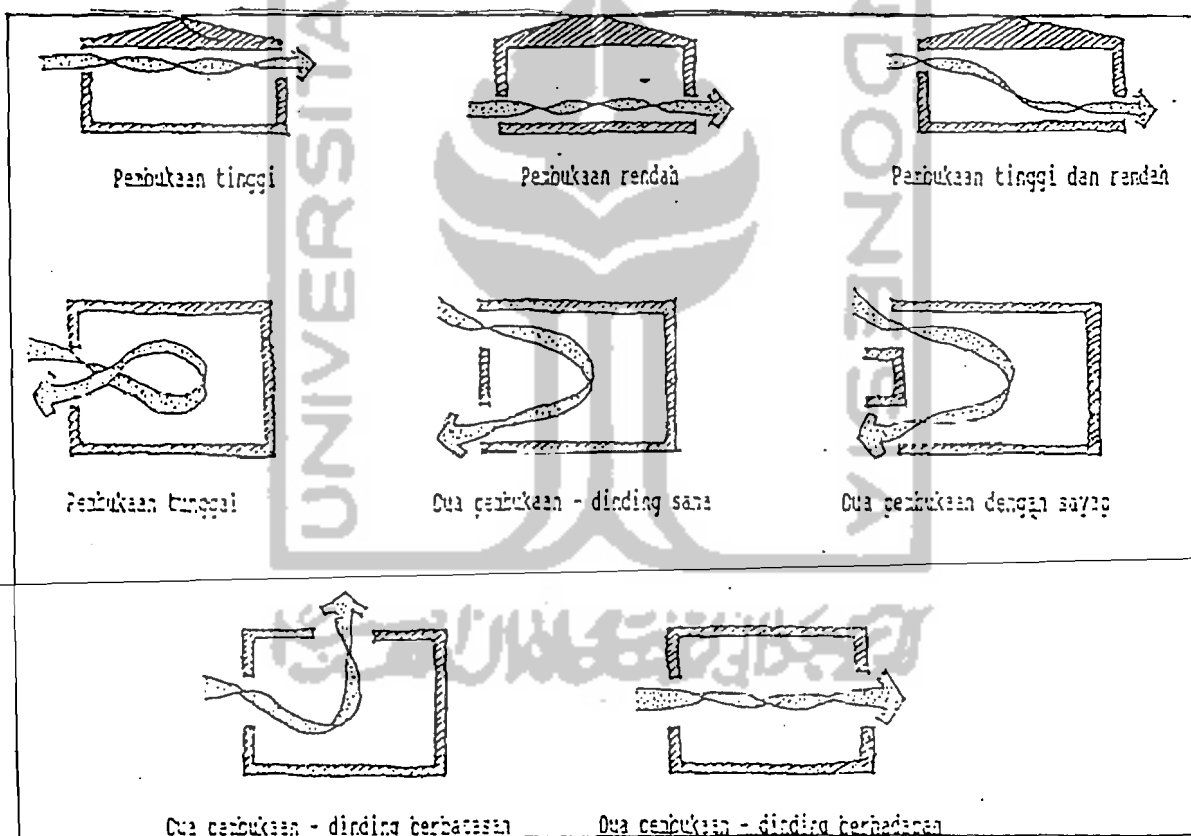
Kapasitas ruang adalah orang yang menempati ruangan. Volume udara 27 m³/jam/orang.¹⁴ Sedangkan waktu adalah waktu yang dibutuhkan seseorang untuk menempati ruangan tersebut.

¹³Kuliah Fisika Bangunan tahun 1992, oleh DR.Ir. Arya Ronald

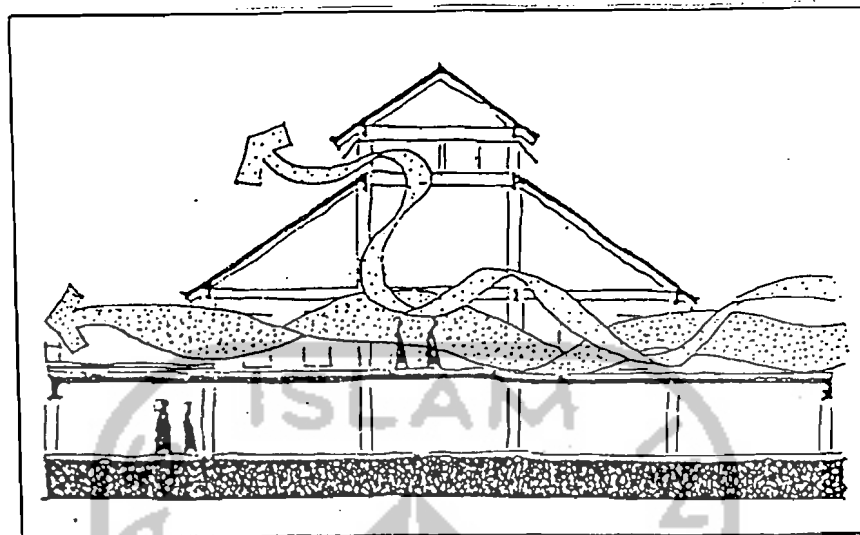
¹⁴ibid

c. Pelubangan atap

Hawa panas juga dapat terjadi bila udara panas tertahan didalam atap. Hal ini dapat diatasi dengan membuat pelubangan pada atap tersebut sehingga udara panas dapat mengalir keluar. Hal ini dapat dilihat pada gambar 21.



Gambar 20 : Pelubangan permukaan dinding



Gambar 21 : *Pelubangan atap*

3.4.2.2. Penghawaan buatan

Penghawaan buatan digunakan untuk ruang-ruang yang jenis kegiatan pada unit rawat inap membutuhkan persyaratan tertentu untuk suhu udara. Penghawaan buatan ini diusahakan seminimal mungkin dalam penggunaannya. Apabila persyaratan udara untuk sebuah ruang dengan karakteristik kegiatan didalam unit rawat inap telah mencukupi, maka penghawaan buatan tidak perlu digunakan.

3.5. Analisa Ventilasi Pada Ruang Unit Perawatan Yang Di Pengaruhi Oleh Kondisi Ruang Luar Setempat

Didalam pembangunan didaerah tropik-lembab, kita harus selalu mengusahakan pengaliran hawa udara yang mudah

menembus seluruh ruangan. Ventilasi diperoleh dengan memanfaatkan perbedaan bagian-bagian ruangan yang berbeda suhunya, oleh karena itu berbeda juga tekanan udaranya. Udara bertekanan tinggi (dingin) akan mengalir ke bagian udara yang bertekanan rendah (panas). Prinsip inilah yang membuat udara dalam ruangan selalu bergerak.

Ventilasi udara atau pengaliran udara yang perlahan-lahan akan tetapi terus menerus sangat diperlukan, agar hawa dalam ruangan selalu berganti-ganti dengan hawa yang bersih dan sehat.

3.5.1. Kondisi Udara Setempat (Cilacap) Yang Mempengaruhi Pelubangan Ventilasi

Kondisi udara yang ada pada daerah Cilacap sebagai daerah tinjauan dapat dilihat pada tabel 2 halaman 52.

3.5.2. Tuntutan Kebutuhan Luasan Ventilasi

a. Tuntutan kebutuhan normal

Unsur-unsur yang ada pada ventilasi alam yaitu adanya pelubangan pada ruangan dan adanya arus angin. Dalam hal ini kita harus mengatur, berapa udara bersih yang harus masuk ke dalam ruangan. Untuk perhitungannya dengan menggunakan rumus, seperti yang ada pada halaman 52.

Tuntutan/persyaratan ideal yang harus dipenuhi sebagai standar adalah :

- Untuk kondisi Cilacap, suhu rata-rata 27,37% dan kecepatan angin yang diinginkan = 1,428 m/menit
- Kebutuhan arus udara bersih per orang untuk bangunan unit rawat inap = 0,7 m³/menit.
- Rumus yang digunakan adalah $A = Q/V$

No.	Ruang	Kapasitas Ruang	Luas (m ²)
1.	Kelas Utama	1 orang	0,49
2.	Kelas 1	1 orang	0,49
3.	Kelas 2	2 orang	0,98
4.	Kelas 3	4 orang	1,96
5.	Perawat	3 orang	1,47
6.	Konsultasi / Dokter	3 orang	1,47
7.	Lavatory	1 orang	0,49
8.	Pantry	4 orang	1,96
9.	Administrasi	2 orang	0,98

Tabel 3 : Luasan ventilasi berdasarkan kebutuhan normal

b. Pengaruh kecepatan angin

1. Kecepatan angin minimal : 1 knot

No.	Ruang	Kapasitas Ruang	Luas (m ²)
1.	Kelas Utama	1 orang	0,7
2.	Kelas 1	1 orang	0,7
3.	Kelas 2	2 orang	1,4
4.	Kelas 3	4 orang	2,8
5.	Perawat	3 orang	2,1
6.	Konsultasi / Dokter	3 orang	2,1
7.	Lavatory	1 orang	0,7
8.	Pantry	4 orang	2,8
9.	Administrasi	2 orang	1,4

Tabel 4 : Luasan ventilasi berdasarkan kecepatan angin minimal

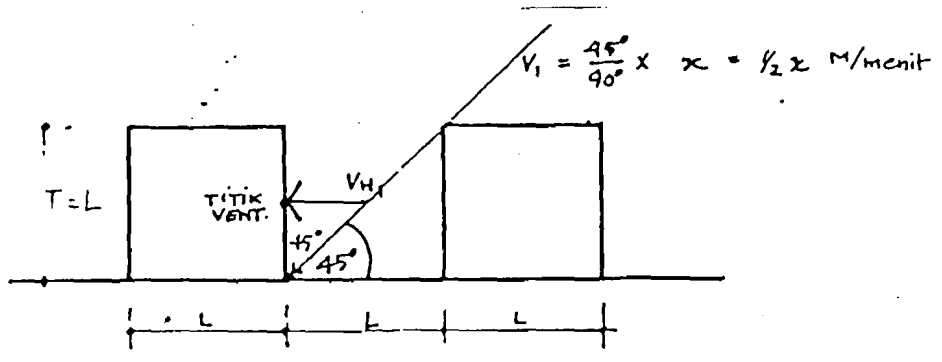
2. Kecepatan angin maksimal : 6 knot

No.	Ruang	Kapasitas Ruang	Luas (m ²)
1.	Kelas Utama	1 orang	0,117
2.	Kelas 1	1 orang	0,117
3.	Kelas 2	2 orang	0,233
4.	Kelas 3	4 orang	0,467
5.	Perawat	3 orang	0,350
6.	Konsultasi / Dokter	3 orang	0,350
7.	Lavatory	1 orang	0,117
8.	Pantry	4 orang	0,467
9.	Administrasi	2 orang	0,233

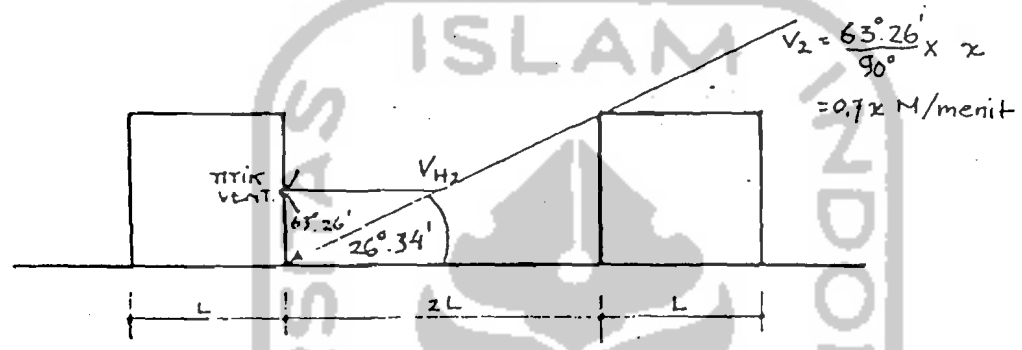
Tabel 5 : Luasan ventilasi berdasarkan kecepatan angin maksimal

c. Pengaruh jarak bangunan

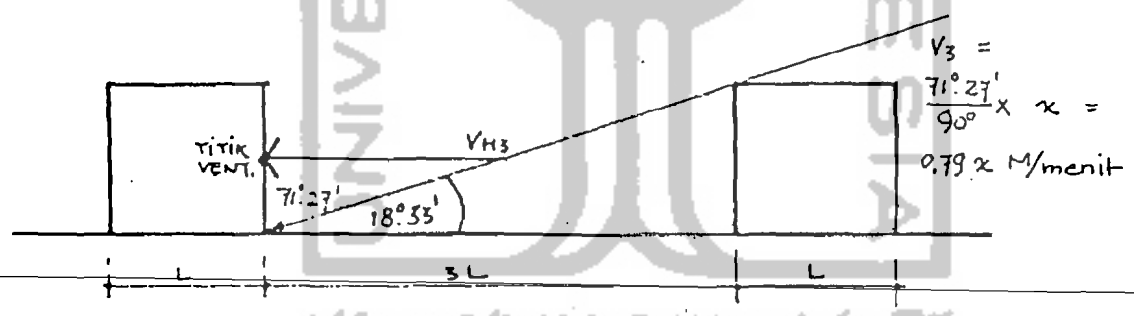
Misal : Kecepatan angin x , bentuk massa netral (kubus), titik ventilasi ditengah-tengah bangunan, jarak bangunan minimal nol, jarak bangunan maksimal $3 \times$ lebar/tinggi bangunan.



Jarak bangunan = lebar bangunan.



Jarak bangunan = 2 x lebar bangunan.



Jarak bangunan = 3 x lebar bangunan.

Gambar 22 : Jarak antar bangunan

Persyaratan yang timbul adalah untuk jarak bangunan = lebar/tinggi, ventilasi dapat dianggap bekerja 37%;

untuk jarak bangunan = 2 x lebar/tinggi, ventilasi dapat dianggap bekerja 62%; untuk jarak bangunan = 3 x lebar/tinggi, ventilasi dapat dianggap bekerja 75%. Catatan : hanya untuk bangunan tidak bertingkat.

3.6. Tekstur Dan Warna

a. Tekstur

Tekstur akan mempengaruhi dalam pembentukan karakter ruang, maka pada ruang-ruang kegiatan pelayanan medis pada unit perawatan memerlukan persyaratan bersih dan higienis maka diperlukan penampilan permukaan yang mencerminkan penampilan karakter tersebut atau mudah dibersihkan.

b. Warna

Warna mempunyai pengaruh terhadap suasana yang diinginkan, pengaruh warna berupa efek dingin terhadap lingkungan, efek panas terhadap lingkungan, efek meriah dan cerah. Pada masa kini warna-warna di rumah sakit tidak lagi didominasi warna putih, formal, berkesan angker, melainkan warna-warna lain tanpa menghilangkan kesan bersih dan higienis.¹⁵ Alternatif penggunaan warna adalah warna-warna yang bersih, lembut, menyenangkan.

15

Konstruksi, No.130 Tahun XIII-Februairi 1989, Rumah Sakit, Puncak Kompleksitas Karya Arsitektur

3.7. Kesimpulan

Dari beberapa analisa diatas didapat suatu kesimpulan bahwa sirkulasi ruang, orientasi bangunan, vegetasi sebagai elemen fisik pendukung pembentuk bangunan, program kegiatan, pengelompokkan kegiatan, pola kegiatan, pola tata ruang unit perawatan, tata massa, lingkungan bangunan, pencahayaan, penghawaan, ventilasi pada ruang unit perawatan yang dipengaruhi oleh kondisi ruang luar setempat, warna, tekstur. Dari beberapa analisa diatas akan didapat pendekatan konsep perencanaan dan perancangan.

