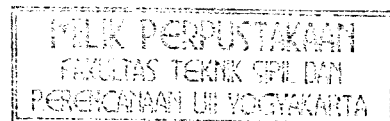


**TUGAS AKHIR**

**RESORT PANTAI TROPIS  
DI KAWASAN WISATA PARANGTRITIS**

*PERANCANGAN PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN ALAMI  
SEBAGAI STRATEGI PENGHEMATAN ENERGI  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK*



Disusun oleh :

**LIZA LUTFANIDA**  
97512087

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
JOGJAKARTA  
2002

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**RESORT PANTAI TROPIS**

**DIKAWASAN WISATA PARANGTRITIS**

*PERANCANGAN PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN ALAMI  
SEBAGAI STRATEGI PENGHEMATAN ENERGI  
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK*

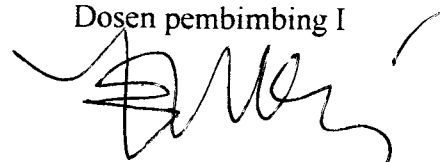
Disusun oleh:

Liza Lutfanida

97512087


Disahkan oleh:

Dosen pembimbing I



(DR. Ir. Budi Prayitno M.Eng)

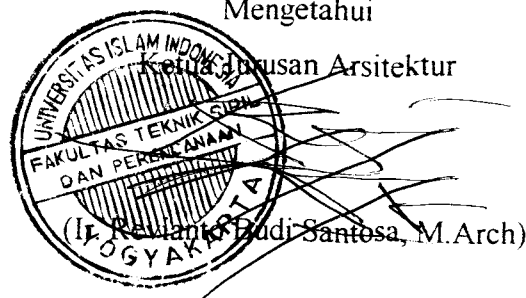
Dosen pembimbing II



(Inung Purwati S. ST. Msi)

Mengetahui

Ketua Jurusan Arsitektur



## KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalaamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam ditujukan kepada junjungan kita, Rasulullah SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Tugas akhir dengan judul "Resort Pantai Tropis Di Kawasan Wisata Parangtritis" dengan perancangan pencahayaan dan penghawaan alami sebagai strategi penghematan energi dengan pendekatan arsitektur bioklimatik, mencoba membahas tentang desain bangunan yang memperhatikan iklim lingkungan disekitarnya untuk diterapkan pada bangunan. Penyusunan laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Arsitektur pada jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.

Dengan selesainya masa penulisan yang berlangsung selama kurang lebih dua setengah bulan, terhitung sejak tanggal 17 September 2001 sampai dengan 8 Desember 2001 hingga dapat terselesaikannya penyusunan laporan tugas akhir ini, penyusun menghaturkan banyak terima kasih kepada:

1. Yth. Ir. Revianto Budi Santosa, M.Arch selaku ketua jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
2. Yth. DR. Ir. Budi Prayitno M.Eng selaku dosen pembimbing I yang memberikan keleluasaan kepada penyusun dan bimbingan dalam menyusun laporan ini. Terima kasih atas pinjaman literatur buku-bukunya, juga file-file serta semangat untuk menjadi lebih baik dari sebelumnya.
3. Yth. Mbak Inung Purwati Saptasari ST. MSi selaku dosen pembimbing II, yang selalu sabar dan tuntas dalam memberikan solusi pemecahan permasalahan yang dihadapi penyusun, serta pinjaman bukunya. Terima kasih telah menjadi guru, teman dan kakak selama ini.

4. Ytc. Abah dan Mama, Bapak dan Ibu (untuk semua kasih dan pengorbanan serta ridho yang diberikan. *Matur sembah nuwun*). Semua Kakak-ku (especially Mbak Tifa & family, Ebi' & Om Eko) beserta keluarga, adikku Dede' Abu dan ke-lima belas keponakanku atas do'a, cinta dan semangat yang diberikan. *I really love you all*.
5. Iwan-ku yang selalu manis dengan perhatian, pengertian, pengorbanan dan kasih sayang. *Semua ini takkan selesai tanpamu*.
6. Rony Surono, atas kesediaannya berepot-repot minjem buku, kartu perpus, nemenin ke warnet and so on. *Muhun atuh, Kang*.
7. Teman-teman Arsitektur UII dan UGM, teman-teman sekelompok (mas Tito' yang cihuy, mas Adi, mas Hefi, Miko yang menggemaskan, Erza yang cool dan Ida preman yang pusing; *we are family*), juga teman-teman studio yang heboh punya.
8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyusun laporan tugas akhir ini yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu, terima kasih banyak.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak sekali kekurangan seperti pembahasan yang masih terlalu umum atau dangkal, untuk itu penyusun menerima segala macam kritik dan saran yang konstruktif guna menyempurnakan laporan tugas akhir ini.

Penyusun berharap agar laporan tugas akhir ini dapat dipergunakan sebagai tambahan khasanah pustaka juga sebagai pembanding untuk permasalahan serupa dan dapat dipergunakan dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Amin.

Wabillahi Taufiq Walhidayah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Jogjakarta, Februari 2002

Penyusun,

Liza Lutfanida

I'd like to dedicate this book to

Firstly my lovely Mama (**Fathiya Rusydie**). You are the most amazing person anyone could ever know. You make me who and what I am today. I can never thank you enough. I'm so lucky to have you. I know how hard you try to cover your sorrow with smile. You are the kindest, most generous, easy-going person in the world. I can never repay you for all you've done to me. I love you dearly.

And my Beautiful Angel (**Om I**), We've gone through everything together, and we're still as one. You meant everything to me. Cause you make me prouder than anything I ever could achieve. And you make everything that used to seem so big, seem to be so small. You're not just beautiful, you're the best I'd ever had. I love you so much, thanks for just being you.

## **RESORT PANTAI TROPIS**

### **DIKAWASAN WISATA PARANGTRITIS**

Perancangan Pencahayaan Dan Penghawaan Alami  
Sebagai Strategi Penghematan Energi  
Dengan Pendekatan Arsitektur Bioklimatik

## **TROPICAL BEACH RESORT**

### **IN PARANGTRITIS TOURIST RESORT**

Natural Lighting And Ventilation Design  
As Energy Saving Strategy  
Through Bioclimatic Architectural Approach

## **A B S T R A K**

Permasalahan yang diketengahkan pada penulisan ini adalah bagaimana mewujudkan bangunan komersial dengan pendekatan arsitektur bioklimatik serta pemilihan struktur yang tepat dan efisien guna meminimalkan anggaran pembangunan dan operasional bangunan. Dengan tujuan untuk merencanakan dan merancang bangunan komersial sebagai upaya untuk menambah nilai jual bangunan dan mampu menjawab permasalahan penghematan energi karena banyaknya keterbatasan dalam penyediaan energi buatan.

Metode berfikir yang digunakan adalah dengan merumuskan permasalahan-permasalahan yang disimpulkan dari data-data yang ada terutama dari bangunan dengan fungsi serupa, kemudian diidentifikasi sebagai penelusuran masalah dan mengungkapkan factor-faktor yang terkait didalamnya. Data-data tersebut dianalisis berdasarkan teori untuk mendapatkan kesimpulan. Selanjutnya kesimpulan tersebut dijadikan konsep dasar dalam perencanaan dan perancangan.

Persoalan-persoalan yang diketengahkan adalah bagaimana sebuah bangunan dapat merespon iklim untuk dimanfaatkan sebagai pencahayaan dan penghawaan alami dalam bangunan. Bagaimana iklim lingkungan sekitar mempengaruhi perencanaan dan perancangan dalam bangunan, seperti orientasi arah bangunan, bukaan maupun aplikasi hemat energi pada bangunan, sehingga diharapkan dengan pemanfaatan iklim tersebut dapat menekan anggaran biaya yang digunakan, seperti pada pemilihan bahan dan jenis struktur yang efisien, dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dari masing-masing bahan dan jenis struktur yang akan digunakan untuk diterapkan pada bangunan tersebut.

Pemecahan masalah yang digunakan adalah dengan menganalisis data-data mengenai iklim berdasarkan teori untuk diterapkan pada perencanaan dan perancangan bangunan, yang akhirnya akan menjadi konsep dasar perencanaan dan perancangan bangunan yang meliputi bentuk denah, orientasi, penempatan atrium dan core, tata vegetasi, penempatan elemen air, penggunaan bahan dan jenis struktur serta macam shading yang digunakan.

## DAFTAR ISI

<b>Halaman judul</b>	<b>i</b>
<b>Lembar pengesahan</b>	<b>ii</b>
<b>Persembahan</b>	<b>iii</b>
<b>Kata pengantar</b>	<b>iv</b>
<b>Abstrak</b>	<b>v</b>
<b>Daftar isi</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1. Latar belakang	1
2. Permasalahan	3
3. Tujuan dan sasaran	3
4. Lingkup pembahasa	4
5. Metode pembahasan	4
6. Sistematika pembahasan	5
7. Keaslian penulisan	6
<b>BAB II. TINJAUAN RESORT PANTAI DAN KAWASAN WISATA PARANGTRITIS</b>	
II.1 Tinjauan lokasi kawasan wisata pantai parangtritis	
2.1.1 Deskripsi wilayah	7
II.2 Tinjauan Resort Hotel	
2.2.1 Pengertian resort hotel	11
2.2.2 Pelaku dan aktifitas	11
2.2.3 Pencapaian ke bangunan	12
2.2.4 Organisasi ruang	15
2.2.5 Besaran ruang	19
2.2.6 Hubungan ruang	24

<b>BAB III. STUDI PENDEKATAN KONSEP PENCAHAYAAN</b>	
<b>DAN PENGHAWAAN ALAMI</b>	
3.1	Kebutuhan terhadap kenyamanan 26
3.1.1	Kenyamanan termal 26
3.1.2	Kenyamanan pencahayaan 27
3.2	Faktor bentukan bangunan yang berpengaruh pada pencahayaan alami
3.2.1	Dimensi jendela 32
3.2.2	Kedalaman ruang 34
3.2.3	Overhangs 34
3.2.4	Skylights 36
3.2.5	Clerestory 36
3.2.6	Refleksi permukaan 36
3.3	Tipe shading dan sifatnya 38
3.4	Studi penghawaan alami 44
3.5	Perlakuan terhadap sinar matahari dan angin dengan desain struktural dan penataan ruang dalam
1.	Perletakan core 52
2.	Penempatan bukaan 53
3.	Penempatan atrium 55
4.	Dinding luar 55
5.	Cross ventilation 56
6.	Insulasi termal 57
7.	Pemanfaatan vegetasi dan air 57
	<b>STUDI TIPOLOGI 62</b>
	<b>PEMANFAATAN ELEMEN AIR 71</b>
<b>BAB</b>	<b>IV. KONSEP DASAR PERTIMBANGAN PERANCANGAN</b>
4.1	Konsep Dasar Perencanaan Resort
4.1.1	Lokasi 78
4.1.2	Tapak 79



4.1.3 Konsep tata ruang luar	80
1. Pencapaian menuju hotel	80
2. Parkir	80
4.1.4 Konsep bangunan	81
1. Bentuk bangunan	81
2. Tampak (façade)	81
4.1.5 Konsep strategi desain pencahayaan dan penghawaan alami	
1. Termal	83
A. Vegetasi	83
B. Air	84
C. Sun shading	85
D. Bukaan dan ventilasi	86
E. Orientasi dan bentuk bangunan	87
F. Penempatan atrium dan balkon	88
G. Clerestory	89
H. Material bangunan	90
2. Pencahayaan	
A. Sun shading	90
B. Orientasi bangunan	91
C. Skylight	92
4.1.6 Konsep tata ruang dalam	
1. Penataan unit guestroom	93
2. Penataan ruang publik dan administrasi	94
3. Besaran ruang	95
4.1.7 Konsep Lanskap	
1. Tumbuhan atau vegetasi	96
2. Air	97
4.1.8 Sistem Pendukung Bangunan	
1. Sistem struktur	98
2. Sistem Utilitas	99

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

100

## BAB I PENDAHULUAN

### 1. LATAR BELAKANG

Pariwisata menjadi sorotan akhir-akhir ini karena telah berkembang menjadi suatu fenomena global yang **melibatkan ratusan juta pelaku** dari berbagai sektor antara lain: pemerintahan, industri, bisnis, akademis dan masyarakat. Di Indonesia sektor pariwisata ditargetkan sebagai **penghasil devisa nomor satu** pada tahun 2005, dengan penghasilan sebesar 15 Milyar Dolar AS, dan menarik wisatawan mancanegara 11 juta orang dengan lama tinggal 10 hari per wisatawan. (*KOMPAS*, 4 September 1997).

Indonesia mempunyai **potensi alam dan budaya** yang sangat besar dengan keanekaragamannya. Laju pertumbuhan wisata budaya maupun alam di Indonesia mencapai 13% per tahun. Pada saat ini jenis pariwisata terakhir yang begitu **menarik minat** wisatawan mancanegara maupun wisatawan domestik adalah **pariwisata pesisir** atau **bahari** dengan jumlah wisatawan mencapai 48,7%.

Para wisatawan berkunjung kelokasi wisata dilandasi oleh motif **pelepasan (*escapism*)** dan **bersenang-senang (*pleasure*)**. Disamping itu muncul kecenderungan untuk melakukan perjalanan wisata sekaligus melakukan kegiatan yang berhubungan dengan bisnis atau tugas pekerjaan. Salah satu aspek yang menunjang hal itu adalah **fasilitas akomodasi** atau **penginapan**, yang menjadi **point centre** dari segala kegiatan wisata. Wisatawan menginginkan bangunan akomodasi yang memberikan **kesempatan beristirahat**, menyediakan **fasilitas-fasilitas rekreasi** yang dapat mengisi waktu luang, mempunyai **desain ruang** yang sesuai selera, **memberikan privasi** dan **mengutamakan pelayanan** yang memuaskan.

Peran Arsitek dalam merancang hotel atau resort sebagai bangunan akomodasi sangat diperlukan untuk **menterjemahkan harapan** dan **pengalaman yang diinginkan** wisatawan. **Image yang khusus**

membedakan dengan fasilitas yang serupa lainnya, **desain bangunan** dan **ruang yang memanfaatkan potensi lingkungan** dan berdasarkan **karakteristik lokasi, standar ruang tidur** dan tersedianya **fasilitas publik yang lengkap**, agar dapat memenuhi harapan wisatawan secara kualitatif.

Hotel resort juga harus mampu membuat tamu **merasa betah** untuk tinggal lebih lama, memberikan **image dan pengalaman baru** yang sangat berkesan sehingga membuat wisatawan ingin kembali atau menceritakan pengalamannya kepada orang lain.

Sebagai bangunan dengan **fasilitas modern**, resort dituntut untuk mampu menghadirkan **kenyamanan** baik kenyamanan **termal** maupun kenyamanan **pencahayaan**. Untuk itu diperlukan ketersediaan sarana utilitas yang mendukung **kebutuhan energi** untuk penghawaan buatan (air conditioner/AC) dan listrik untuk penerangan. Sedangkan untuk keperluan pengadaan energi ini akan memakan **biaya** yang cukup **besar**, karena energi ini dibutuhkan setiap saat selama 24 jam dalam sehari.

Seperti dalam kebutuhan akan penerangan, lay out ruang akan berpengaruh terhadap pencahayaan ruang. Biasanya ada ruang-ruang yang tidak mendapatkan cahaya matahari sama sekali karena terhalang ruang lain ataupun terletak di basement. Sehingga listrik dibutuhkan sepanjang waktu. Hal ini dapat memperpendek usia lampu dan kebutuhan energi akan jauh lebih besar. Padahal sinar matahari sangat berlimpah dan dapat dinikmati sepanjang tahun di Indonesia. Untuk itu diperlukan kajian tentang usaha untuk **mengurangi penggunaan energi** secara berlebihan dengan **menggunakan unsur-unsur alam** didalam desain bangunan.

Kebutuhan akan kenyamanan termal dan pencahayaan ini **tidak dapat sepenuhnya digantikan dengan penyelesaian alami**, karena unsur-unsur alam cenderung **berubah-ubah** dan **tidak dapat diatur** untuk mencapai temperatur dan illuminasi tertentu. Namun penyelesaian alami akan membantu **mengurangi beban penggunaan energi** untuk keperluan

penghawaan dan penerangan buatan sehingga akan **menghemat biaya** operasional dan meningkatkan nilai jual resort tersebut.

## 2. PERMASALAHAN

### Permasalahan Perancangan Arsitektur

1. Perencanaan hotel dengan pemanfaatan unsur-unsur alam yang menunjang fungsi kegiatan wisata dengan memanfaatkan alam pantai dengan segala kelebihannya sebagai view utama. Unsur alam tersebut dibagi menjadi dua yaitu:
  - Unsur alam primer atau penentu, yaitu elemen potensial yang tidak dapat ditata dalam perancangan, tetapi perancangan yang harus menyesuaikan dengan elemen alam tersebut. Unsur alam primer ini terdiri dari angin, matahari, iklim (suhu, kelembaban udara dan curah hujan) dan view.
  - Unsur alam sekunder atau pendukung, yaitu elemen alam potensial yang dapat ditata dalam perancangan untuk mendapatkan suasana yang dibutuhkan. Unsur alam sekunder ini terdiri dari air, bebatuan, tanah dan vegetasi.
2. Perancangan hotel dengan memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami dengan memakai dasar-dasar arsitektur bioklimatik dan arsitektur bangunan tropis sebagai acuan, sebagai upaya penghematan penggunaan energi yang akan menghemat biaya pengoperasian sekaligus meningkatkan nilai jual resort tersebut.

## 3. TUJUAN DAN SASARAN

### 3.1 Tujuan

Tujuan yang akan di capai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Mengetahui dan memahami beach resort sebagai fasilitas akomodasi pariwisata dan penunjangnya serta permasalahan yang ada di dalamnya.

- b. Membuat perencanaan dan konsep desain yang tepat bagi sebuah beach resort yang kontekstual dengan lingkungan pantai sehingga didapat view yang maksimal.

### **3.2 Sasaran**

Sasaran yang akan di capai dalam penulisan tugas akhir ini adalah mengungkapkan sistem pewadahan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mencerminkan hakekat serta karakter kegiatan dari beach resort yang di tinjau dari segi internal dan eksternal, sehingga menghasilkan wadah yang dapat menampung kegiatan pariwisata dan mempunyai harmonisasi dengan alam dengan mengutamakan pada pencahayaan dan penghawaan alami sebagai upaya penghematan energi yang akan mengurangi biaya operasional bangunan.

## **4. LINGKUP PEMBAHASAN**

Lingkup pembahasan di tekankan pada pemecahan permasalahan yang ada khususnya permasalahan arsitektural sebuah beach resort dengan pendekatan pada lingkungan alam untuk mendapatkan view yang maksimal , juga pencahayaan dan penghawaan alami yang mendukung kenyamanan tinggal bagi pengunjung dan sebagai strategi penghematan energi dengan pendekatan arsitektur tropis.

## **5. METODE PEMBAHASAN**

- a. Metode analisis, yaitu digunakan untuk membahas hal-hal yang sesuai dengan penekanan pembahasan, sehingga dapat di tarik pemikiran yang tepat dalam memecahkan masalah yang timbul, dengan studi tipologi yaitu mengunjungi bangunan dengan fungsi serupa. Dalam hal ini penulis menggunakan hotel-hotel dari situs (web site) yang berlokasi pada daerah beriklim tropis sebagai pembanding.

- b. Studi literatur, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan fungsi dan persyaratan fisik bangunan dari buku-buku pedoman tentang standar bangunan hotel resort terutama resort pantai yang menitikberatkan pada arsitektur tropis.

Buku- buku yang dapat dijadikan acuan antara lain:

- *Environmental Control System Heating, Cooling, Lighting*; Fuller Moore
- *Daylight In Architecture*; Benjamin H. Evans, AIA
- *Arsitektur Ekologis*; Heinz Frick
- *Hotel Planning And Design*; Walter A. Rutz, FAIA and Richard H. Penner
- *Bioclimatic Skycraper*; Ken Yeang
- *Climate And Architecture*; Jeffrey Ellis Aronin
- *Buku Sumber Konsep*; Edward T. White
- *Design With Climate*; Victor Olgyay
- <http://www.bali.interconti.com>
- <http://www.civitasdesign.com>
- <http://www.alltheweb.com>

## 6. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

### **BAB I.** Pendahuluan

Mengungkapkan tentang latar belakang, permasalahan, tujuan, sasaran, lingkup pembahasan, metode pembahasan dan sistematika pembahasan.

### **BAB II.** Tinjauan beach resort dan kepariwisataan di kawasan wisata Parangtritis

Mengemukakan tentang pengertian beach resort, standar kualitas dan kuantitas ruang, arahan perancangan dan mengenai kontekstual lingkungan, elemen alam yang terdapat di lokasi, dan ekspresi bentuk

bangunan yang merupakan penerapan arsitektur bioklimatik. Serta mengemukakan tentang upaya menerapkan arsitektur topis yang menyatu dengan site terutama dalam hal pencahayaan dan penghawaan alami yang dapat menghasilkan harmonisasi antara bangunan dengan lingkungan alam.

**BAB III** . Pendekatan dan analisis perencanaan dan perancangan pencahayaan dan penghawaan alami. Merupakan tahap analisis dari hasil studi yang telah di ambil sebagai tolak dasar untuk pendekatan perencanaan dan perancangan fasilitas

**BAB IV**. Konsep dasar perencanaan dan perancangan

Berisi tentang konsep umum berdasarkan periode pemakaian, skala pelayanan spesifikasi pelayanan, kapasitas hotel, konsep perancangan tapak, ruang sirkulasi, penyusunan masa, tata ruang luar dan dalam, organisasi ruang, kualitas ruang, orientasi ruang, program ruang mengenai konsep perancangan fisik bangunan yang berisi ekspresi bentuk bangunan, sistem fasad, sistem struktur dan material.

## 7. KEASLIAN PENULISAN

Untuk mendukung keaslian penulisan ini, penulis menyertakan laporan-laporan tugas akhir yang dijadikan bahan pertimbangan antara lain:

- Hotel Resort Di Pantai Canggu Bali, Dengan Penekanan Pada Pencahayaan Alami (V. Richard Damanik, 90/77645/TK/16467 TGA 2000 UGM)
- Apartemen Di Surabaya; Stategi Hemat Energi Pada Bangunan Tinggi Dengan Fungsi Hunian Pada Daerah Beriklim Tropis Lembab (Rizald Ngabalin, 93/91331/TK/18274 TGA 1999 UGM)



**BAB II**  
**TINJAUAN RESORT PANTAI**  
**DAN KAWASAN WISATA PARANGTRITIS**

**II.1 Tinjauan Lokasi Kawasan Wisata Pantai Parangtritis**

2.1.1 Deskripsi Wilayah

Pantai Parangtritis terletak di desa Parangtritis dengan luas 1.878,2500 ha yang termasuk dalam kecamatan Kretek, kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi pantai yang merupakan ujung sumbu imajiner kota Yogyakarta yang berawal dari gunung Merapi, Tugu Yogyakarta, Sitihiinggil Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat, merupakan daya tarik tersendiri dengan legenda kekeramatan dan kesakralannya.

Lokasi pantai Parangtritis berjarak kurang lebih 25 km dari pusat kota Yogyakarta. Didukung dengan tersedianya fasilitas transportasi umum dan sarana jalan raya yang memadai. Disamping itu tersedianya fasilitas umum seperti penerangan, tempat parkir, tempat ibadah, kamar mandi dan toilet umum serta fasilitas akomodasi dari berbagai kelas akan semakin membantu pengembangan kawasan wisata ini.

Kondisi fisik kawasan wisata Parangtritis dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Klimatologi

Kelembapan didaerah ini rata-rata 75% dengan kelembapan maksimal mencapai 76% dan kelembapan minimal 42%, dengan kandungan garam yang cukup tinggi.

2. Tanah

Kategori tanah di Pantai Parangtritis dibagi menjadi tiga yaitu daerah perbukitan dengan kemiringan yang cukup tajam mencapai 16° hingga 55° yang sebagian besar termasuk wilayah Parangendog, kemudian daratan aluvial dan pantai.

### 3. Hidrologi

Sebagian besar sumber air bersih didapatkan dari sumur tanah dangkal dengan kedalaman mencapai 5-6m. Untuk daerah perbukitan di Parangendog biasanya mendapatkan sumber air bersih dari mata air yang ada. Sedangkan untuk keperluan pembuangan air limbah belum tersedia riol sehingga harus membuat sumur resapan dan septik tank sendiri dan biasanya dialirkan ke laut lepas.

Zona atau blok-blok yang ada di Parangtritis:

1. Zona pemukiman
2. Zona sakral Parangkusumo
3. Zona sakral petilasan bukit barat
4. Zona sakral perbukitan timur
5. Zona resettlement
6. Zona pusat lingkungan
7. Zona hotel dan bungalow
8. Zona cottage
9. Zona daerah hijau sebagai daerah transisi
10. Zona rekreasi pantai

Disamping itu, keunggulan Parangtritis sebagai tujuan wisata yaitu dengan bermacamnya jenis dan obyek wisata yang ada didalamnya seperti:

1. Obyek wisata alam:
  - a. Pantai Parangtritis
  - b. Pantai Parangkusumo
  - c. Pantai Parangendog
  - d. Goa langgeng
  - e. Goa Lase
  - f. Goa Manten
  - g. Goa Penepon

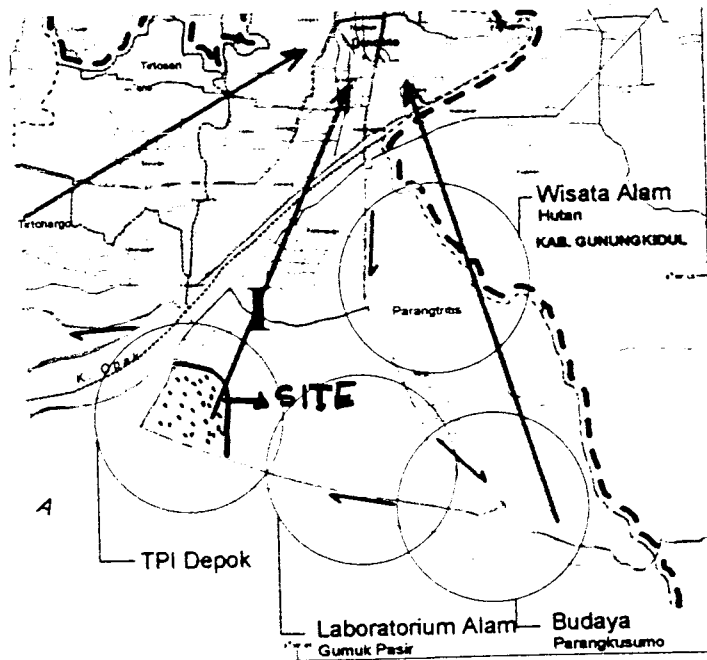
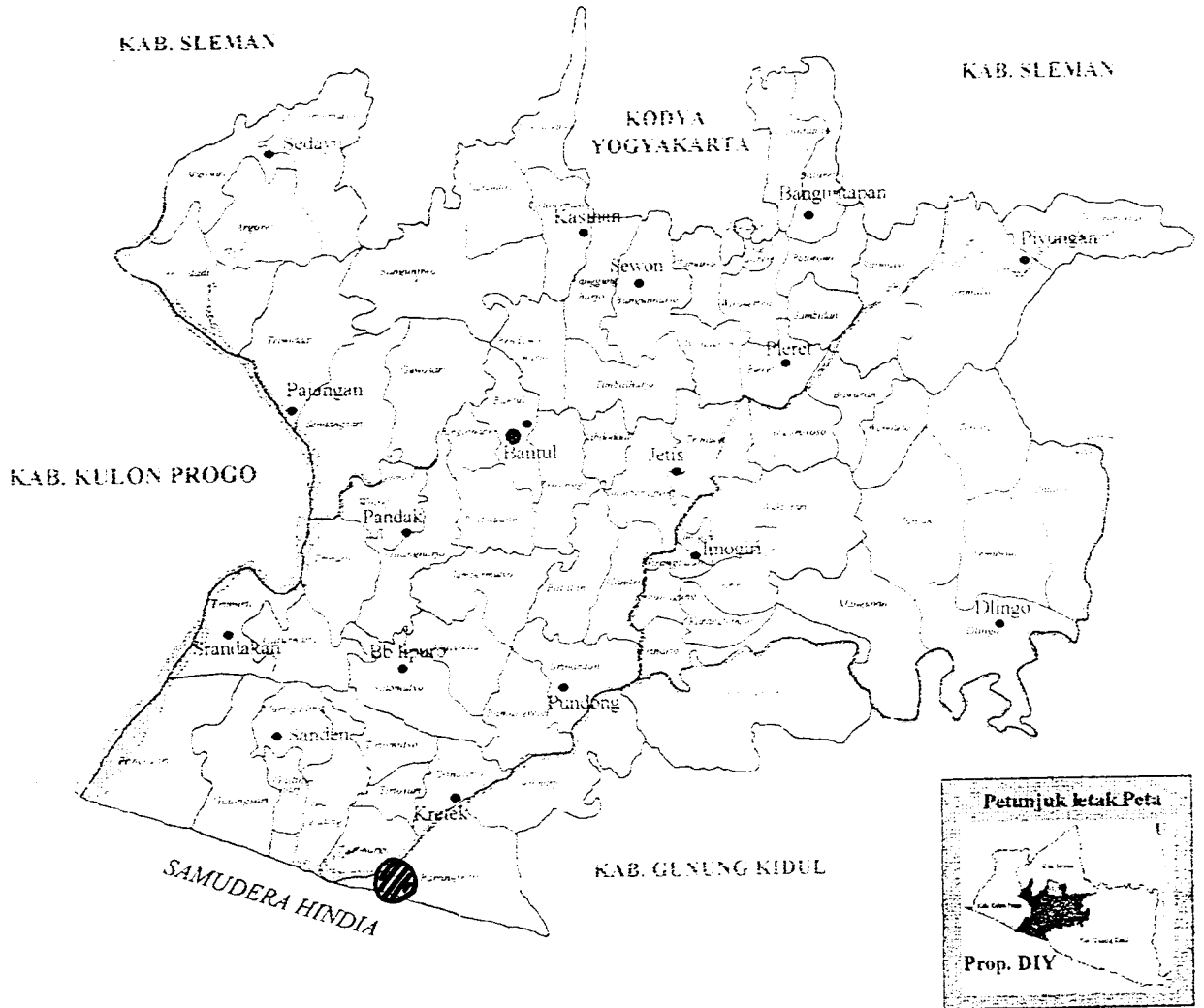
2. Obyek wisata budaya
  - a. Makam Syeh Bela Belu
  - b. Makam Syeh Maulana Maghribi
  - c. Makam Ki Ageng Selo Hening
  - d. Makam Dipokusumo
  - e. Petilasan Parangkusumu
  
3. Obyek wisata buatan
  - a. Camping Ground Parangkusumo
  - b. Pemandian air panas Parangwedang
  - c. Pemandian air panas Parangtritis
  - d. Gardu pandang
  - e. Monumen Jendral Sudirman
  - f. Pemandian Parangendog
  - g. TPI Depok



View ke arah Timur



View ke arah barat



## II.2 Tinjauan Hotel Resort

### 2.2.1 Pengertian Hotel Resort

Hotel resort adalah bangunan yang keberadaannya dekat dengan obyek wisata (terutama wisata alam seperti pegunungan, sungai, pantai dan lain-lain) yang menyediakan fasilitas penginapan dan fasilitas lainnya bagi para pengunjung yang sedang berkunjung atau berlibur untuk menikmati potensi alam dan fasilitas penunjang lainnya.

### 2.2.2 Pelaku dan aktivitas

#### □ Pelaku:

#### 1. Tamu

Yaitu pemakai yang datang, mengunjungi dan memanfaatkan fasilitas yang tersedia.

#### 2. Pelayan tamu

Yaitu pegawai dalam hotel yang berhubungan langsung dengan tamu dan melayani secara aktif keperluan yang dibutuhkan tamu atau pengunjung.

#### 3. Pengelola

Yaitu pegawai yang mengelola kegiatan yang ada didalam hotel baik secara intern maupun ekstern.

#### □ Kegiatan:

#### 1. Kegiatan utama

a. Kegiatan tamu: berkunjung, tidur, makan dan minum, bermain, bersantai, bersenang-senang.

b. Kegiatan pelayanan: menerima tamu, menyiapkan kamar, melayani permintaan tamu.

#### 2. Kegiatan penunjang

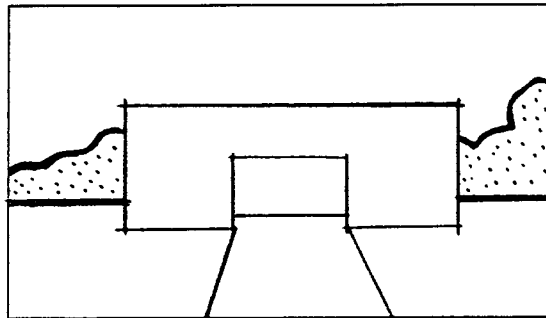
▪ Rekreasi, olah raga (fitness, tenis, golf, renang) dan kesehatan (spa, sauna, lintas alam)

3. Kegiatan pelengkap

- Kegiatan mekanikal elektrikal, kegiatan dapur dan utilitas.

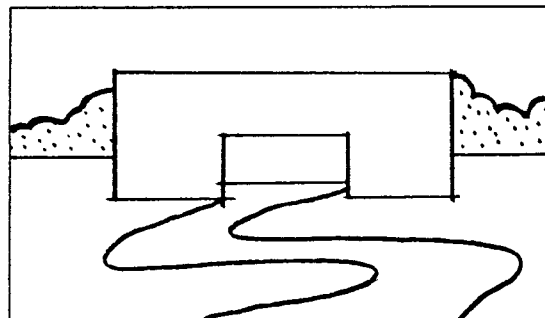
**2.2.3 Pencapaian ke bangunan**

- a. Langsung; yaitu pencapaian ke bangunan secara langsung dari muka bangunan tersebut. Keunggulan dari pencapaian ini adalah akses yang mudah dan lebih mengekspose bangunan. Alternatif ini sesuai untuk ditempatkan pada bangunan dengan fungsi formal seperti kantor atau sekolah.



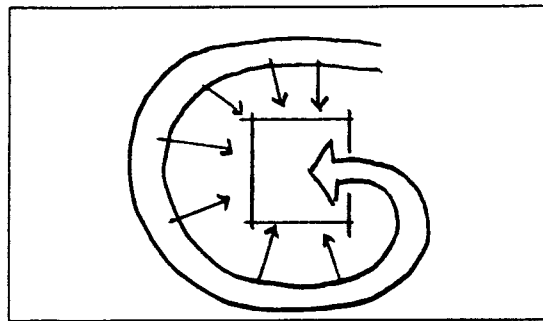
Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White

- b. Tersamar; yaitu pencapaian ke bangunan yang samar-samar atau tidak jelas, dengan adanya kelokan. Keunggulan dari pencapaian ini adalah pengunjung akan dapat lebih banyak menikmati site dari bangunan. Alternatif ini sangat baik digunakan untuk bangunan yang mengutamakan pengolahan site seperti resort, musium, cootage (bungalow) dan bangunan non formal lainnya.



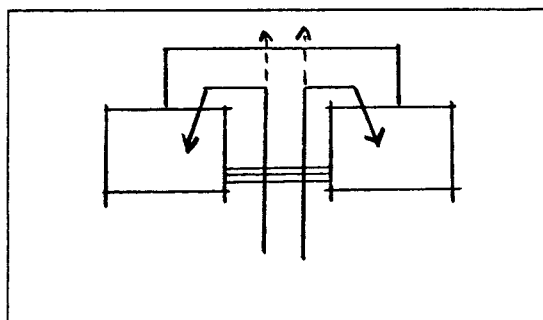
Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White

- c. Berputar: yaitu pencapaian kebangunan dengan memutar/mengitari bangunan tersebut, dengan mengarahkan kekeseluruhan bangunan pada pencapaian sebelum masuk. Biasanya digunakan untuk bangunan yang mempunyai daya tarik khusus dan massa bangunan yang menjadi point of center.



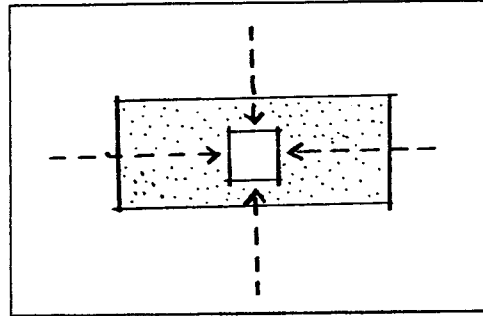
Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White

- d. Diantara bangunan-bangunan, kemudian hadirkan pemandangan lalu belokkan dan masuk. Alternatif pencapaian ini sangat sesuai bila digunakan pada bangunan non formal yang menjual keindahan site dan bangunan.



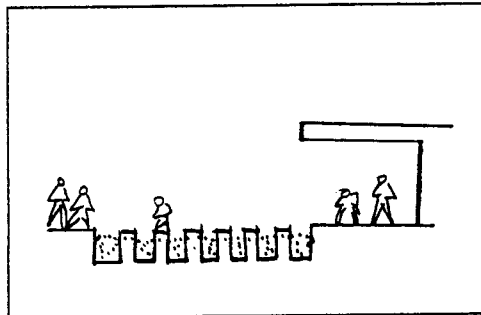
Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White

Variasi pada jalur masuk yaitu dengan menghadirkan elemen tambahan seperti menyeberangi kolam, melewati air terjun maupun plaza yang luas.



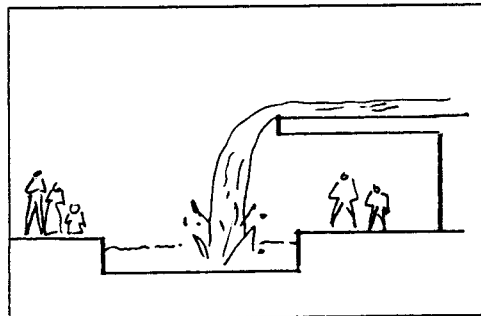
Memasuki plaza

Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White



Diatas Kolam

Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White



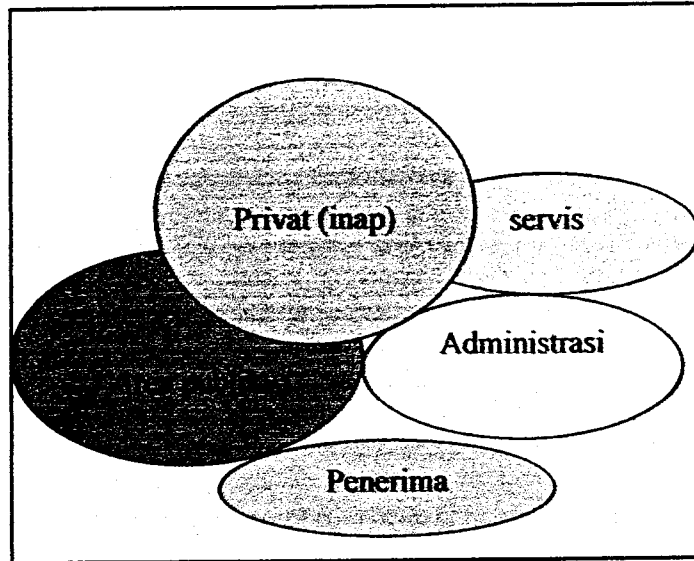
Dibawah air terjun

Sumber: *Buku Sumber Konsep*, Edward T. White

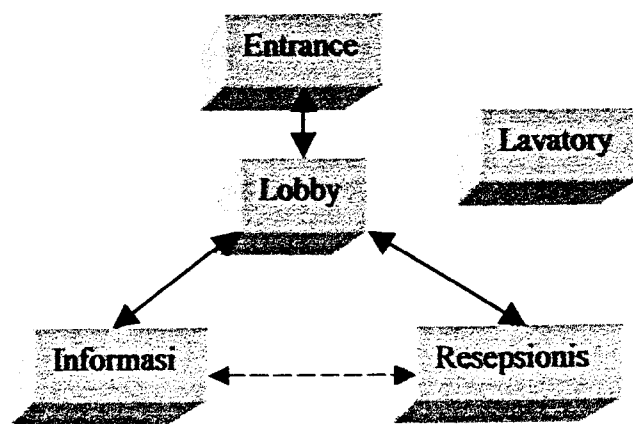


### 2.2.4 Organisasi Ruang

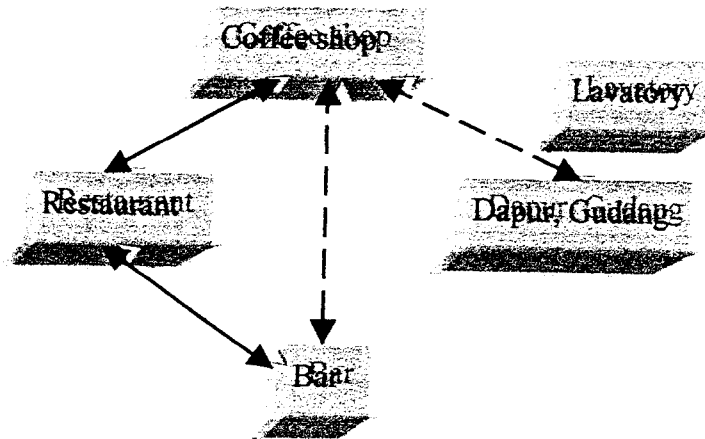
#### Penzoningan



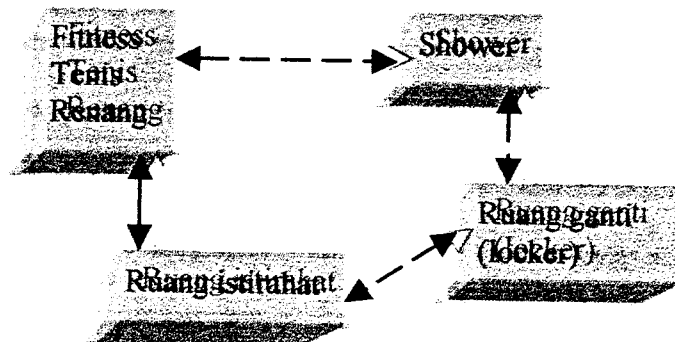
- Kegiatan penerima tamu



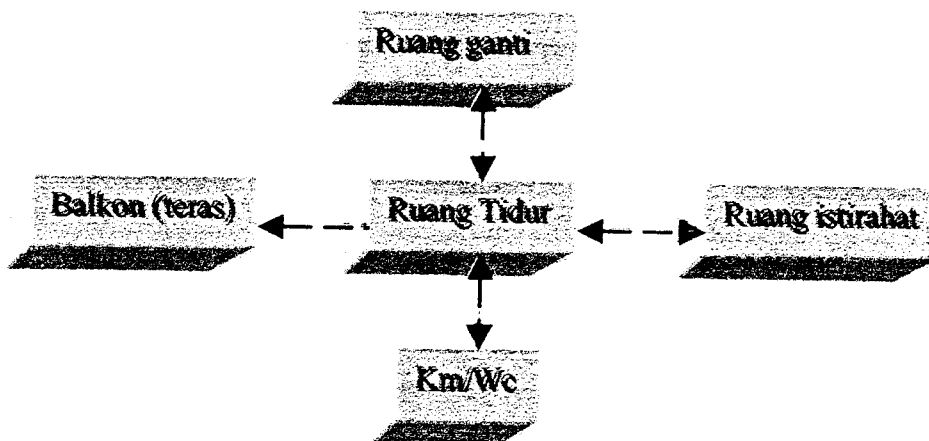
- Kegiatan makan dan minum



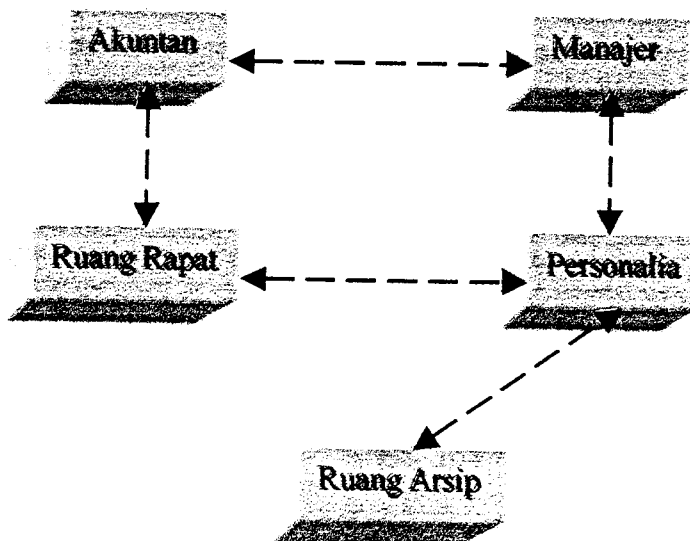
- Kegiatan Olah Raga



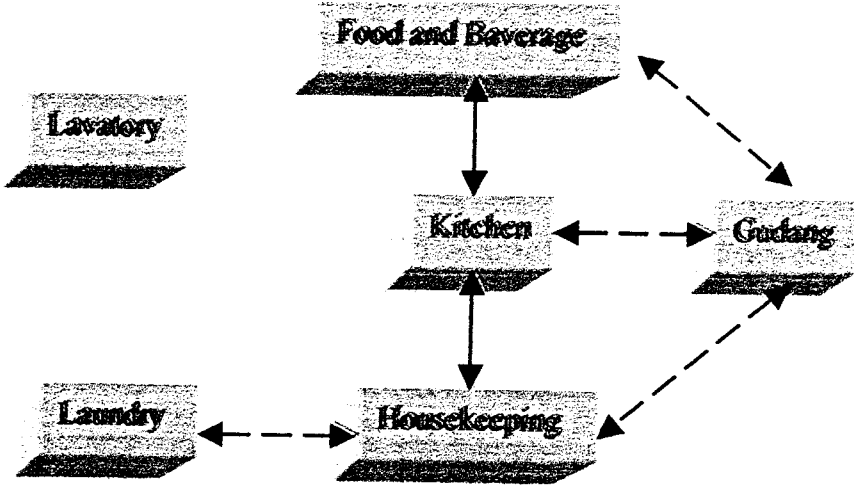
- Kegiatan Istirahat



- Kegiatan Administrasi



- Kegiatan Service



Keterangan garis:  
Hubungan langsung: —————  
Hubungan tidak langsung: - - - - -  
Hubungan searah: —————>  
Hubungan dua arah: <—————>

### 2.2.6 Besaran Ruang

Standar besaran ruang untuk resort **bintang empat** (dengan minimal 30 kamar standar dengan luasan minimal 24m<sup>2</sup> dan kamar mandi dalam). Jumlah kamar 115 buah.

#### **Guestrooms (banyaknya kamar)xluas (m<sup>2</sup>) (asumsi kebutuhan)**

□ Deluxe Room	: 53 (buah)x36	=1908
□ Superior Room	: 19 (buah)x50,5	= 959,5
□ Loft Suites	: 14 (buah)x105	=1470
□ Junior Suites	: 20 (buah)x63	=1290
□ Executive Suites	: 7 (buah)x133	= 931
□ President Suites	: 2 (buah)x264,5	= 529,5
	Jumlah	= 7088

Standar ruang hotel bintang empat menurut W.A Rutz, FAIA, R.H Penner dalam Hotel, Planning and Design.

#### **Lobby (m<sup>2</sup>)**

□ Flow area	: 600
□ Seating	: 60
□ Retail	: 30
□ Bellman station	: 15
	Jumlah : 705

#### **Food and Beverage Outlets (m<sup>2</sup>)**

□ Coffee shop	: 720
□ Cocktail lounge	: 480
□ Lobby bar	: 240
□ Bar storage	: 22,5
	Jumlah : 1462,5

**Function areas (m<sup>2</sup>)**

□ Ballroom	: 1050
□ Ballroom foyer	: 270
□ Meeting room	: 360
□ Function room storage	: 150
Jumlah	: 1830

**Administration (m<sup>2</sup>)**

## Front office

□ Front desk	: 48
□ Front office manager	: 36
□ Credit manager	: 30
□ Reception/secretary	: 30
□ Reservation area	: 24
□ Telephone operator	: 24
□ Fire control room	: 24
□ Bellman storage	: 45
□ Count room	: 37,5
□ Work area mail	: 12
□ Storage	: 12
Jumlah	: 322,5

## Executive office

□ Reception waiting	: 60
□ General manager	: 45
□ Food and baverage manager	: 36
□ Secretary	: 30
□ Copying and storage	: 12
Jumlah	: 183

**Sales and catering**

□ Reception waiting	: 45
□ Director of sales	: 45
□ Copying and storage	: 15
Jumlah	: 105

**Accounting**

□ Controller	: 36
□ Accounting work area	: 45
□ Payroll manager	: 36
□ Copying and storage	: 30
□ Dead files	30
Jumlah	: 177

**Food preparation (m<sup>2</sup>)**

□ Main kitchen	: 600
□ Room service area	: 22,5
□ Chef's office	: 30
□ Dry food storage	: 90
□ Refrigerated food storage	: 60
□ Beverage storage	: 45
□ Refrigerated beverage storage	: 30
□ China, silver, glass storage	: 60
□ Food controller office	: 30
□ Toilets	: 30
Jumlah	: 997,5

**Receiving and storage (m<sup>2</sup>)**

□ Loading dock	: 60
□ Receiving area	: 75
□ Receiving office	: 36

□ Purchasing office	: 36
□ Locked storage	: 37,5
□ Empty bottle storage	: 30
□ Trash holding area	: 45
□ Refrigerated garbage	: 24
□ Can wash	: 30
□ Compactor	: 45
□ Ground equipment storage	: 60
□ General storage	: 300
Jumlah : 778,5	

**Employee areas (m<sup>2</sup>)**

□ Timekeeper	: 30
□ Interview room	: 30
□ Files and storage	: 15
□ First aid	: 24
Jumlah : 99	

**Employee facilities**

□ Men's lockers/toilets	: 120
□ Woman's lockers/toilets	: 120
□ Employee cafeteria	: 120
Jumlah : 360	

**Laundry and housekeeping (m<sup>2</sup>)****Laundry**

□ Soiled linen room	: 30
□ Laundry	: 300
□ Valet laundry	: 30
□ Supplies storage	: 15
Jumlah : 375	



**Housekeeping**

- Housekeeper : 30
- Linen storage : 60
- Uniform issue/storage : 75
- Lost and found : 30

Jumlah : 195

**Engineering (m<sup>2</sup>)**

- Engineering : 30
- Paint shop : 30
- TV repair shop : 30
- Key shop : 18
- Engineering storeroom : 90

Jumlah : 198

**Mechanical areas (m<sup>2</sup>)**

- Mechanical plant : 360
- Transformer room : 45
- Meter room : 15
- Electrical switchboard : 60
- Elevator machine room : 30
- Telephone equipment room : 30

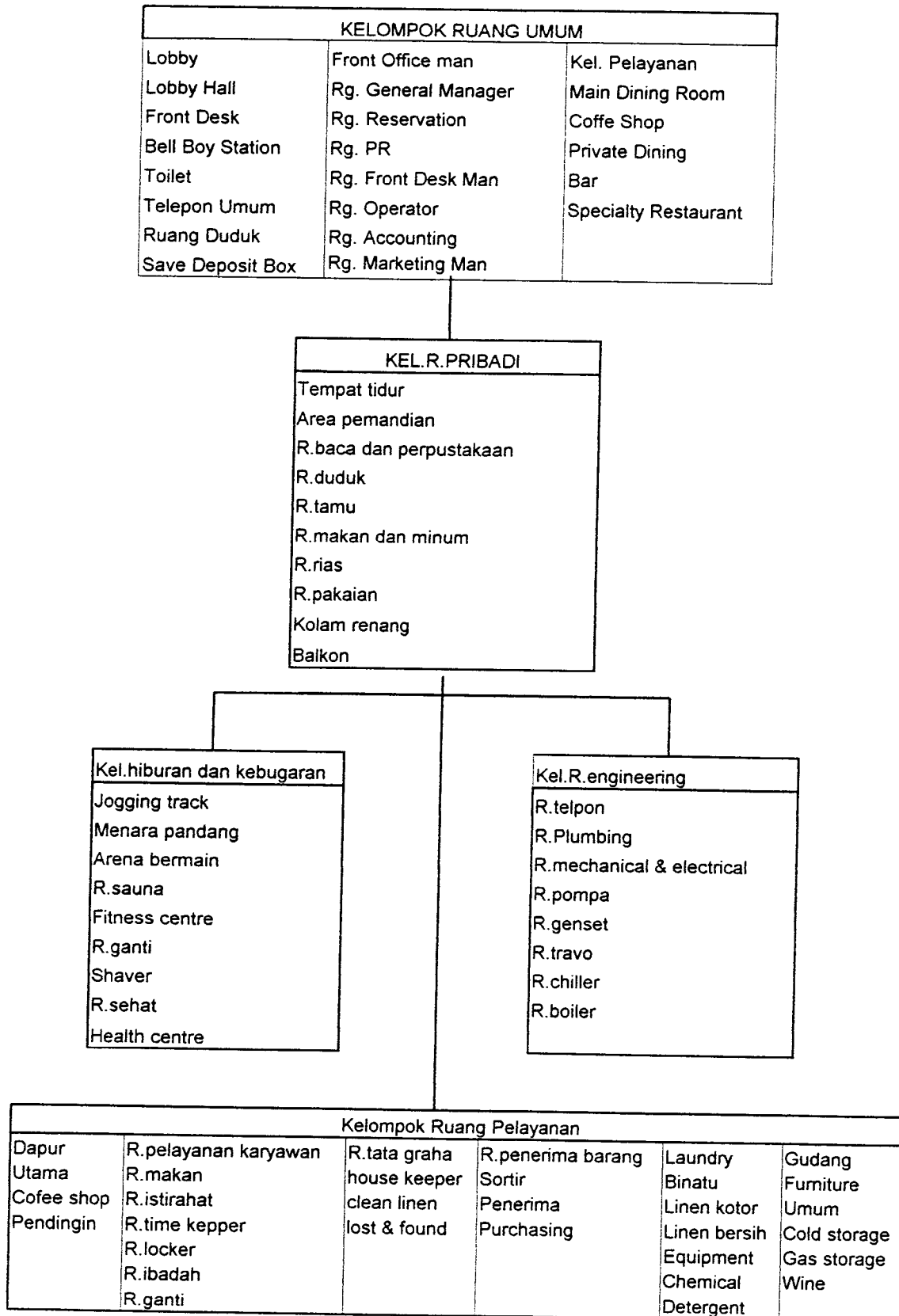
Jumlah : 540

**Recreation (m<sup>2</sup>)**

- Swimming pool : 240
- Pool including deck : 600
- Lockers, toilets, sauna : 90
- Game room : 90
- Equipment storage : 30
- Pool pump/filter : 30

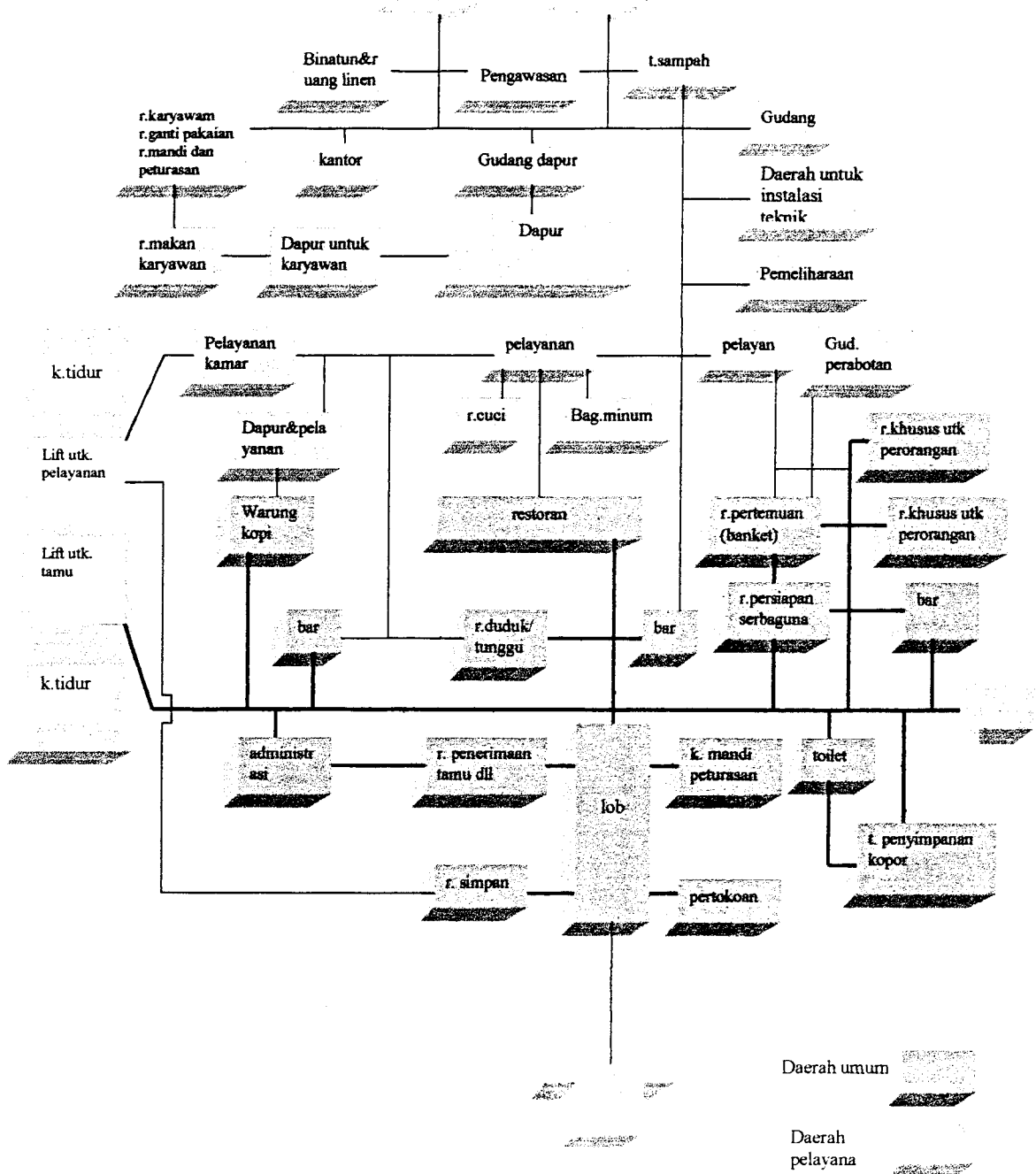
Jumlah : 1080

2.2.6. Program Ruang



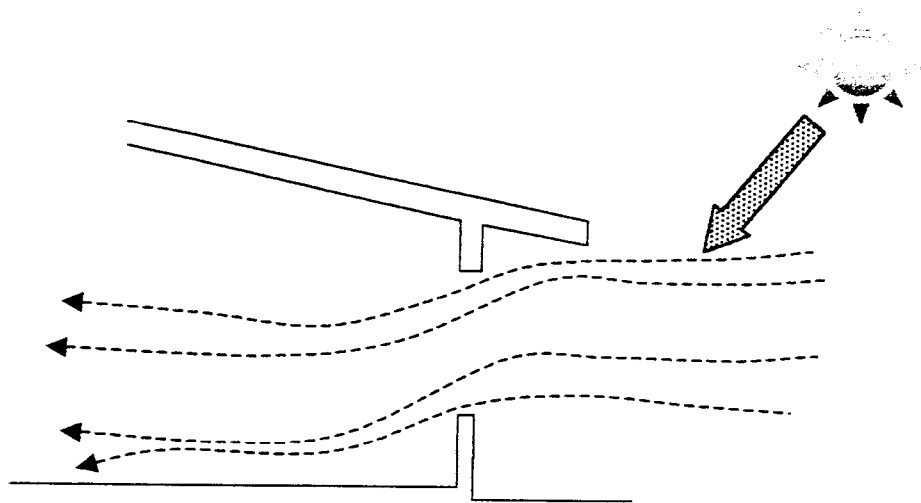
Organisasi ruang keseluruhan

Jalan masuk untuk pelayan



Sumber: Data Arsitek; Ernst Neufert

**BAB III**  
**STUDI PENDEKATAN KONSEP PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN**  
**ALAMI**



Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA

Bukaan menghantarkan :

- ❖ Energi / panas matahari
- ❖ Sinar matahari
- ❖ Angin
- ❖ Akustik

### 3.1 Kebutuhan Terhadap Kenyamanan

#### 3.1.1 Kenyamanan Termal

Kondisi kenyamanan termal pada setiap orang sangat relatif karena berbeda antara satu orang dengan lainnya . Namun didapat suatu kesimpulan bahwa orang dengan kebiasaan dan peradaban modern, memiliki kenyamanan optimum berkisar pada suhu 21°C, dan pada kelembapan 40-70%. Suhu rata-rata kota Yogyakarta berkisar antara 22.0°C hingga 33.5°C. Dari kondisi ini dapat dilihat bahwa suhu masih cukup tinggi karena suhu minimal masih lebih tinggi dari suhu optimum untuk kenyamanan termal. Karena itu penggunaan AC masih sangat diperlukan.

Bagi golongan menengah keatas yang terbiasa menggunakan ruang ber-AC, kebutuhan akan AC tidak dapat digantikan dengan penyelesaian alami karena unsur alam tersebut cenderung berubah-ubah dan tidak dapat diatur untuk mencapai temperatur tertentu. Namun diharapkan dengan dengan penyelesaian alami akan membantu mengurangi beban yang ditanggung AC, sehingga penggunaan energi dapat lebih hemat.

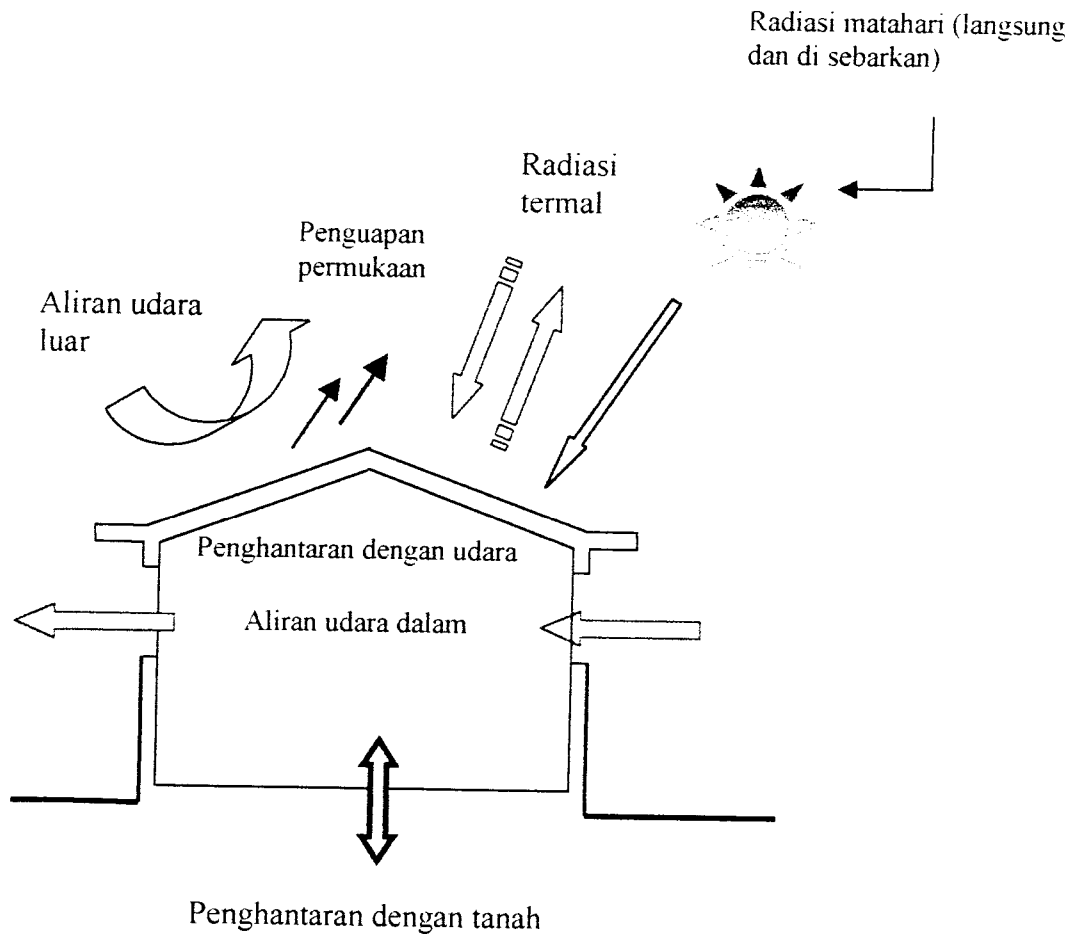
### 3.1.2 Kenyamanan Pencahayaan

Kenyamanan pencahayaan adalah kondisi dimana seseorang merasa nyaman karena intensitas cahaya yang jatuh pada ruangan cukup dan tidak menimbulkan silau. Kenyamanan pencahayaan berbeda-beda untuk setiap jenis kegiatan. Namun menurut standar SK SNI berkisar antara 20-2000 lux. Pada ruang-ruang tertentu karena terhalang oleh dinding maupun letaknya dibawah tanah (basement), cahaya buatan akan dibutuhkan selama 24 jam terus-menerus selama satu hari sehingga penggunaan energi akan sangat besar. Padahal sesungguhnya dapat dihemat dengan penggunaan cahaya matahari yang berlimpah.

Energi cahaya yang jatuh ke sebuah permukaan tak tembus cahaya, sebagian energi tersebut akan diserap dan sebagian lagi dipantulkan. Sedangkan cahaya yang jatuh pada permukaan yang transparan, sebagian energi tersebut akan diserap, sebagian diteruskan dan sebagian dipantulkan. Cahaya yang masuk kedalam ruang berubah menjadi panas segera setelah diserap oleh permukaan didalam ruang. Cahaya matahari yang masuk kedalam ruang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Cahaya matahari langsung; yaitu cahaya matahari yang langsung mengenai bidang kerja tanpa hambatan.
- b. Pantulan; yaitu cahaya matahari yang dipantulkan oleh partikel-partikel dan permukaan. Seperti pada skylight, cahaya matahari dipantulkan oleh partikel-partikel atmosfer. Sedangkan pada ground reflected light, cahaya matahari dipantulkan oleh permukaan obyek yang terletak pada ground plane seperti bangunan, pohon, pavement, air dan lain-lain.

Garis edar pertukaran energi panas pada bangunan mikroklimat



Sumber: *Daylight In Architecture*; Benjamin H. Evans, AIA

Pada dasarnya sinar matahari yang dipancarkan kebumi tidak sepenuhnya akan diteruskan kebumi, tetapi sebagian akan dipantulkan kembali keangkasa. Energi matahari tersebut akan diubah menjadi bentuk-bentuk energi lain melalui proses

1. evaporation (penguapan),
2. convection (konveksi),
3. penghantaran panas,
4. radiative pseudo-conduction,
5. refleksi (pemantulan),
6. dan mendatangkan radiasi.

Jumlah dari radiasi yang diterima tergantung dari tujuh faktor, yaitu:

1. posisi dari matahari terhadap waktu dari hari
2. posisi matahari terhadap musim
3. mendung (awan) dan penghalang lainnya
4. arah dari kedudukan kemiringan
5. sudut dari kedudukan kemiringan
6. ketinggian kedudukan
7. situasi yang memperhatikan dari sekeliling

Sumber: *Climate And Architecture*, Jeffrey Ellis, Nrc/nrc

Strategi kontrol yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan sinar matahari (daylight) adalah:

1. menahan perolehan
  - a. meminimalkan konduksi pergerakan panas
  - b. meminimalkan infiltrasi
  - c. meminimalkan perolehan sinar matahari
2. menaikkan pengurangan panas
  - a. menaikkan pendinginan bumi
  - b. menambah ventilasi (bukaan)
  - c. meningkatkan pancaran yang mendinginkan
  - d. menaikkan pendinginan dengan penguapan

Jadi tujuan dari telaah terhadap solar design dengan kenyamanan bangunan adalah untuk mendayagunakan energi matahari secara efisien untuk pemanasan dan pendinginan ruang sehingga tercapai peningkatan kenyamanan thermal pemakai ruang. Konsepnya ialah meminimalkan konsumsi energi untuk bangunan dengan:

1. mengintegrasikan sistem pasif energi
2. perletakan dan orientasi bangunan
3. rancangan kulit bangunan

4. bukaan yang memadai untuk pengaliran atau penghapusan panas
5. penggunaan terang alam yang memadai untuk kegiatan didalam ruang
6. penggunaan massa thermal untuk penghalauan atau penyimpanan panas

Jadi tujuan utama dari solar design untuk iklim tropis lembab adalah untuk mendapatkan **pendinginan (cooling)**.

Garis besar iklim tropis lembab:

	Musim hujan (desember-maret)	Musim panas (Septembar-Nopember)
Suhu udara maksimum rata-rata	31.0°C	33.2°C
Suhu udara minimum rata-rata	25.0°C	25.6°C
Rentang suhu udara dalam satu tahun	4.5°C	4.5°C
Kelembapan udara rata-rata	88%	70%
Kelembapan relatif rata-rata	60%-94%	50%-90%
Waktu pancar matahari rata-rata	7.8 jam	11.4 jam
Curah hujan	280.6 mm	142.2 mm
Kecepatan angin rata-rata	1.0-2.5 m/det	1.0-4.3 m/det
Arah angin dominan	Barat	Timur
Periode tanpa angin	35%	22%
Global irradiance (max)	780 Wh/m <sup>2</sup>	1300 Wh/m <sup>2</sup>

Sumber: *makalah Arsitektur Surya, Sebuah Fenomena Spesifik Untuk Daerah Tropis Lembab,*

Mas Santosa, PhD

Strategi desain yang dapat digunakan pada solar design antara lain:

### 1. Sistem pematahan laju panas

Yaitu dengan menggunakan **konstruksi thermal mass** yang akan **menahan panas** pada **siang hari** dan menggabungkannya dengan **penempatan ventilasi** untuk **mencegah hantaran panas** pada malam hari karena penyimpanan panas oleh bangunan. Selain itu dapat digunakan **konstruksi atap thermal mass**, untuk **menahan laju panas** dari solar radiasi selama matahari terbit (lebih dari 11.7 jam), sehingga **panas yang terakumulasi** pada siang hari setelah mencapai time lag tidak akan menjadi **terkirim** kedalam bangunan tersebut dengan adanya sistem ventilasi atap.



## 2. Sistem kontrol radiasi matahari

Untuk mendapatkan pendinginan maksimal, **hantaran panas matahari** langsung ataupun tidak langsung harus diupayakan **selalu minimum** dengan memperhatikan:

- a. Warna dari permukaan bidang yang terkena radiasi
- b. Keseimbangan bidang antara bukaan dan dinding masif
- c. Perencanaan yang mengacu pada keseimbangan beban panas untuk sistem pembayangan dinding dan bukaan (jendela)

## 3. Sistem ventilasi dan pergantian udara

Pada proses pendinginan ruang, pergerakan udara ditujukan pada upaya **penghalauan panas** yang berlebihan. Solusi dari hal ini adalah dengan menciptakan **stack effect** yang menggunakan prinsip **pengumpulan panas** yang efektif pada **daerah outlet**, sehingga terbentuk perbedaan suhu udara yang signifikan pada inlet dan outlet.

## 4. Sistem insulasi thermal

Pada daerah tropis, atap merupakan lintasan panas dari luar ke dalam yang paling efektif, karena atap berhubungan langsung dengan radiasi matahari selama siang hari. Untuk itu diperlukan **sistem insulasi pada atap**, yang akan **merefleksikan** dan **menahan kiriman panas** dari luar, dengan memasang bagian reflektif menghadap ke arah sumber panas, yaitu keatas.

Jadi sesungguhnya **ide dasar** dari **passive solar design** adalah **mendayagunakan unsur-unsur alam** seperti penerangan alam, thermal dan aliran angin apabila unsur-unsur tersebut mempunyai manfaat. Sedangkan **konsep utama** solar design pada iklim tropis lembab adalah untuk **membatasi perolehan energi surya** apabila terjadi **kelebihan panas (overheating)** dengan cara pemanfaatan **sistem ventilasi**. Hal tersebut dapat menghindari kemungkinan

penggunaan pendingin aktif. Jadi radiasi surya dihindari karena suhu udara rata-rata yang sudah tinggi.

Sistem ventilasi untuk penghalauan panas baik untuk *direct* atau *indirect solar heat gain* dapat dilakukan secara **manual** oleh si pemakai ruang, maupun secara **otomatis**. Kelebihan panas dideteksi dengan *thermal sensor*, kemudian akan ada perintah pada *actuator* untuk **membuka dan mengatur bukaan** sistem ventilasi sesuai dengan kebutuhan. Karena penyimpanan panas harus dihindari, maka kulit bangunan atau elemen bangunan yang lain sebaiknya berspesifikasi *high resistance, high emittance* dan mempunyai *time lag* yang pendek.

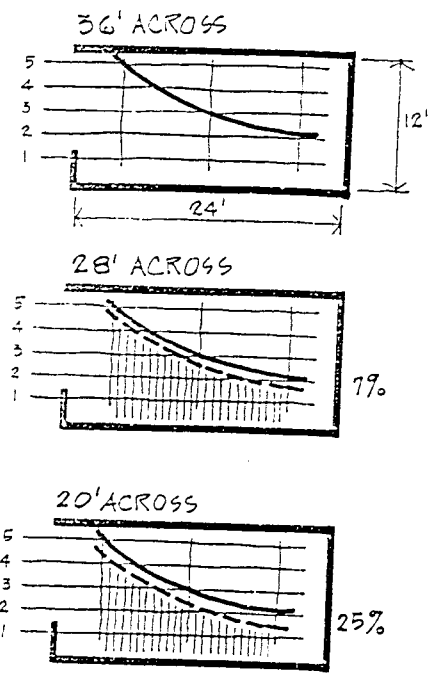
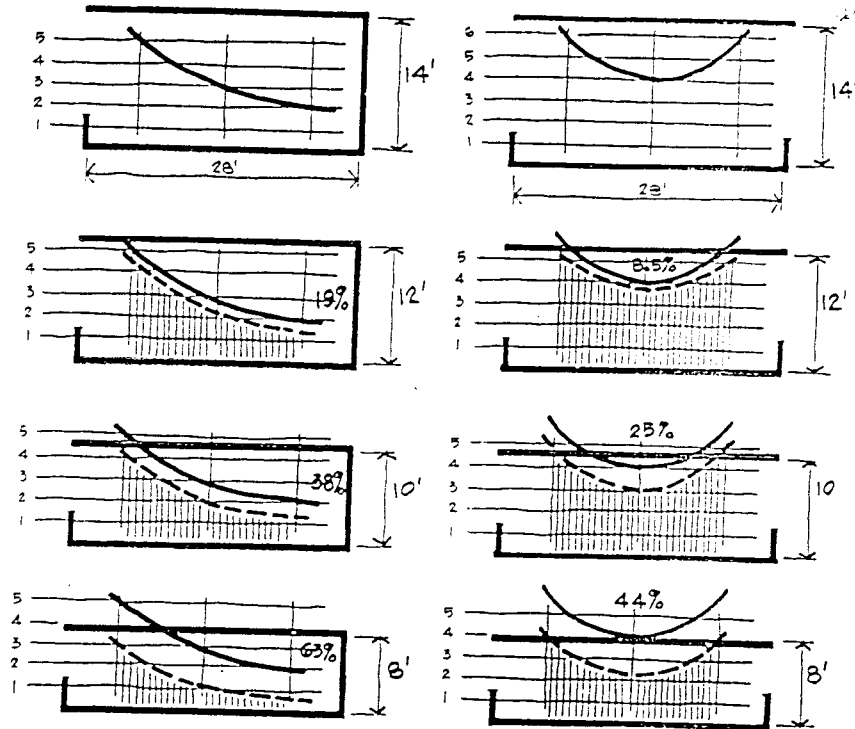
(Sumber: makalah *Arsitektur Surya, Sebuah Fenomena Spesifik Untuk Daerah Tropis Lembah*,  
Mas Santosa, PhD.)

## **3.2 Faktor Bentuk Bangunan Yang Berpengaruh Pada Pencahayaan Alami**

### **3.2.1 Dimensi Jendela**

Ukuran dan tinggi jendela diatas bidang kerja merupakan faktor terpenting dalam mendesain pencahayaan. Secara alamiah, semakin besar ukuran jendela, maka cahaya yang masuk kedalam ruangan juga semakin bertambah. Tetapi tinggi jendela lebih berpengaruh dari pada lebar jendela. Semakin tinggi jendela, maka akan semakin banyak cahaya yang masuk kedalam ruangan. Pada grafik di bawah dapat dilihat intensitas jumlah cahaya yang masuk pada ruang dengan kedalaman ruang 28 ft (atau kurang lebih 8,5 m) dan ketinggian ceiling antara 14-8ft (4,2m-2,4m).

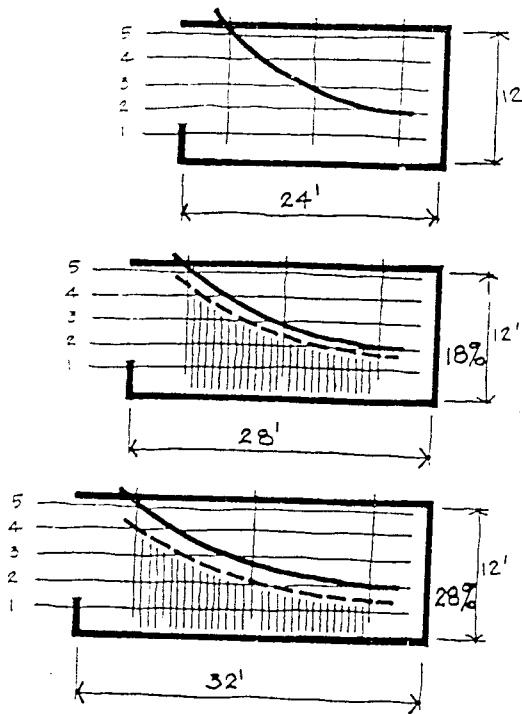
Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa jika ketinggian ceiling (jendela) diturunkan, maka intensitas cahaya (illuminasi) pada bagian dinding yang tidak berjendela akan turun sekitar 19%. Jadi semakin rendah jendela, maka cahaya yang masuk akan semakin terbatas.



Sumber: *Jan Inchausti Architecture*, Barcelona (1999), p. 111

### 3.2.2 Kedalaman Ruang

Jarak atau jangkauan cahaya yang masuk kedalam sebuah ruang tergantung dari seberapa tinggi ceiling atau seberapa tinggi jendela. Grafik dibawah menunjukkan bahwa semakin dalam sebuah ruang, maka intensitas cahaya yang memasuki ruangan tersebut akan semakin berkurang pada sisi yang berlawanan dengan jendela. Ruangan dengan kedalaman 8,4m akan menalami pengurangan illuminasi sebesar 18% dibandingkan dengan ruangan dengan kedalaman 8,2m dengan ketinggian yang sama.

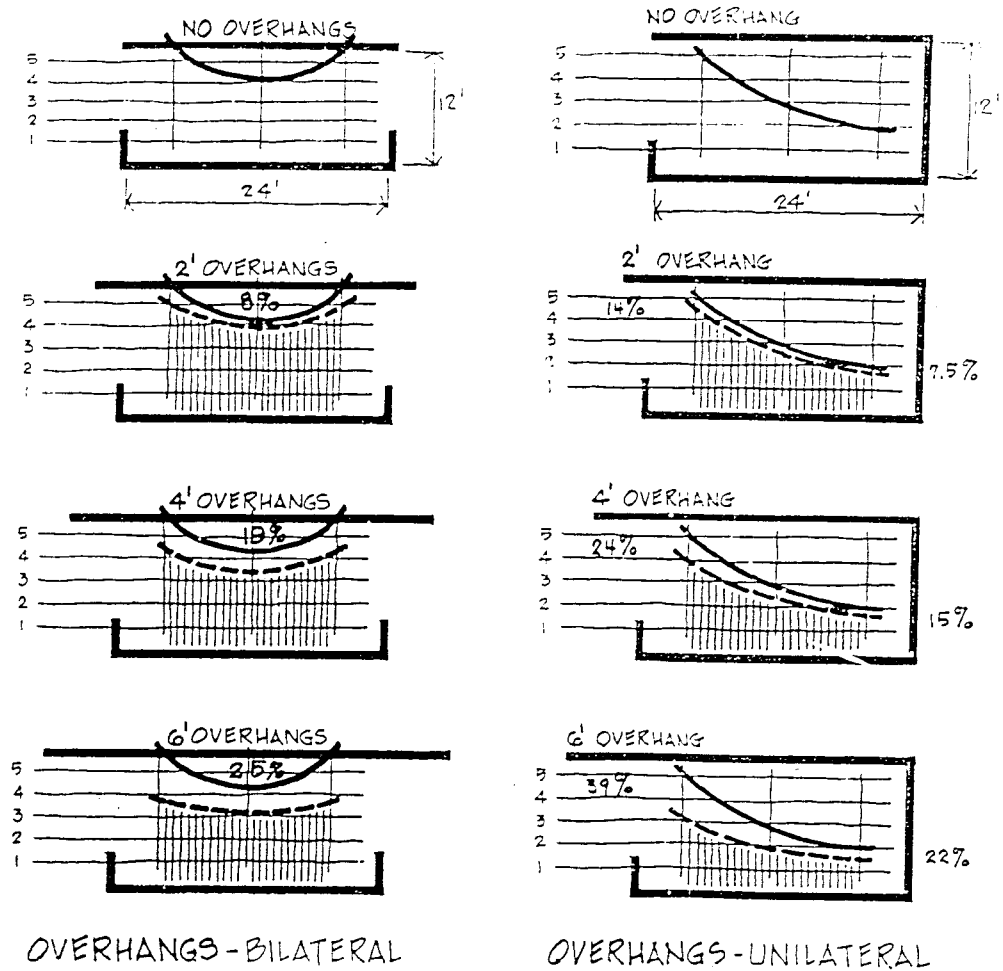


Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin M. Evans - AIA

### 3.2.3 Overhangs

Bangunan yang mempunyai overhangs akan sangat berguna dalam mengontrol sinar matahari dan hujan selain juga efektif dalam mengumpulkan cahaya yang dipantulkan dari permukaan dan memungkinkan untuk memantulkannya kembali kedalam interior.

Hasil uji menunjukkan bahwa overhang dengan panjang 6ft (1,8m) akan menghasilkan reduksi iluminasi yang lebih sedikit pada sisi dinding dalam dibandingkan dengan dinding disamping jendela.



Sumber: *Daylight in Architecture*, Benjamin H. Lewis, 1971

### 3.2.4 Skylights

Skylights adalah cara yang efektif untuk mendapatkan cahaya matahari yang maksimal dengan ukuran bukaan yang minimal. Skylights juga sangat baik dalam menghantarkan cahaya kedalam interior pada bangunan berlantai satu atau atau pada lantai atas bangunan berlantai banyak. Material dari skylights dapat berupa kaca glazing ataupun dari material plastik yang berglazing juga. Bahan yang cukup efektif sebagai kubah skylight yaitu plastik acrylic dengan keunggulan harga yang relatif murah, mudah diganti, tahan hujan dan tahan lama. Dapat berbentuk bening, abu-abu atau diffuse (umumnya disebut smokey white).

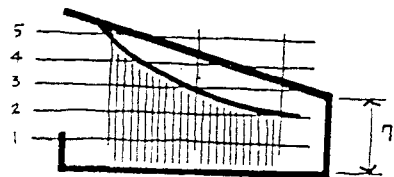
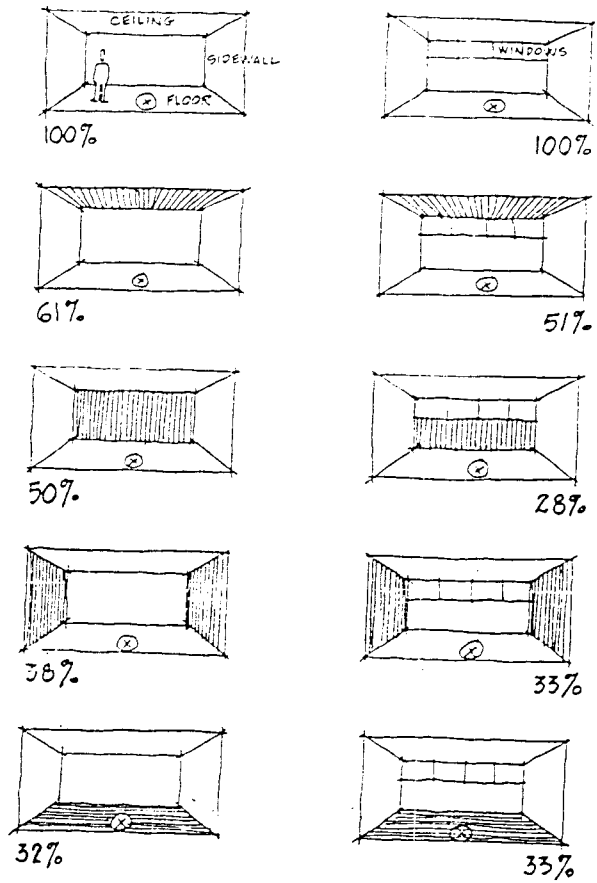
### 3.2.5 Clerestory

Clerestory mempunyai sifat yang hampir seperti skylights, hanya posisi lebih mendekati vertical dari pada horizontal. Kelebihan clerestory adalah:

1. Penetrasi sinar matahari langsung dapat dihindari
2. Bila ditambah dengan overhangs didalam lightself, sinar yang masuk dapat dipantulkan kelangit-langit sekaligus menghalau silau yang berlebihan.

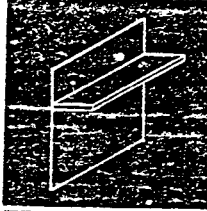
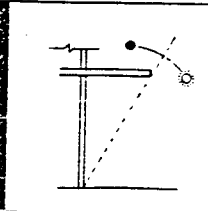
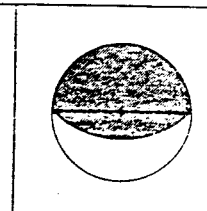
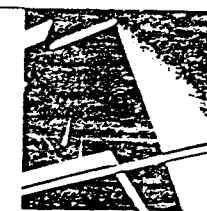
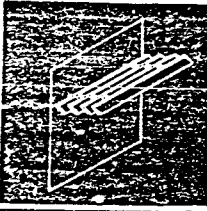
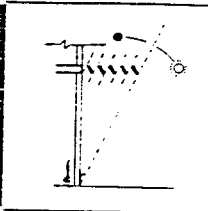
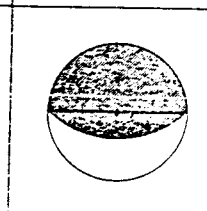
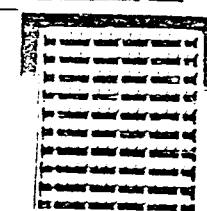
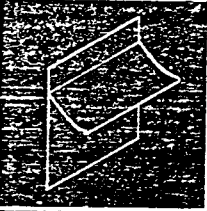
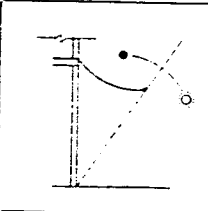
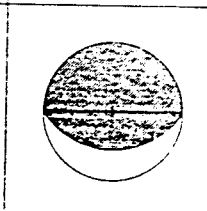

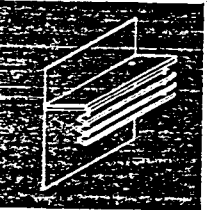
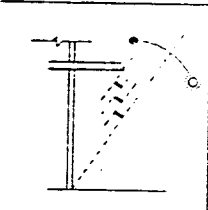
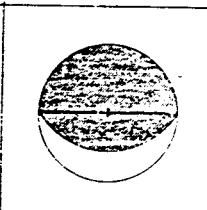

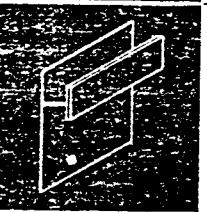
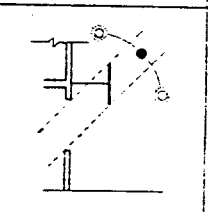
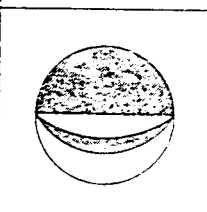

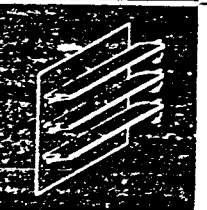
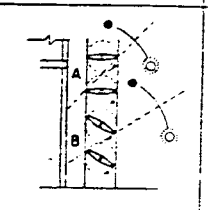
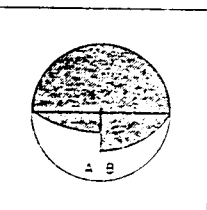

### 3.2.6 Refleksi Permukaan

Pada ruang-ruang yang keseluruhan sisinya (dinding, lantai dan ceiling) dicat dengan warna putih, intensitas yang masuk dianggap 100%, dengan posisi iluminasi minimum diumpamakan 'x'. Dari gambar tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa ceiling (langit0langit) merupakan factor terpenting dalam mengontrol cahaya yang masuk kedalam ruangan. Selanjutnya yang paling berpengaruh dalam mengontrol cahaya yang masuk adalah dinding bagian dalam, kemudian dinding samping dan selanjutnya lantai.



Sumber: *Lighting and Illumination* by Benjamin L. Evans, AIA

3.3 Tipe Shading Dan Sifatnya

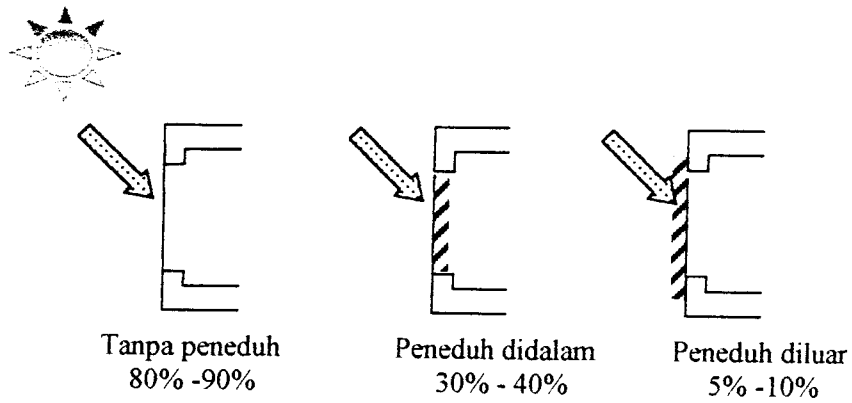
HORIZONTAL TYPES				
VIEW:	SECTION:	MASK:	EXAMPLE:	CHARACTERISTIC:
				Horizontal overhangs are most efficient toward south or around southern orientations. Their mask characteristic is segmental.
				Louvers parallel to wall have the advantage to permit air circulation near to the elevation. Slanted louvers give better protection than vertical ones.
				Canvas canopies will have the same characteristics as solid overhangs, and can be made retractable.
				Where protection is needed for low sun angles, louvers hung from solid horizontal overhangs are efficient.
				A solid, or perforated screen strip parallel to wall cuts out the lower rays of the sun.
				Movable horizontal louvers change their mask characteristics according to their positioning.

169. Examples of various types of shading devices.

Sumber: *Design with Nature*; Victor Olgyay

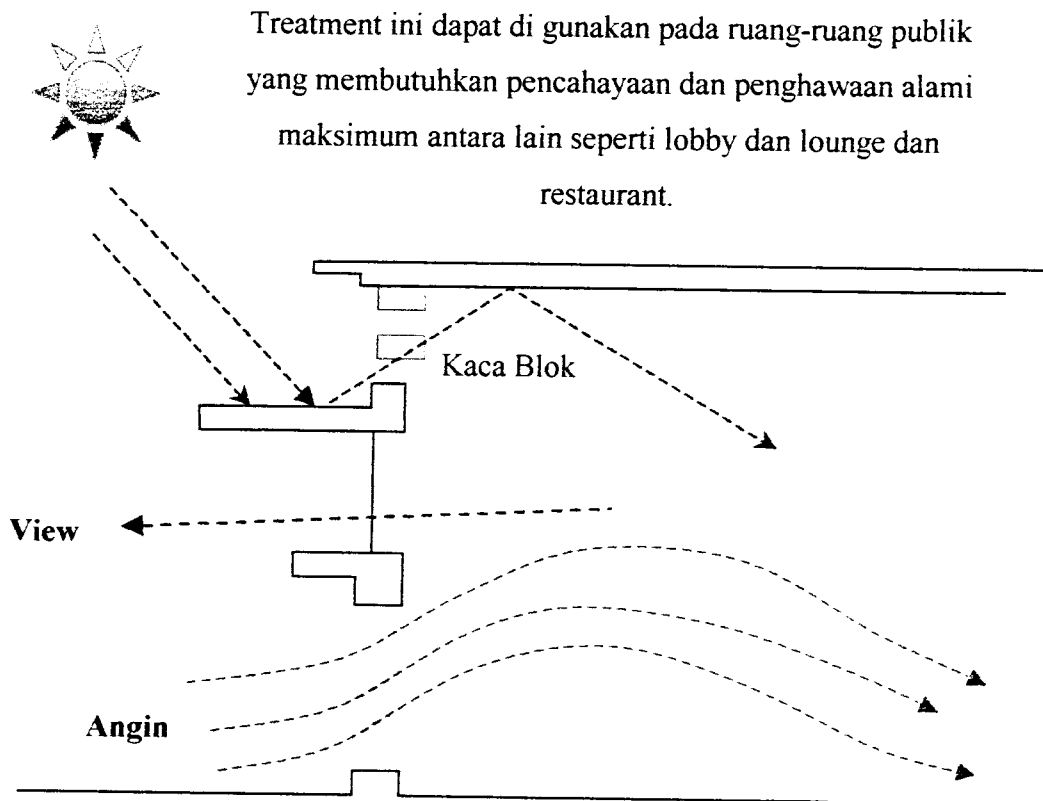


VERTICAL TYPES				
VIEW:	PLAN AND SECTION:	MASK:	EXAMPLE:	CHARACTERISTI
				Vertical fins serve east and west and orientations. Their mask characteristic is segmental.
				Vertical fins oblique to wall will result in asymmetrical mask. Separation from wall will avoid heat transmission.
				Movable fins can shade the whole wall, or open up in different directions according to the sun's position.
EGGCRATE TYPES				
				Eggcrate types are combinations of horizontal and vertical types and their mask is a super-masked diagram of the two masks.
				Solid eggcrate with standing vertical fins results in asymmetrical mask.
				Eggcrate device with movable horizontal elements shows flexible mask characteristics. Because of their high shading ratio, eggcrates are efficient in hot climates.



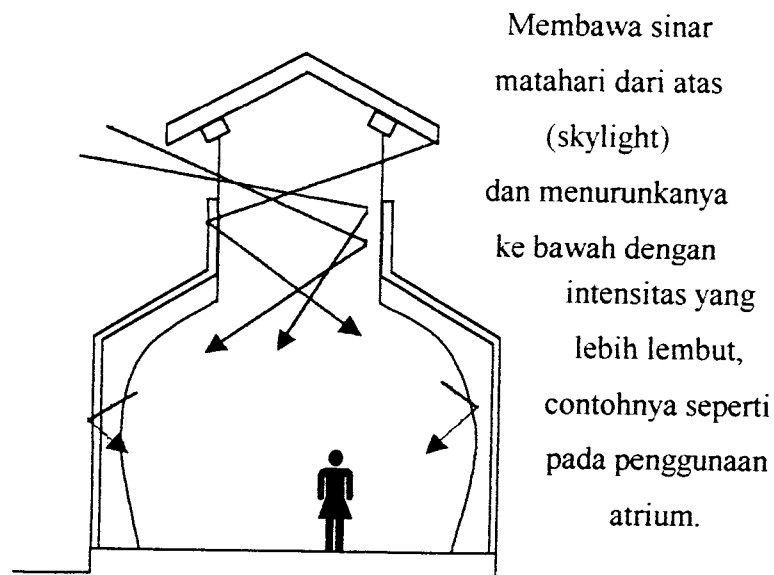
Sumber *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA

Kriteria untuk menghasilkan view keluar tidak sama seperti kriteria untuk mendapatkan pencahayaan alami di dalam ruang. Sinar matahari dapat “dimasukkan” ke dalam ruang dari berbagai bagian dengan kontrol terhadap ketajamannya. Tetapi view keluar harus langsung (tanpa hambatan).



Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA

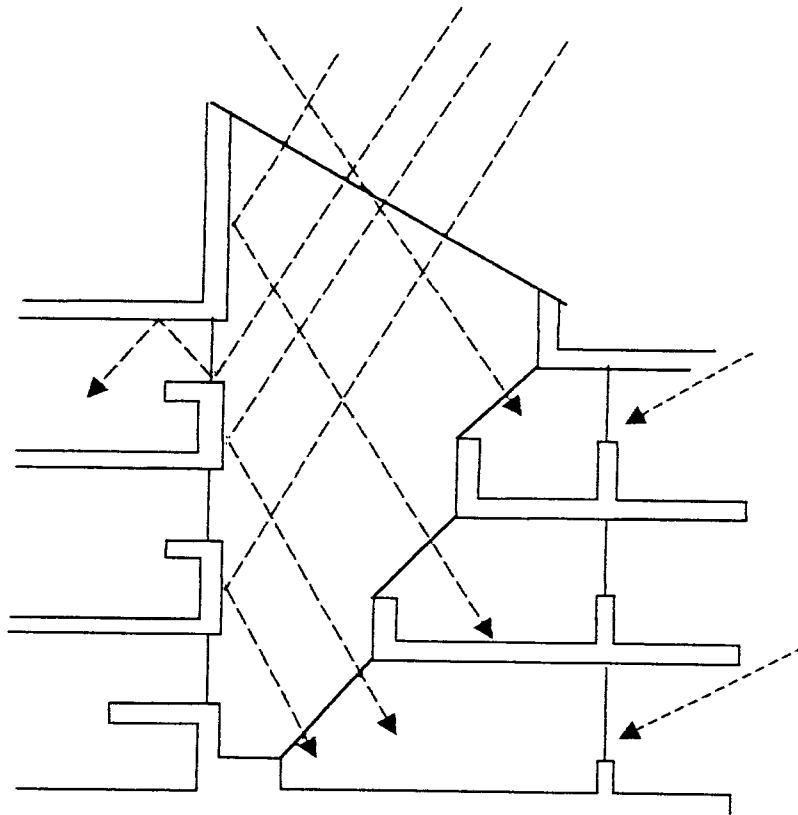
## Skylight



Sumber: *Daylight In Architecture*: Benjamin H. Evans, AIA

Skylights adalah cara yang efektif untuk mendapatkan cahaya matahari yang maksimal dengan ukuran bukaan yang minimal. Skylights juga sangat baik dalam menghantarkan cahaya kedalam interior pada bangunan berlantai satu atau atau pada lantai atas bangunan berlantai banyak.

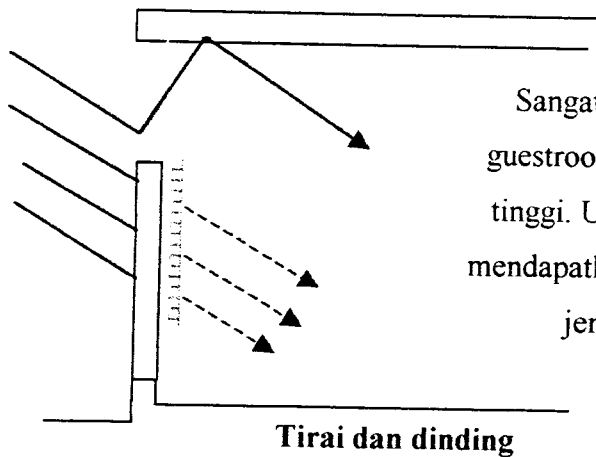
Bahan yang cukup efektif sebagai kubah skylight yaitu plastik acrylic dengan keunggulan harga yang relatif murah, mudah diganti, tahan hujan dan tahan lama.



Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H Evans, AIA

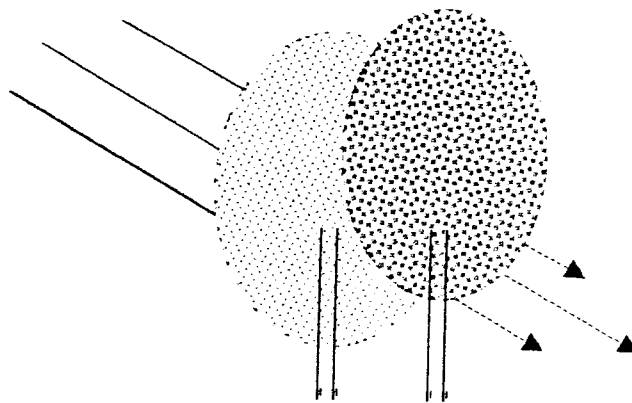
Skylights dapat menghantar sinar matahari dalam ruang melalui atrium. Karena itu keberadaan atrium pada bangunan berlantai banyak sangat di perlukan untuk pencahayaan dan penghawaan alami.

## FILTER DAYLIGHT



Sangat sesuai bila di gunakan pada area guestroom yang membutuhkan kenyamanan tinggi. User dapat membuka tirai jika ingin mendapatkan sinar matahari dan menutup tirai jendela jika ingin menghindari.

Tirai dapat juga di ganti dengan alternatif sirip/kisi-kisi yang dapat diatur di balik kaca baik secara vertical maupun horizontal.

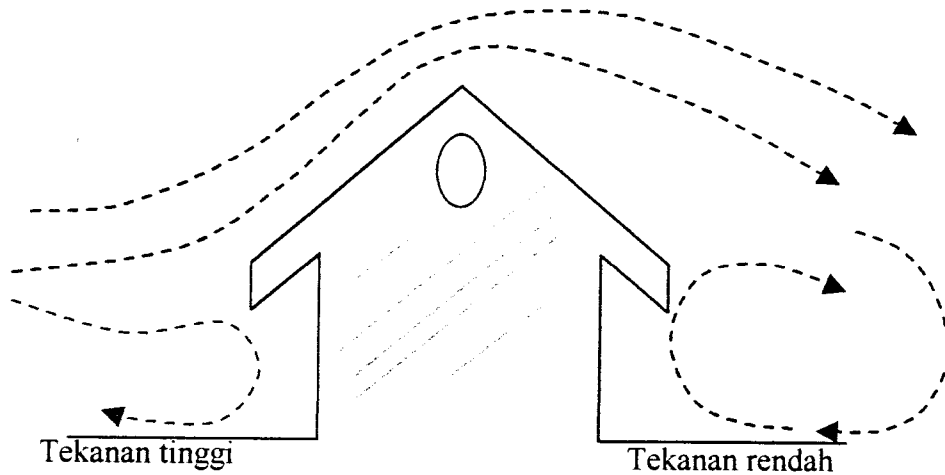


### Pohon dan Tumbuhan

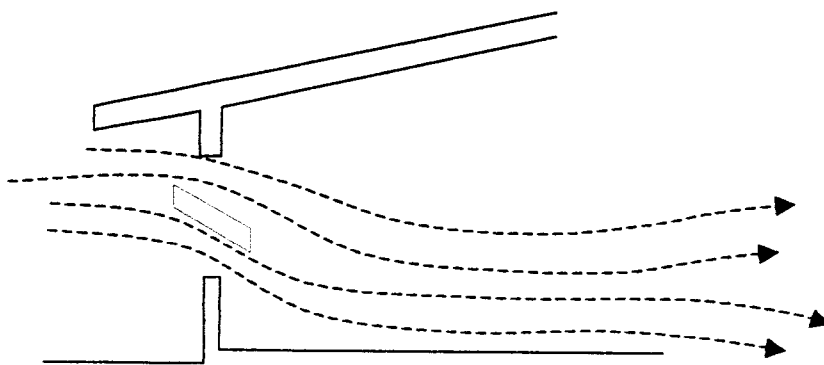
Pada landscape dapat menyamarkan silau/ glare karena sinar matahari dengan menghalanginya. Berbagai jenis pohon mempunyai daya halang dan keunggulan pada pemanfaatan yang berbeda-beda, tergantung dari obyek yang ingin di lindungi.

### Studi penghawaan alami

Selama pergerakannya, udara akan menabrak obyek dihadapannya. Daerah bertekanan tinggi akan terjadi didepan, dan daerah bertekanan rendah dibelakangnya. Udara bergerak dari tekanan tinggi ke tekanan rendah. Jadi bagian depan bangunan harus mendapatkan treatment kenyamanan penghawaan alami untuk kenyamanan jika ingin memanfaatkan angin.



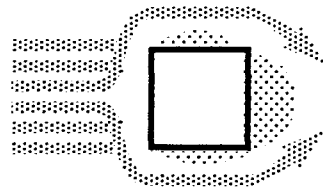
Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA



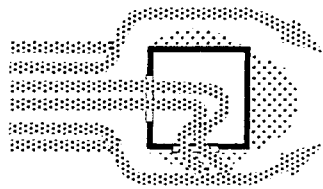
Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA

Angin harus melalui zona kenyamanan jika hendak dimanfaatkan untuk pendinginan alami. Hal ini harus di pertimbangkan untuk penggunaan bukaan-bukaan pada ruang guestrooms.

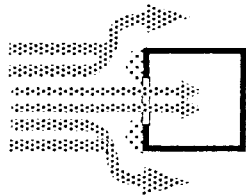
Perlakuan angin ketika melewati bangunan



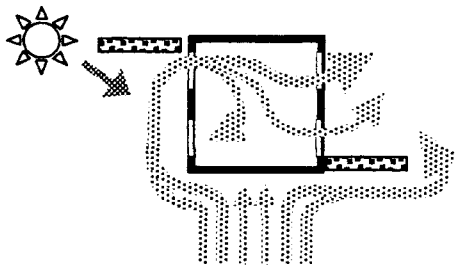
Bangunan tanpa bukaan dan tanpa barrier: angin akan memutarinya.



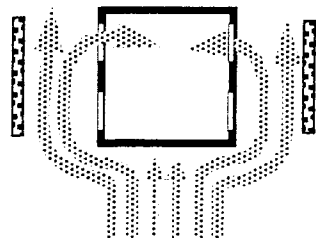
Dengan dua bukaan tanpa barrier menabrak obyek, melewati bukaan dan keluar melalui outlet. Dapat digunakan pada ruang fungsional seperti ballroom.



Satu bukaan dan barrier diantaranya: meluncur cepat ke arah inlet dan menyebar cepat ke seluruh sudut bangunan. Tidak sesuai untuk bangunan dengan kondisi kecepatan angin yang tinggi.

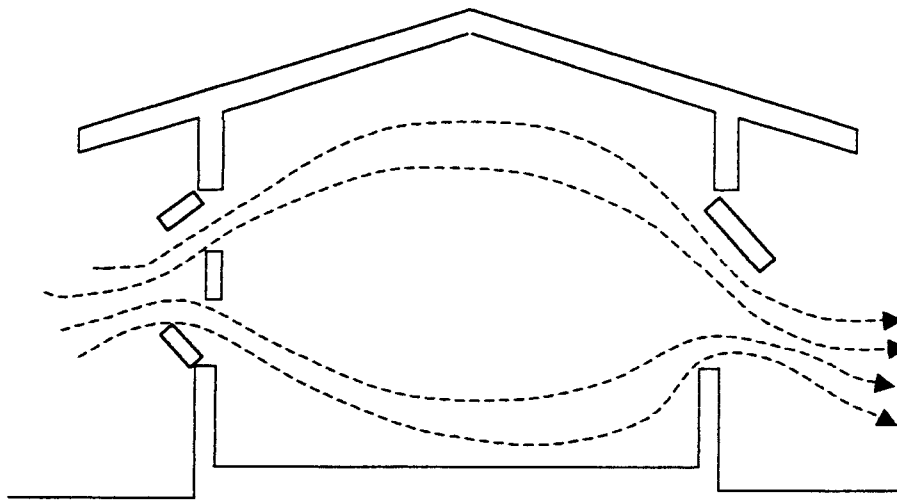


Memasukkan angin dan mengarahkannya dengan penggunaan barrier. Treatment ini sesuai jika ditempatkan pada ruang-ruang dengan cross ventilation seperti restaurant, café atau guestroom dengan massa tunggal.



Sumber : *Dasar-Dasar Eko Arsitektur*; Heinz Frick

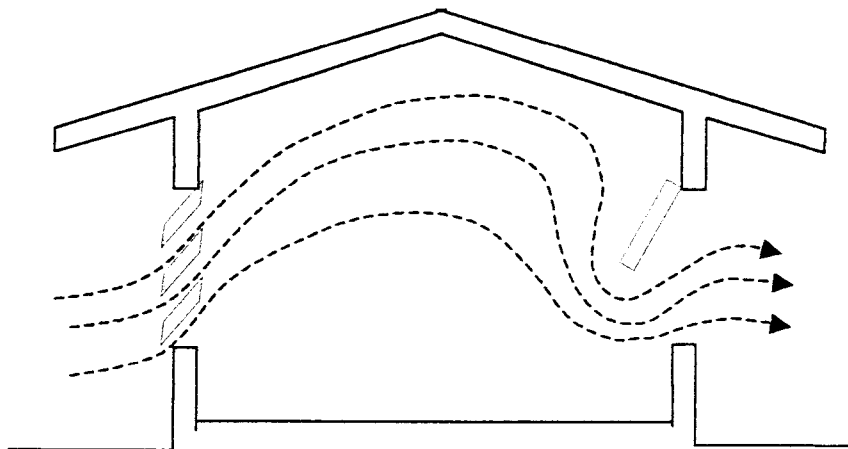




Jendela mengarahkan angin

Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans. AIA

Treatment tersebut hanya dapat di gunakan pada bangunan di area ground floor atau mempunyai cross ventilasi seperti lobby, ruang administrasi maupun ballroom

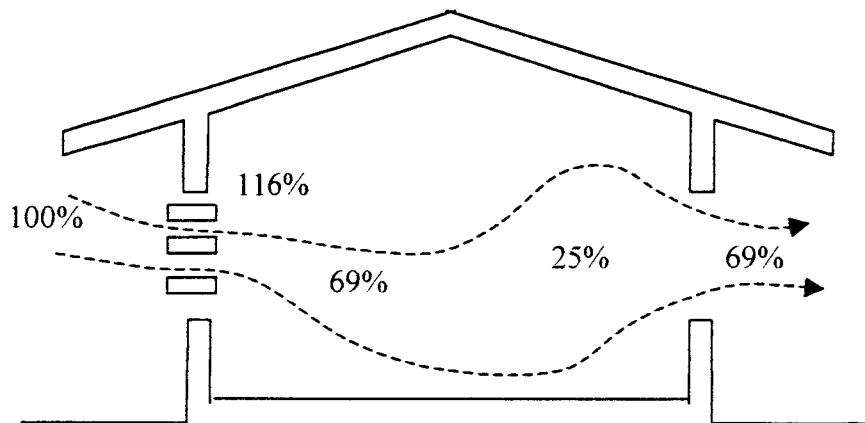


Angin mempunyai inersia

Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans. AIA

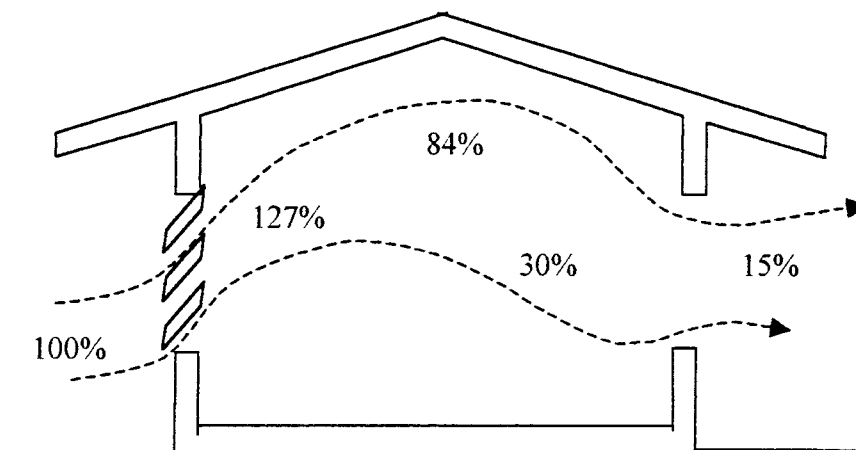
Jendela mengarahkan udara yang masuk seperti pipa menyemprotkan air. Udara mempunyai inersia dan tidak begitu saja melalui inlet menuju outlet. Dengan bentuk jendela yang sederhana, lokasi jendela pada dinding menentukan arah yang akan dilalui udara.





Sumber: *Daylight In Architecture*; Benjamin H. Evans, AIA

Bukaan keluar (**outlet**) akan **mempercepat** pergerakan udara.



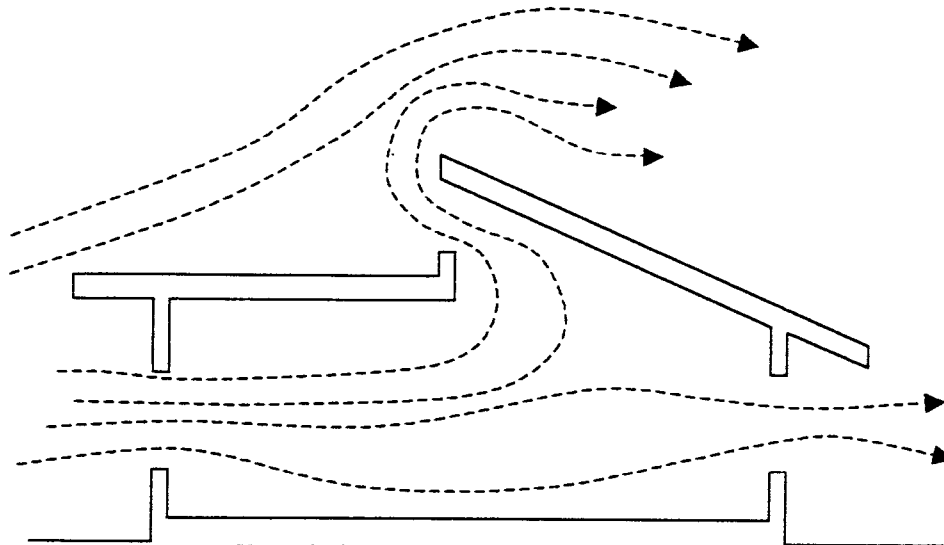
Sumber: *Daylight In Architecture*; Benjamin H. Evans, AIA

Kecepatan pergerakan angin tergantung dari perbandingan outlet terhadap inlet.

Gambar-gambar diatas menunjukkan persentase dari kecepatan udara diluar ruangan adalah 100%. Kemudian akan mengalami perubahan tergantung dari jenis dan arah bukaan. Hal ini dapat dijadikan dasar pertimbangan penentuan dimensi, bentuk dan jenis outlet maupun inlet yang akan ditempatkan dengan sistem ventilasi silang.

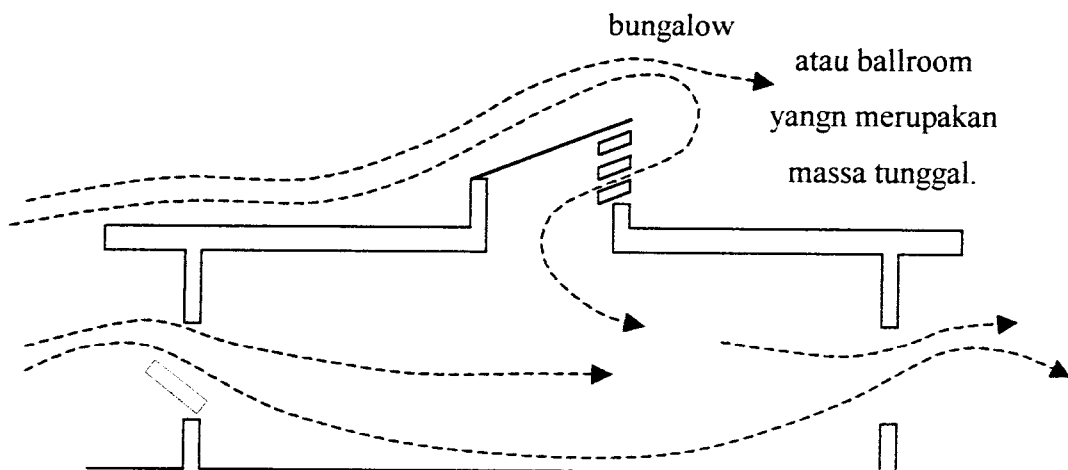
Clerestori dan skylight dapat menjadi tempat keluarnya angin (outlet).

47



Tetapi clerestori dan skylight dapat juga menjadi tempat masuknya angin (inlet)

Kedua treatment ini dapat di gunakan pada bangunan dengan massa tersendiri seperti



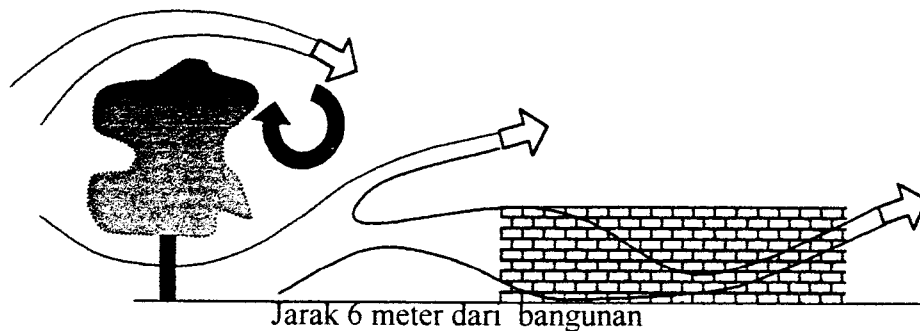
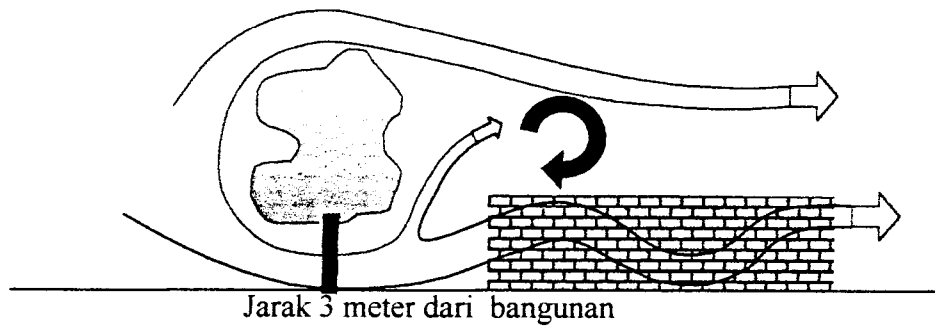
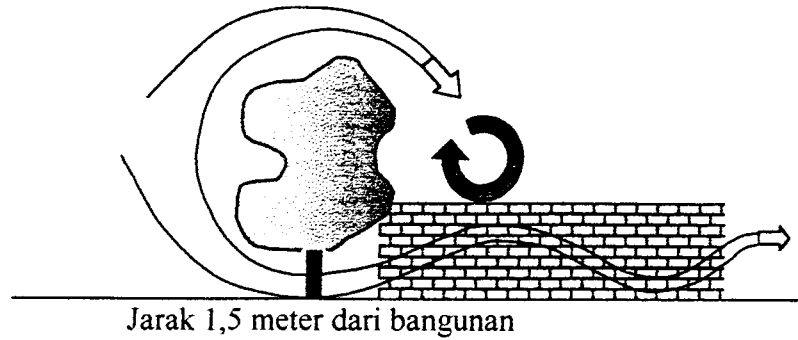
Sumber: *Daylight In Architecture*, Benjamin H. Evans, AIA

Menjadi bukaan masuk (inlet) dan bukaan keluar (outlet) tergantung dari dimana letak area bertekanan terbangun. Atap pada atrium dapat memakai alternatif ini.

48

**Peggunaan barrier untuk menahan laju angin**

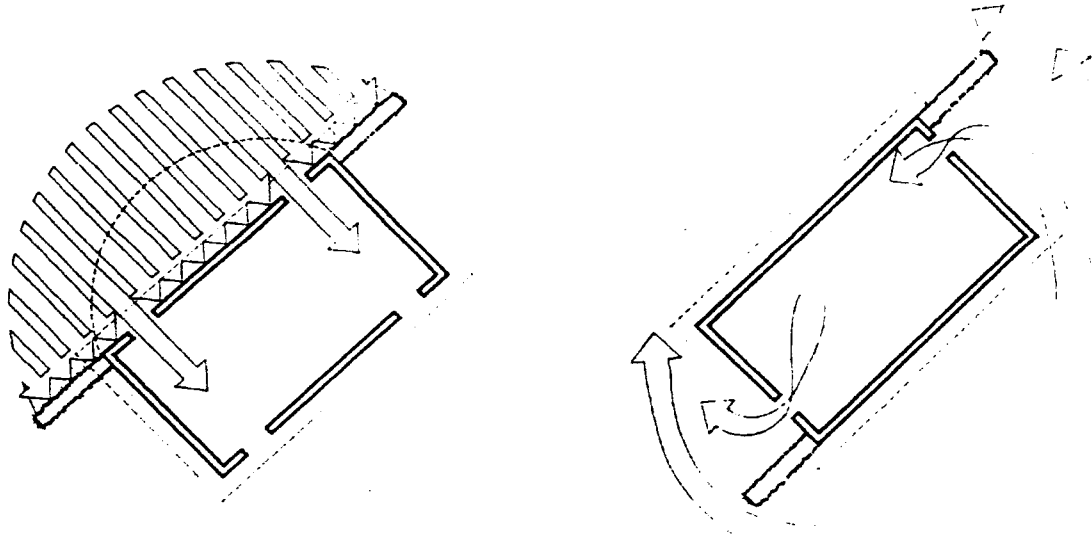
- Pemanfaatan vegetasi sebagai barrier



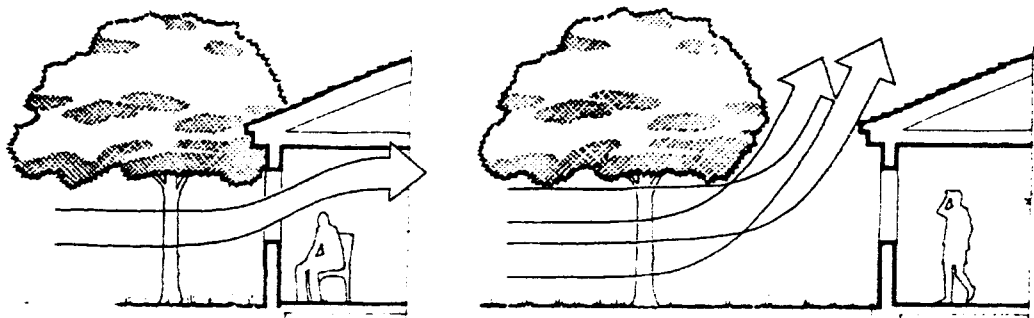
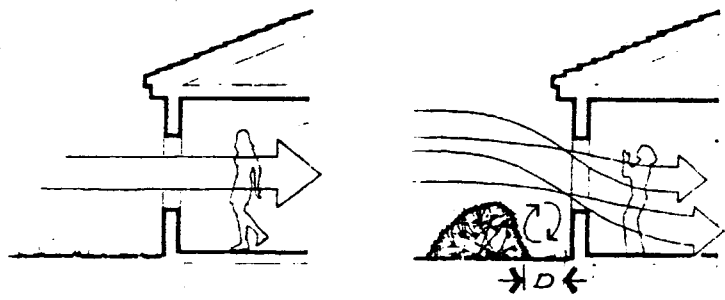
Sumber: *Environmental Control System Heating, Cooling, Lighting*: Fuller Moore

Efek yang terjadi pada ventilasi dengan penempatan pohon setinggi 9 meter pada arah datang angin dengan jarak yang berbeda-beda. Treatment ini hanya dapat di gunakan pada bangunan dengan ketinggian tergantung dari jenis pohon yang di gunakan ( $\pm 3$  lantai).

Menampung angin dan meneruskannya.

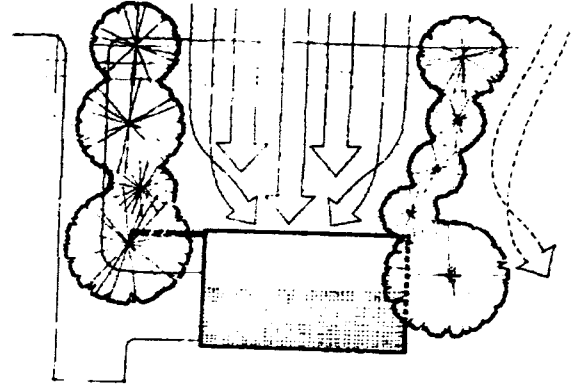


Tanaman pagar dan semak-semak diluar jendela mengurangi komponen tekanan yang tidak diinginkan, membantu menurunkan pembelokan dari aliran udara. Pengaruhnya akan didapatkan dari jarak D dari 4,5 – 6 meter

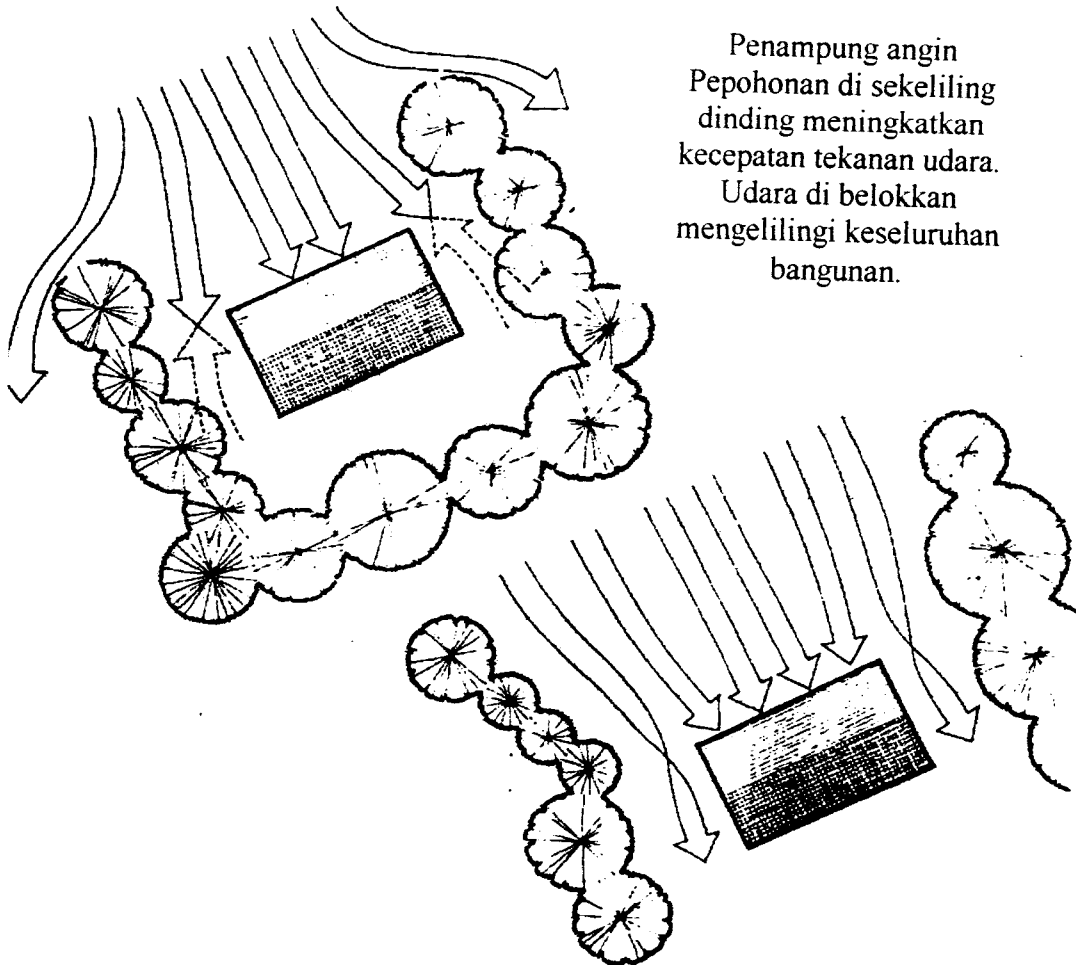


Pengaruh dari pohon peneduh di luar jendela adalah untuk mengangkat atau membelokkan gerakan udara ke atas dengan menghilangkan tekanan ke bawah (bertentangan dengan efek bayangan). Jika pohon berada tepat di samping jendela maka udara akan bergerak ke arah langit-langit. Jika pohon berada dalam jarak tertentu udara akan bergerak meninggalkan bangunan.

Corong angin  
Pohon dapat digunakan untuk mengarahkan angin pada suatu tempat



Penampung angin  
Pepohonan di sekeliling dinding meningkatkan kecepatan tekanan udara. Udara di belokkan mengelilingi keseluruhan bangunan.



Penempatan pepohonan pada dua sisi bangunan yang saling berlawanan akan mengarahkan angin pada sisi-sisi bangunan dengan kecepatan tinggi. Bagian ini sangat baik untuk serambi atau beranda dan pelataran atau deck.

## Perlakuan Terhadap Sinar Matahari Dan Angin Dengan Desain Struktural Dan Penataan Ruang Dalam

### 1. Perletakan Core

Core servis bukan hanya merupakan cabang dari structural bangunan, tetapi juga berpengaruh terhadap termal bangunan dan view yang dihasilkan. Core menentukan bagian dari dinding bagian mana yang akan menjadi bukaan dan bagian mana yang akan menjadi dinding luar.

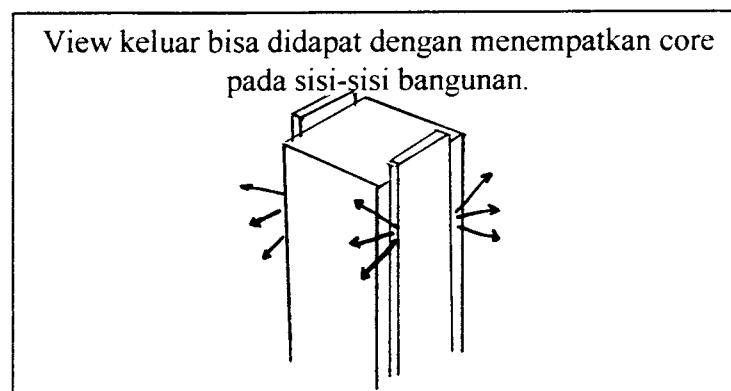
(*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)

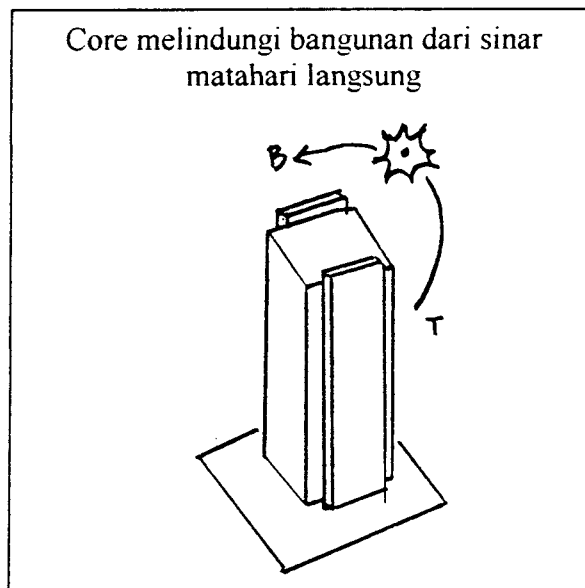
Posisi core dapat diklasifikasikan menjadi 3 tipe yaitu:

- a. Central core
- b. Double core
- c. Core satu sisi

Pada iklim tropis, core sebaiknya diletakkan disisi timur dan barat bangunan yang terkena sinar matahari langsung. Penggunaan double core (core ganda) mempunyai berbagai macam keuntungan seperti melindungi dua sisi bangunan yang mendapat panas maksimal (timur dan barat) dan menyediakan buffer (bantalan penahan) yang melindungi ruang dalam.

Dengan bukaan pada area utara dan selatan dan core pada sisi timur dan barat dapat meminimalkan beban air conditioner (AC). Selain itu lobby lift, tangga dan toilet sebaiknya mendapatkan ventilasi alami dan view keluar jika memungkinkan. Hal ini dapat menghemat energi karena tidak memakai ventilasi mekanis (van coil).



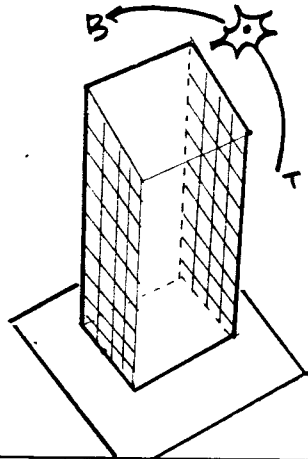


## 2. Penempatan Bukaannya

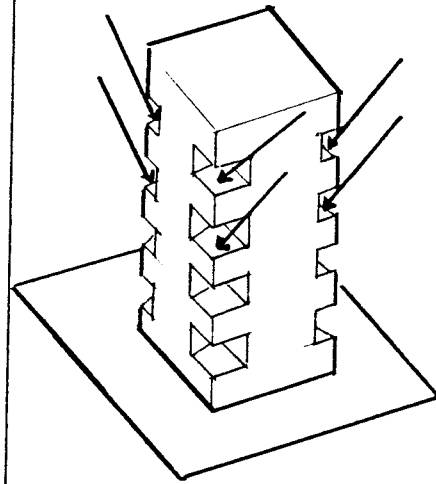
Pada umumnya bukaan diletakkan pada sisi utara dan selatan bangunan. Hal ini dapat memperkecil pengaruh panas matahari, selain untuk pemanfaatan view. Pada sisi tersebut (utara-selatan) dapat ditempatkan curtain wall (dinding pemisah) untuk fungsi view dan estetika. Sementara pada sisi timur-barat dibutuhkan solar shading ketika cahaya matahari yang masuk perlu dipertimbangkan.

Ruang-ruang transisi dapat mengatur cahaya yang menyilaukan (kilau) pada sisi timur-barat, dengan menempatkan balkon-balkon atau tempat berceruk (menjorok kedalam) sebagai ruang matahari, yang mengumpulkan panas matahari seperti greenhouse atau conservatory. Balkon yang dalam dapat menghasilkan bayangan pada sisi bangunan yang panas. (*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)

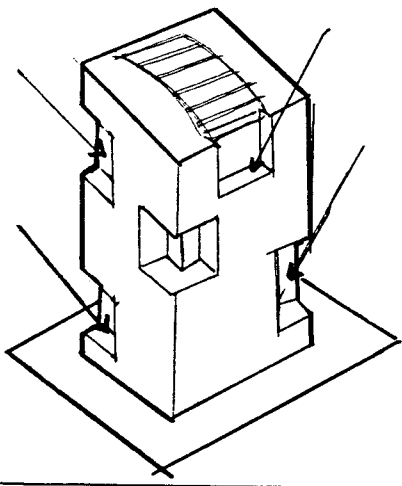
Dinding pembatas pada sisi utara dan selatan yang tidak terkena sinar matahari langsung.



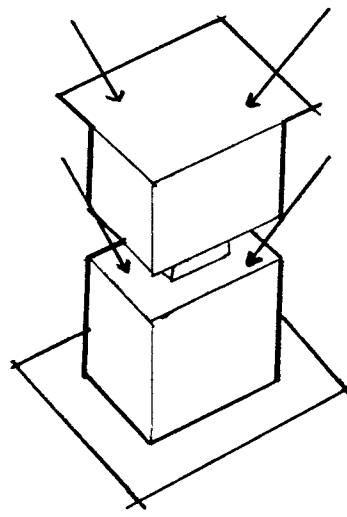
Cerukan (takikan) untuk menampung matahari.



Ruang-ruang transisional



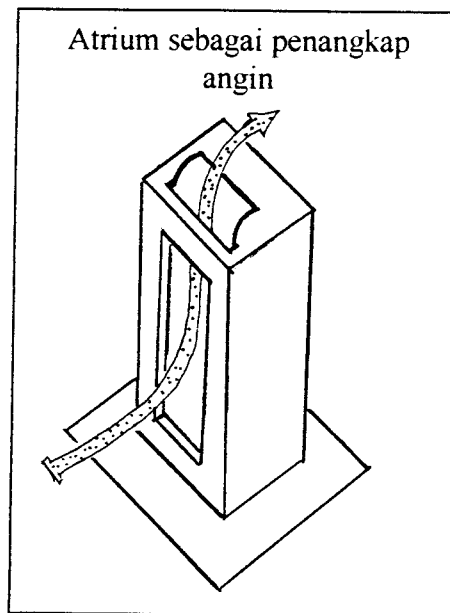
Solar skycourts





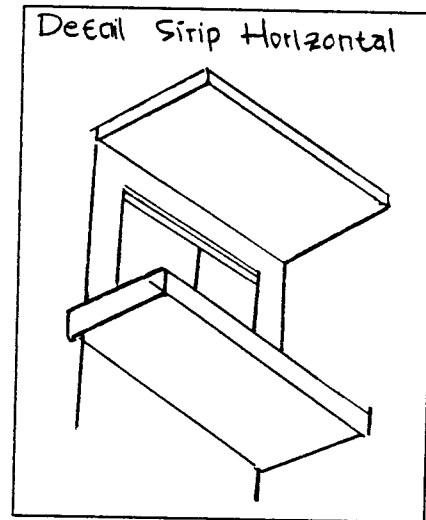
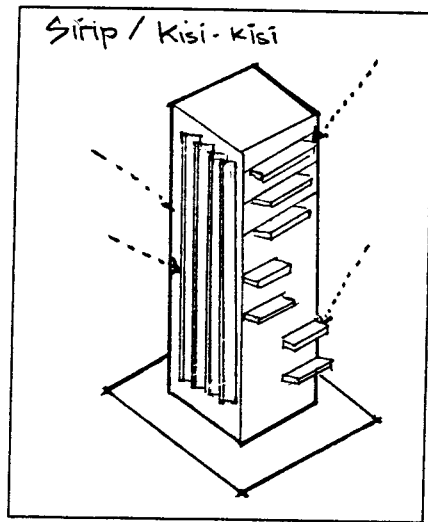
### 3. Penempatan Atrium

Atrium sebaiknya ditempatkan pada zona dalam antara interior dan eksterior, dan harus terbuka. Bagian atap atau pucak dari atrium sebaiknya dibayangi dengan atap berkisi-kisi untuk memasukkan angin kedalam bangunan. Desain ini juga berfungsi untuk menampung angin yang mengontrol ventilasi alami pada bagian dalam bangunan. (*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)



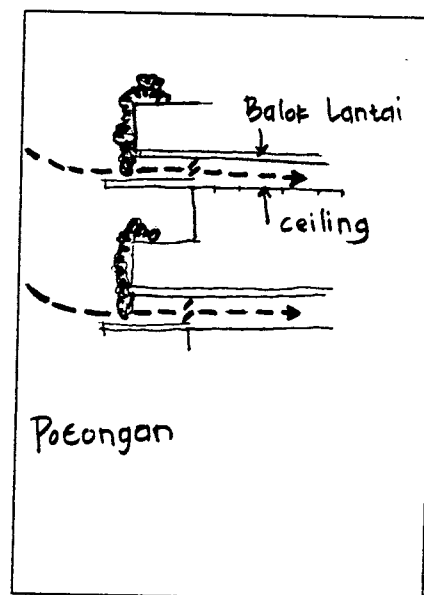
### 4. Dinding Luar

Dinding luar merupakan filter yang sangat efektif untuk melindungi sisi bangunan dibelakangnya. Penempatan dinding luar memungkinkan penggunaan cross ventilasi untuk kenyamanan ruang, sekaligus untuk menghalangi sinar matahari, angin dan hujan. Untuk menambah daya halang dinding terhadap panas dan angin, dapat dibantu dengan menempatkan kisi-kisi atau sirip yang biasanya diletakkan pada dekat bukaan, baik itu secara vertical maupun horizontal, yang dibuat dari material alumunium yang mempunyai ketahanan tinggi terhadap kadar garam, juga dengan menempatkan kanopi. (*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)



5. Cross Ventilation (ventilasi silang)

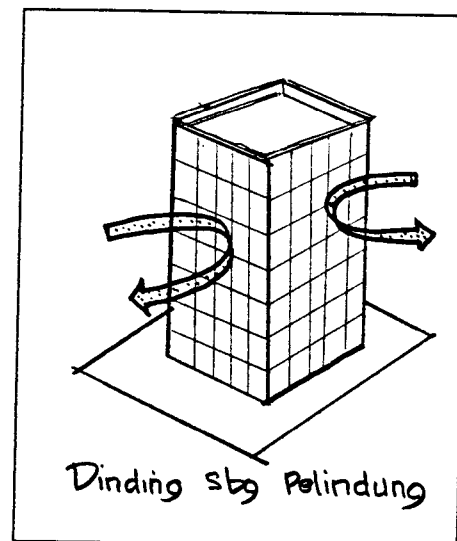
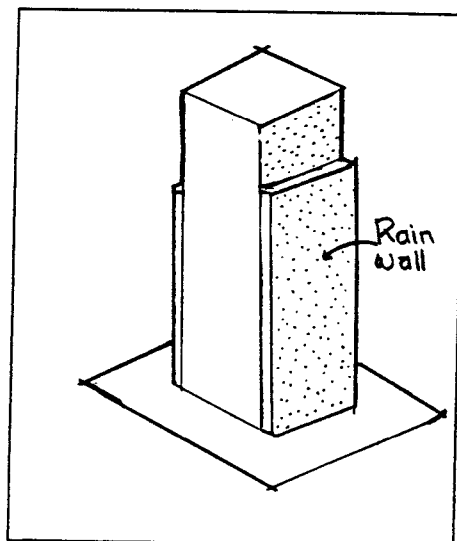
Ventilasi silang harus tetap digunakan untuk memasukkan udara segar dan mengeluarkan udara panas didalam ruangan. Pergerakan udara yang baik akan memberikan rasa nyaman. Skycourts, balkon dan atrium sebagai open space dan ruang transisi mengarahkan pergerakan angin kedalam ruang dalam, memasukkannya melewati ceiling dan meneruskannya kedalam ruang (interior) seperti koridor maupun ruang fungsional lainnya.



## 6. Insulasi Termal

Insulasi termal pada kulit bangunan dapat memperkecil transfer panas, baik dari perolehan sinar matahari maupun dari hilangnya pendinginan didalam bangunan. Kulit kedua (rain wall) dapat ditempatkan didepan dinding dalam dengan celah udara diantaranya.

Struktur massa bangunan dapat digunakan untuk menyimpan panas. Massa kehilangan panas pada malam hari dan menjaga ruang-ruang dalam tetap dingin pada siang hari. (*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)

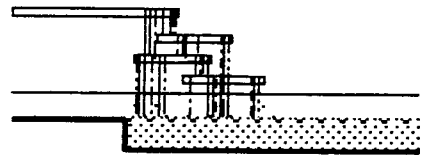
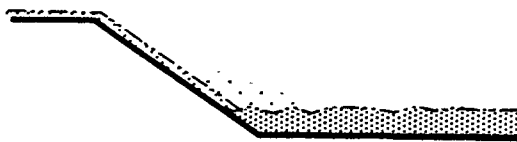


## 7. Pemanfaatan Vegetasi Dan Air

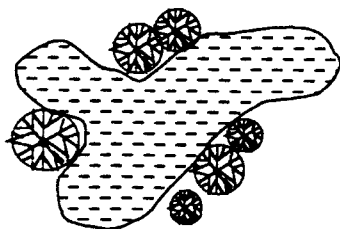
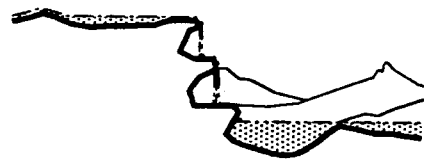
Vegetasi dan lansekap tidak hanya berfungsi sebagai ekologis dan estetis saja, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai pendingin pasif. Dengan menyerap karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan menghasilkan oksigen ( $\text{O}_2$ ) yang menguntungkan. Vegetasi tidak hanya dapat ditempatkan pada groundfloor atau landscape horizontal saja, tetapi juga dapat ditempatkan pada landscape lantai atas, misalnya dengan menempatkannya pada balkon, skycourts, antara balok lantai dan ceiling, juga pada top floor. (*Bioklimatic Skyscrapers*; Ken Yeang)

### Kegunaan Fungsional Air

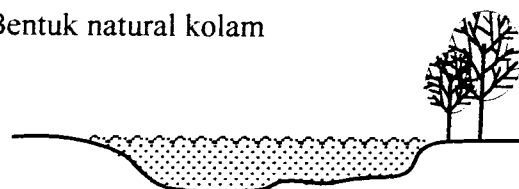
1. *Consumption.* Air sebagai kebutuhan dasar manusia, manusia juga memanfaatkan air sebagai elemen pendukung fasilitas.
2. *Irrigation.* Memelihara lingkungan dan menghindarkan dari kerusakan lingkungan dengan memelihara tanaman dengan baik melalui sistem irigasi/pengairan. Jenisnya:
  - a. *Spray irrigation.* yaitu irigasi dengan penyemprotan.
  - b. *Flood irrigation* yaitu irigasi dengan menggenangi tanaman.
  - c. *Drip irrigation* irigasi dengan penyiraman.
3. Mempengaruhi suhu dalam skala besar, misalnya danau, suhu lingkungan sekitarnya bisa turun hingga 5°F. Penguapan embun dari suatu permukaan akan mengurangi suhu daerah sekitarnya. Air kolam, air mancur atau air yang disemprotkan secara tetap di atas permukaan juga menurunkan suhu sekelilingnya.

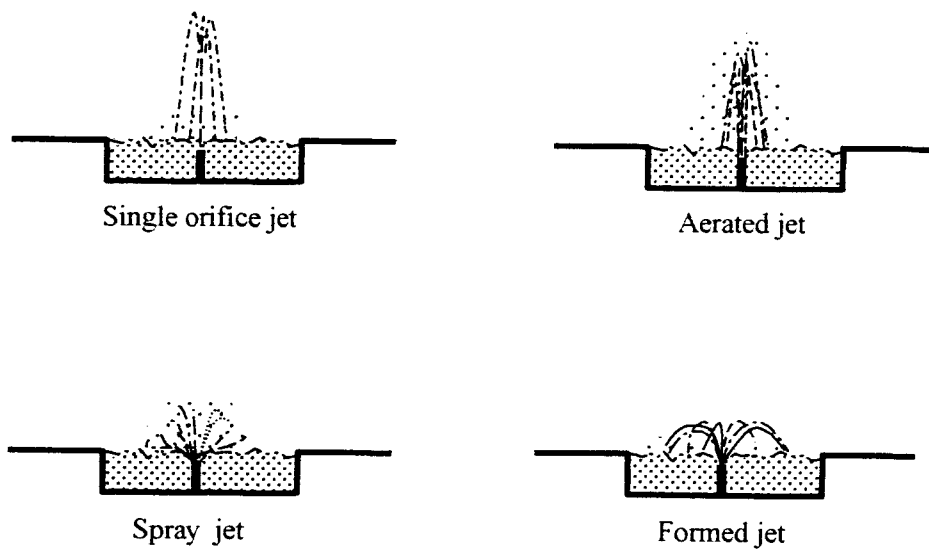


Berbagai macam jenis air terjun



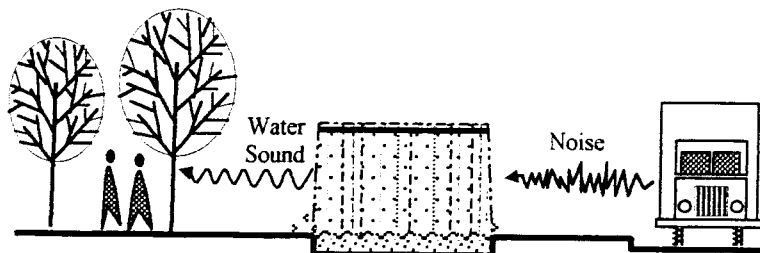
Bentuk natural kolam



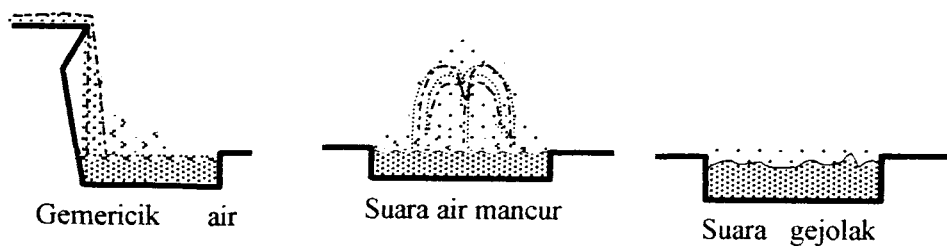


Jenis-jenis pancaran air

4. *Sound control.* Air dapat digunakan di ruang luar sebagai penghalang suara (*sound buffer*) karena suara yang ditimbulkan oleh gerak air itu sendiri dapat menyembunyikan atau mengilangkan gangguan suara.



Suara air terjun menahan bising yang ditimbulkan oleh kendaraan di jalan.



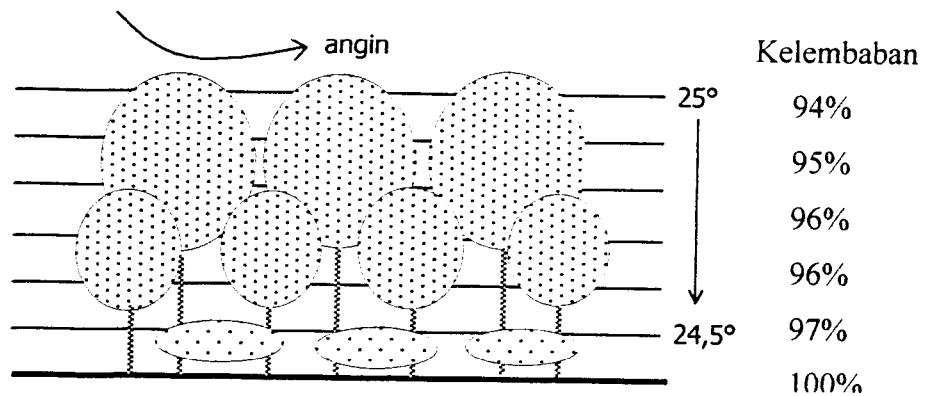
5. *Recreation.* Adalah pemanfaatan air secara umum, misalnya untuk kolam renang, kolam pemancingan, atau olahraga air.

Sumber: *Aquascape, Water in Japanese Architecture*; Suzuki, Nobuhiro and Kato, Akinori

### Kegunaan Fungsional Vegetasi

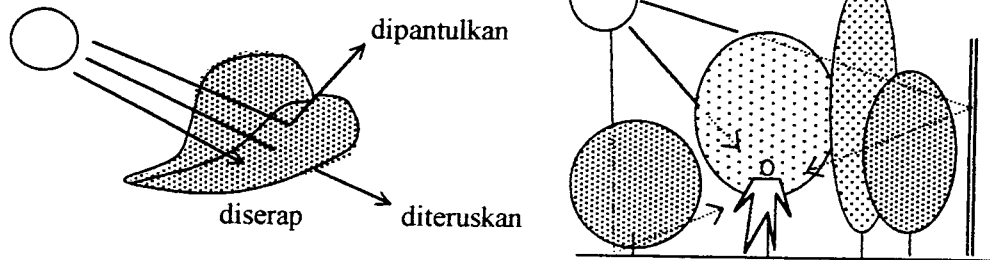
Keefektifan pohon untuk mengontrol iklim tergantung dari kepadatan daunnya, bentuk daun, dan pola batangnya. Kegunaan fungsional tumbuhan untuk mengontrol iklim<sup>1</sup> adalah:

1. Memodifikasi suhu udara.



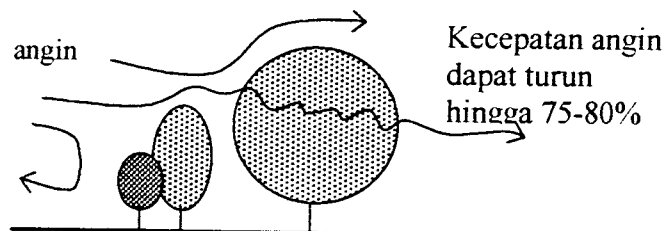
Sekelompok pohon yang terkena angin dapat mendinginkan udara di sekitarnya.

2. Mengontrol radiasi matahari.



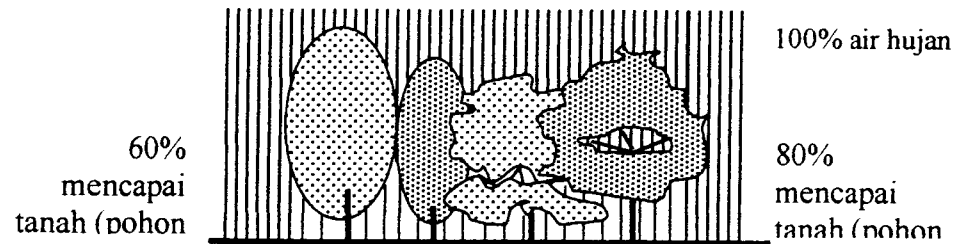
Tanaman sebagai pengontrol radiasi matahari.

3. Mengontrol aliran angin.



4. Mengontrol air hujan dan kelembaban.

Besarnya penyerapan air dan kontrol banjir tergantung pula dari jenis tanah, kandungan organik tanah, topografi, jenis & intensitas hujan serta komposisi penutupan tanah oleh vegetasi.



Penyerapan air hujan oleh pohon.

5. Mengontrol erosi tanah.

Pohon mempunyai kemampuan untuk menyerap sebagian air hujan, menahan air tanah dengan akarnya, dan meningkatkan penyerapan air oleh tanah.

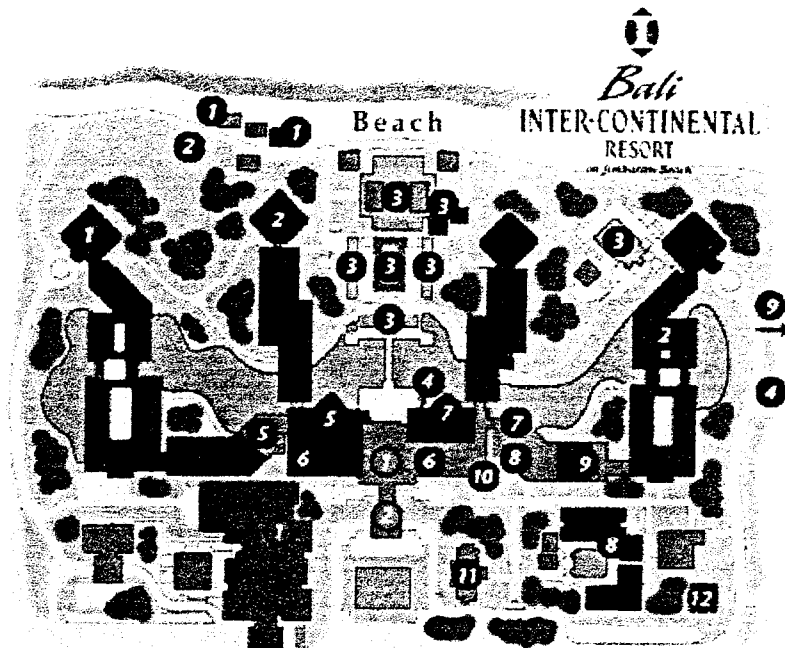
6. Mengurangi polusi suara, polusi udara.

Dedaunan dapat menangkap partikel polutan dan bau tak sedap kemudian menggantinya dengan udara bersih dan bau segar.

Sumber: *Basic Elements of Landscape Architectural Design*, Booth K, Norman

## STUDI TIPOLOGI

### 1. Bali Intercontinental Resort



Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

- Entrance
  - 1 Lobby
  - 2 Main Entrance
- Accommodation
  - 1 Presidential Suites
  - 2 Club Inter-Continental
  - Executive Suites
  - Junior Suites
  - Loft Suites
  - Deluxe Rooms
  - Superior Rooms
- Restaurants & Bars
  - 1 Sunset Beach Bar
  - 2 Singaraja Restaurant
  - 3 Jimbaran Gardens
  - 4 Salsa
  - 5 Taman Gita Terrace
  - 6 Saraswati Lounge
  - 7 Padi Prada
  - 8 KO Japanese Restaurant
- Facilities
  - 1 Uluwatu Sailing

Orientasi bangunan dari Bali Intercontinental Resort secara keseluruhan memaksimalkan view kearah pantai sebagai point of interest. Penataan massa bangunan seperti diatas membutuhkan perlakuan khusus untuk mentransfer atau menghalangi matahari dan angin untuk kenyamanan ruang seperti cerukan pada jendela (ruang balkon) dan penempatan vegetasi pada setiap balkon guestroom.



- 7 Padi Prada
- 8 KO Japanese Restaurant

Facilities

- 1 Uluwatu Sailing
- 2 Children's Playground
- 3 Pools
- 4 Tennis Courts
- 5 Shops
- 6 Business Center
- 7 Beauty Salon
- 8 Clinic
- 9 Uluwatu Spa
- 10 Anak-Anak Mini Resort
- 11 Squash Courts
- 12 Temple
- Resorts Tour Desk
- Resorts Transportation Desk

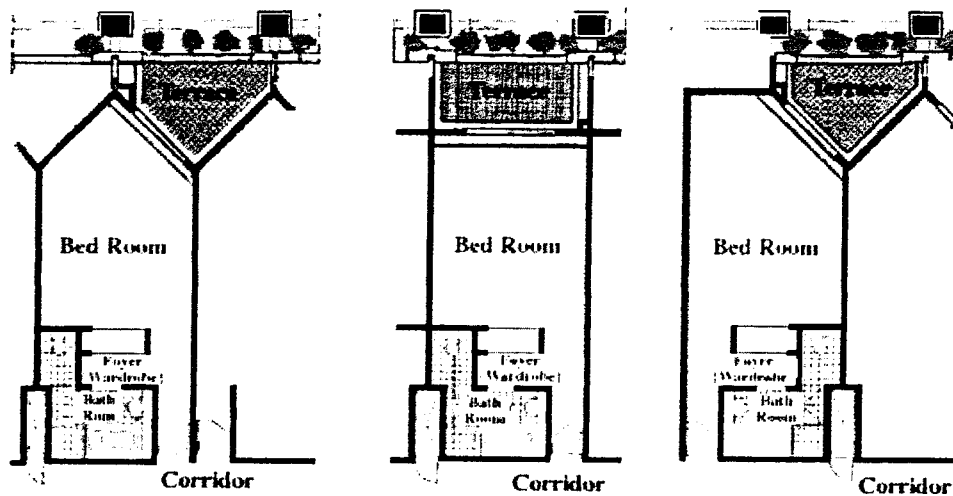
Meetings

- 1 Function Area

### Jenis Guestroom

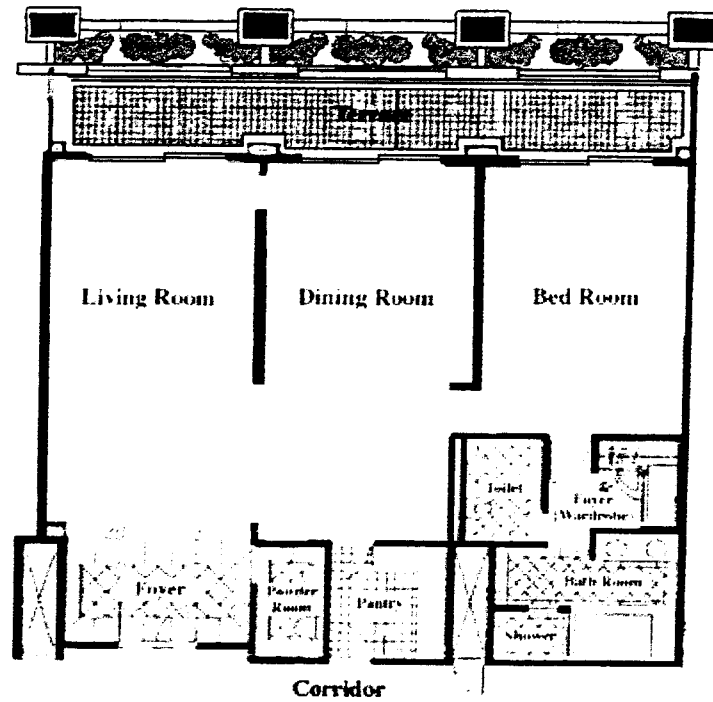
- Deluxe Room

Takikan pada balkon dan penempatan vegetasi pada muka balkon dapat mematahkan dan memfilter laju angin, sekaligus mentreatment matahari.

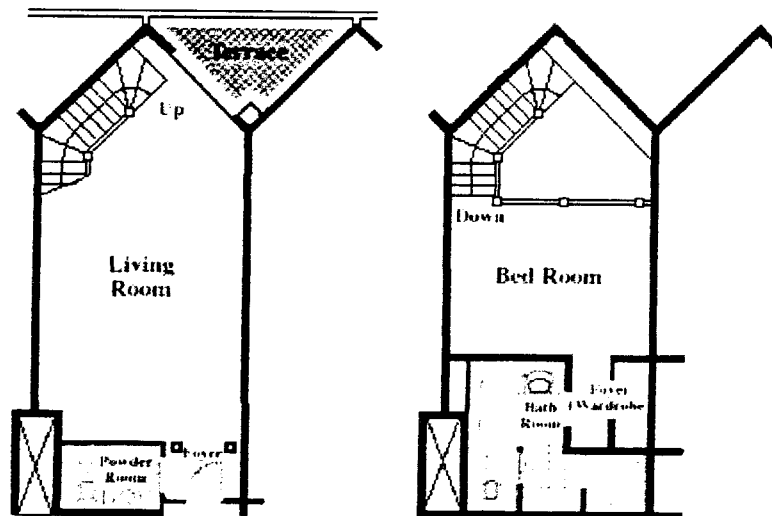


Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

- Executive Room

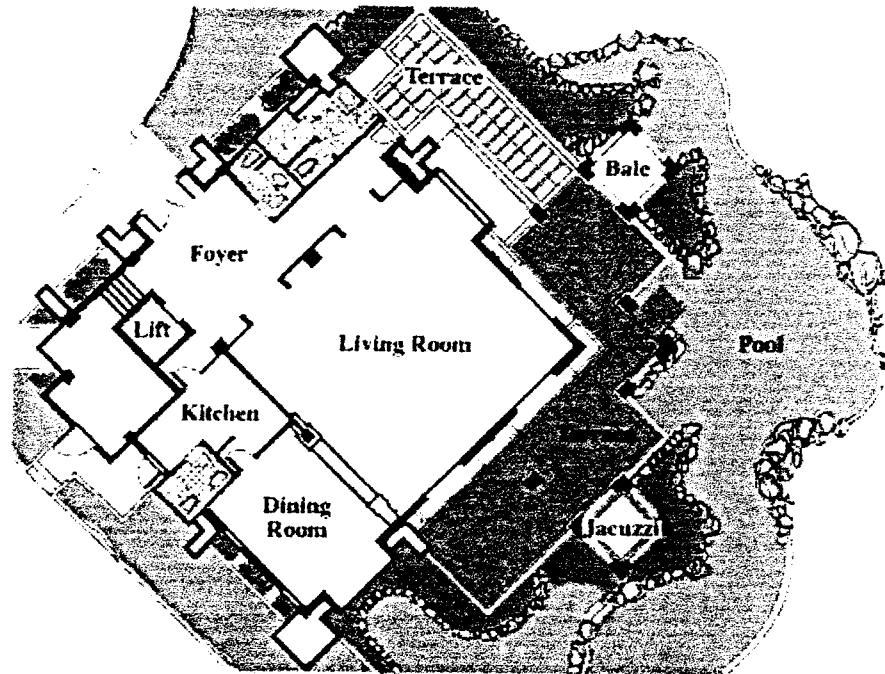


- Loft Suite



Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

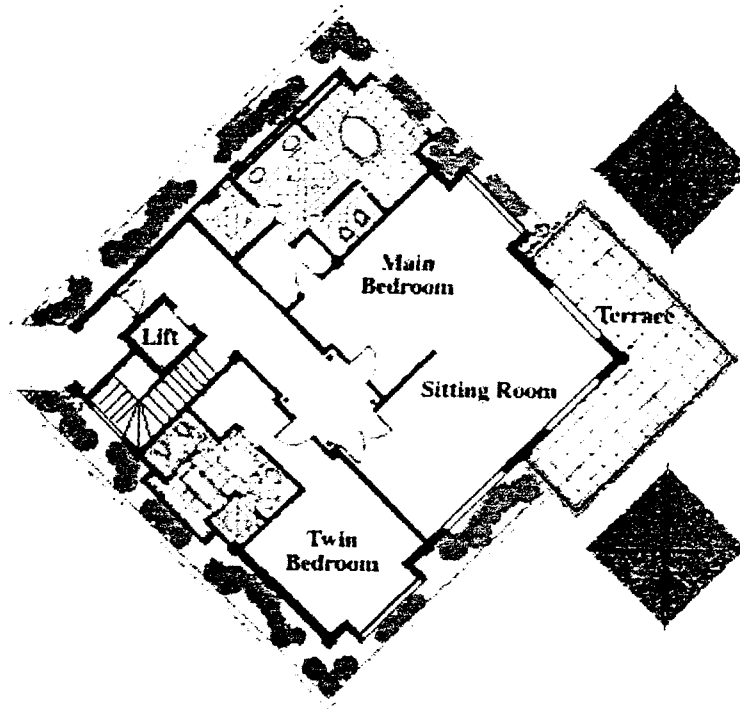
- Presidential Suites:
  1. Ground Floor



Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

Presidential Suites pada Bali Intercontinental Resort ini, menempati Groundfloor dan Firstfloor yang dihubungkan dengan tangga dan lift. Pada area groundfloor merupakan penempatan untuk ruang-ruang semi privat, seperti ruang keluarga, ruang makan, dapur, foyer, jacuzzi dan teras. Keunikan dari Presidential Suites ini adalah dengan adanya kolam-kolam disekeliling bangunan sehingga seolah-olah bangunan ini mengapung diatas air.

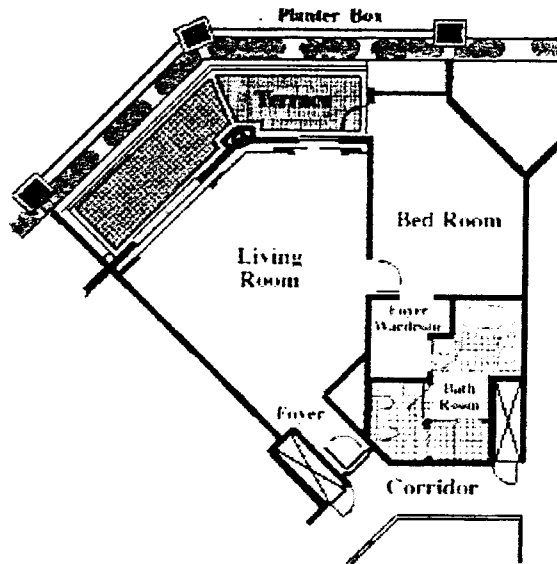
## 2. First Floor



Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

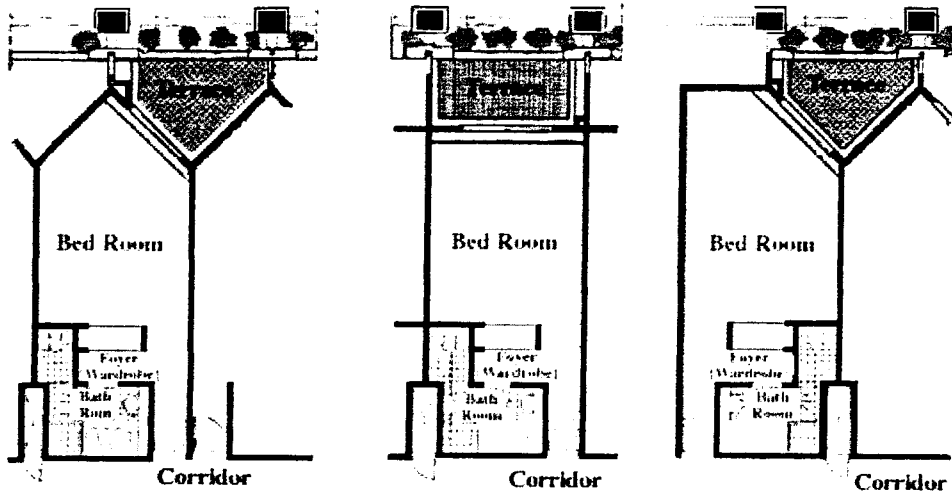
Pada lantai kedua dari Presidential Suites ini, merupakan area pribadi yaitu kamar tidur utama, kamar tidur tambahan dan ruang duduk. View utama mengarah ke kolam dan pantai sebagai point of interest.

- Junior Suite



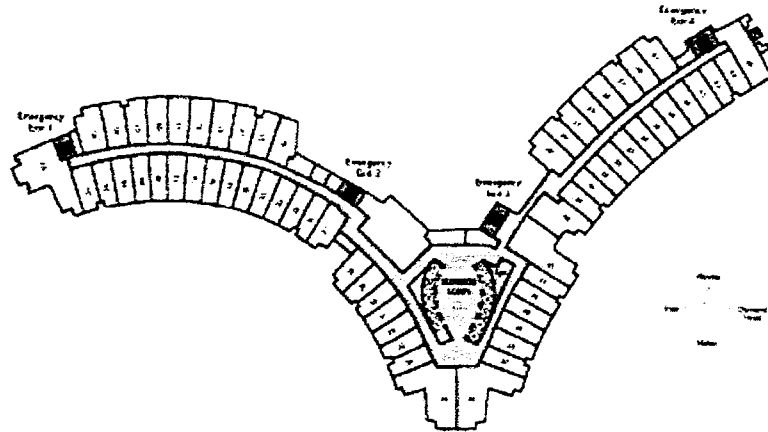
Semua teras pada guestroom selalu dilengkapi dengan vegetasi pada bagian depan untuk kenyamanan termal.

- Superior Guestroom



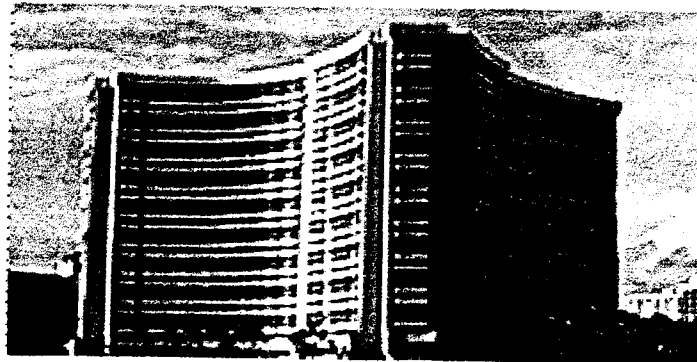
Sumber: <http://hotels.bali.interconti.com>

## 2.Sheraton Waikiki Hawaii



Sumber: <http://www.sheraton-waikiki.com>

Dengan denah yang mengambil studi tipologi dari bentuk segitiga, diharapkan akan didapatkan view yang maksimal kearah pantai. Hanya saja pada bagian sisi lain tidak akan mendapatkan pantai, namun bisa mendapatkan view buatan. Bentuk seperti dapat mentreatment angin karena kedinamisan bentuknya yang akan secara otomatis membelokkan angin.



Sumber: <http://www.sheraton-waikiki.com>

Tampak depan dari Sheraton Waikiki, Hawaii



Sumber: <http://www.sheraton-waikiki.com>

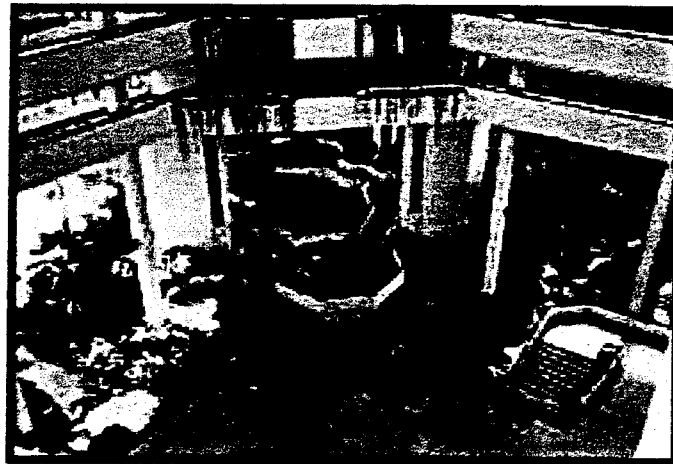
Salah satu elemen air yang ada pada tata landscape dari Sheraton Waikiki, Hawaii.



Sumber: <http://www.sheraton-waikiki.com>

View yang menampilkan keindahan pantai Waikiki yang merupakan daya tarik utama dari Resort ini, dengan bangunan tinggi yang ada disekelilingnya.

### 3. Discovery Bay, Hong Kong



Sumber: <http://www.civitasdesign.com>

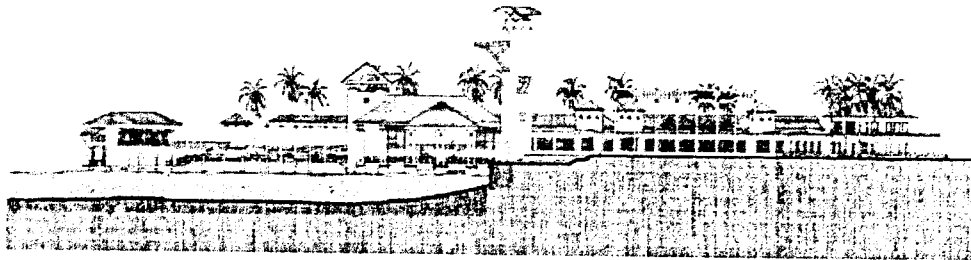
Pada bangunan diatas dapat dilihat adanya “lubang” pada bagian tengah gedung yang dimaksudkan sebagai jalur angin sehingga beban angin pada bangunan akan berkurang.

Selain itu bukaan-bukaan pada ruang dalam dibuat semaksimal mungkin untuk mendapatkan kenyamanan thermal, dengan menambahkan unsur vegetasi dan air sebagai pendukung pada ruang dalam.



## PEMANFAATAN ELEMEN AIR

- Sebagai Kolam Renang
  - Cayo Largo, Cuba



Sumber: <http://www.civitasdesign.com>

Pemanfaatan elemen air sebagai kolam renang pada Cayo Largo Resort di Cuba, selain sebagai sarana atau fasilitas, juga menambah salah satu point of interest setelah pantai sebagai point utama. Dengan area seluas 84 Acres dan 485 kamar, resort ini juga dilengkapi dengan sarana rekreasi lain seperti lagoon, tennis club, spa, dan children activity centre.

Untuk mendapatkan image yang tidak monoton (hanya sebagai kolam renang), dapat ditambahkan permainan air lainnya seperti air terjun (falling Water) dan pulau ditengah-tengah kolam seperti gambar dibawah.



Sumber: <http://www.civitasdesign.com>

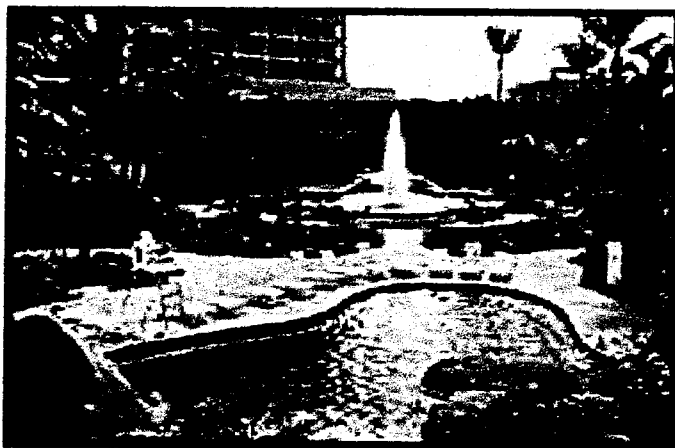
□ Sebagai Sungai Buatan



Sumber: <http://www.alltheweb.com>

Bentuk sungai buatan ini dapat bermacam-macam mulai dari bentuk lengkung sederhana, dengan penambahan ornamen bebatuan maupun dengan variasi air terjun dan bertingkat.

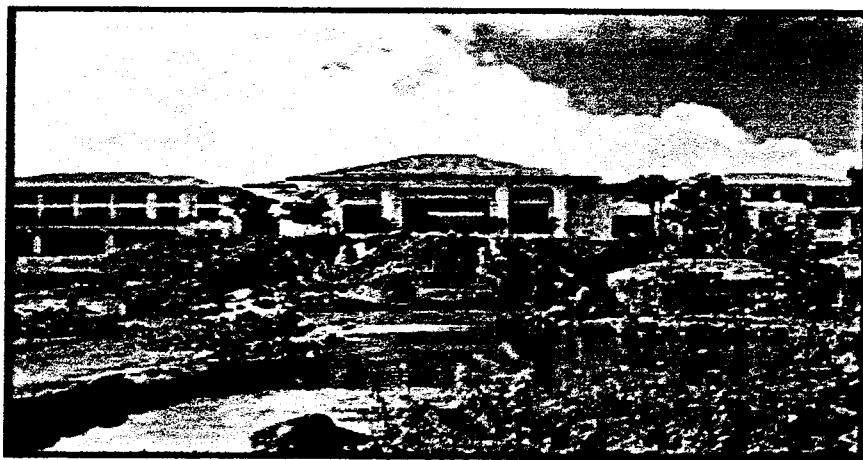
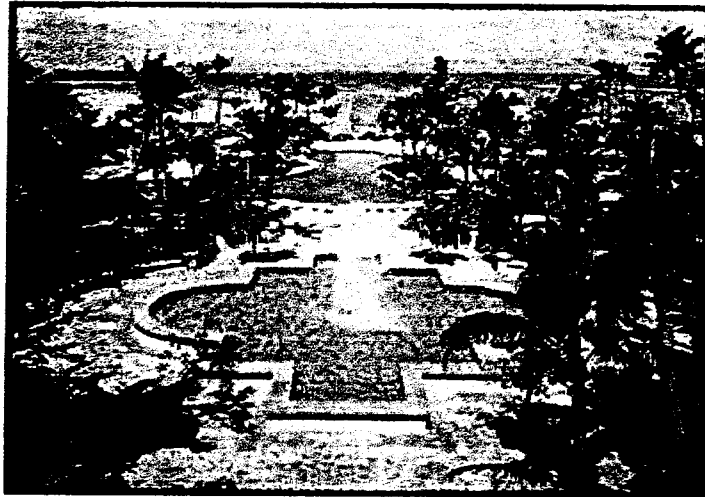
□ Sebagai Kolam (Pool)



Kolam air, selain dapat berfungsi sebagai visual bangunan, juga sebagai fungsi klimatik untuk mendinginkan udara.

Sumber: <http://www.alltheweb.com>

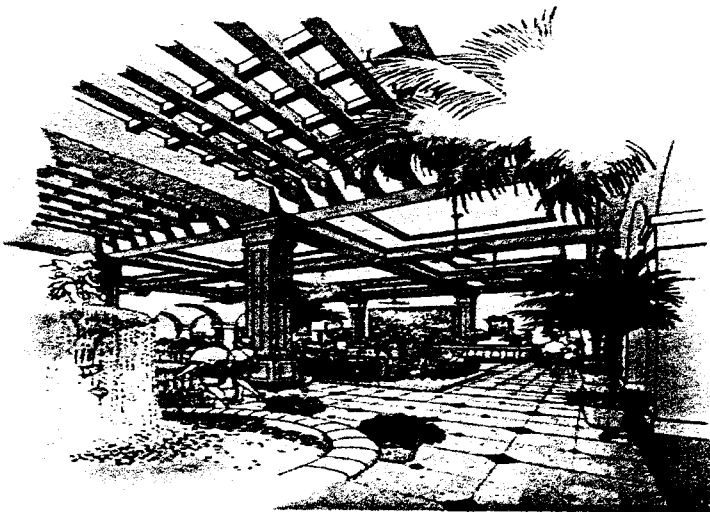
Penambahan  
elemen air berupa  
air mancur akan  
menjadi daya  
tarik tersendiri.



Sumber: <http://www.alltheweb.com>



Sumber: <http://www.alltheweb.com>



Air mancur  
didalam ruangan  
akan mampu  
mempengaruhi  
penghawaan  
didalam ruang,  
dengan  
menghantarkan  
udara dingin.

Sumber: <http://www.alltheweb.com>

□ Sebagai Lagoon



Sumber: <http://www.alltheweb.com>

## BAB IV

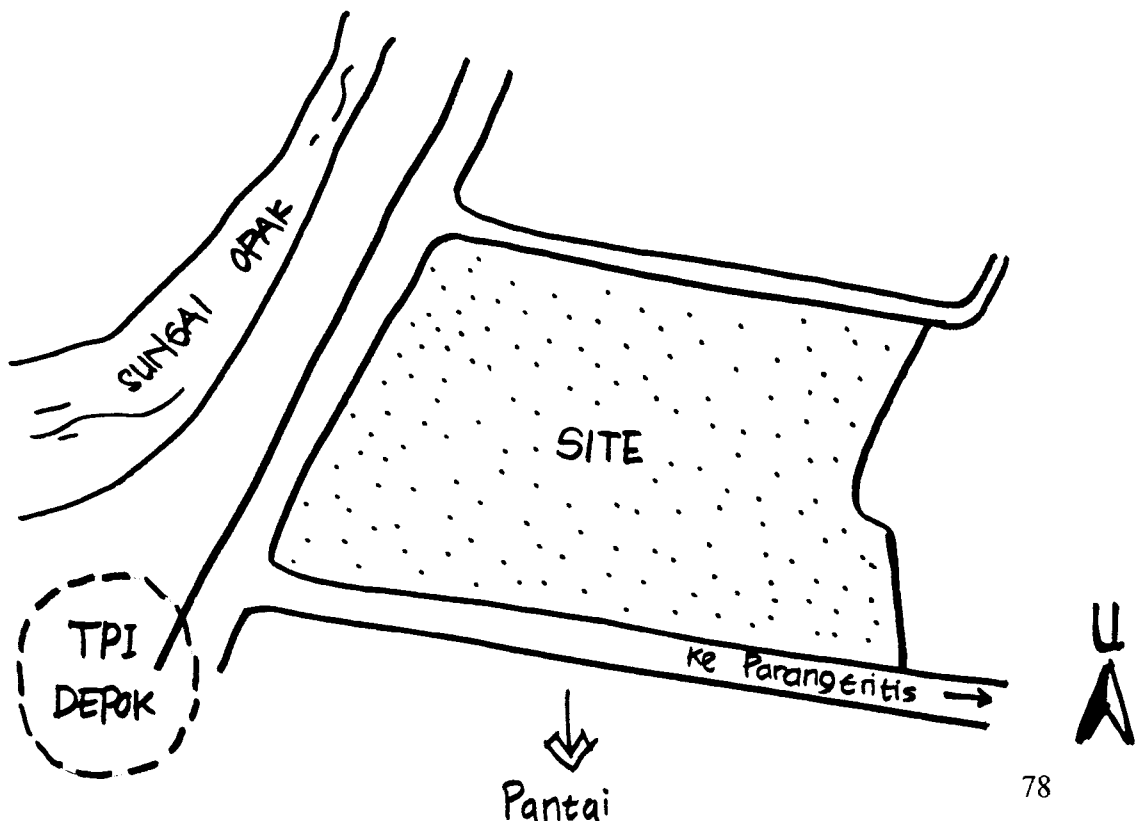
### KONSEP DASAR PERTIMBANGAN PERANCANGAN

#### 4.1 Konsep Dasar Perencanaan Resort

##### 4.1.1 Lokasi

Resort yang direncanakan akan dibangun pada lokasi di kawasan wisata Parangtritis, kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan luas site kurang lebih 24.500 m<sup>2</sup>. Hal ini menyesuaikan dengan Rencana Detail Tata Ruang Kawasan (RDTRK) kabupaten Bantul yang akan mengembangkan pantai-pantai di daerah ini sebagai kawasan wisata bahari dengan segala pendukungnya. Lokasi detailnya yaitu di dukuh Depok, Parangtritis yang berdekatan dengan Tempat Pelelangan Ikan Depok dan lokasi gumuk pasir yang direncanakan menjadi laboratorium ilmiah karena keunikannya.

Disamping itu, kelebihan lain dari lokasi ini yaitu selain dapat menikmati view kearah pantai, sekaligus dapat menikmati keindahan sungai Opak yang ada di sebelah barat site, dan perkampungan nelayan yang ada di utara site.

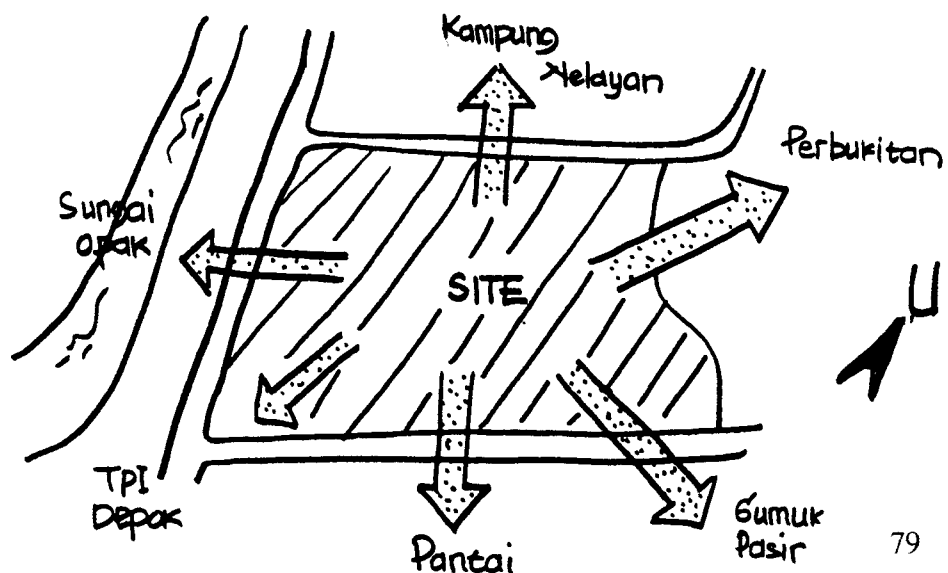




#### 4.1.2 Tapak (site)

Kontur dari site cenderung datar, sehingga diusahakan untuk tidak melakukan perubahan yang mencolok pada tapak (dipertahankan keasliannya). Aliran air mengarah kelaut (arah selatan). Hal-hal yang diperhatikan pada perancangan site antara lain:

- a. *Frontage* atau pandangan atau view kearah obyek potensi alam yang diunggulkan, dalam hal ini obyek view utama yaitu pantai parangtritis yang ada pada arah selatan site.
- b. *Distance* atau jarak dari hotel ke obyek yang dipromosikan. Jarak dari resort ke garis sempadan pantai kurang lebih 500m, dengan pertimbangan jarak yang tidak terlalu dekat akan mengurangi beban angin dan menghindari kadar garam yang berlebihan namun tetap dapat menikmati view pantai.
- c. *View* atau pemandangan kearah obyek yang indah disekitar tapak. Point of interest lain dari view dari site ini adalah lokasi yang berdekatan dengan sungai Opak yang bermuara di pantai Parangtritis, perkampungan nelayan dan adanya gumuk pasir pantai. Obyek ini akan dimanfaatkan sebagai nilai tambah bagi view out resort tersebut.



### 4.1.3 Konsep Tata Ruang Luar

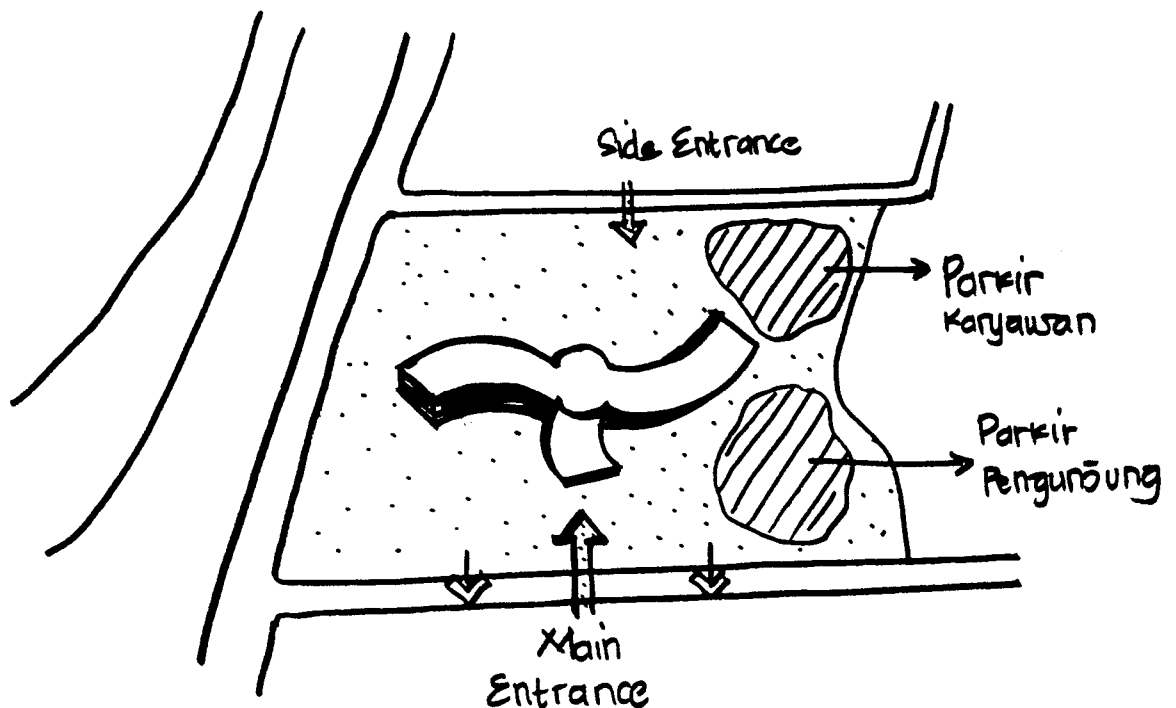
#### 1. Pencapaian menuju hotel

Pencapaian kearah bangunan dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Pencapaian langsung; yang diperuntukkan bagi pegawai (karyawan) hotel yang dalam aktivitasnya membutuhkan keleluasaan dan kecepatan dalam bergerak.
- Pencapaian tersamar; yang ditujukan bagi tamu hotel dengan tujuan agar disaat memasuki resort, dapat menikmati view baik alami maupun buatan yang diunggulkan.

#### 2. Parkir

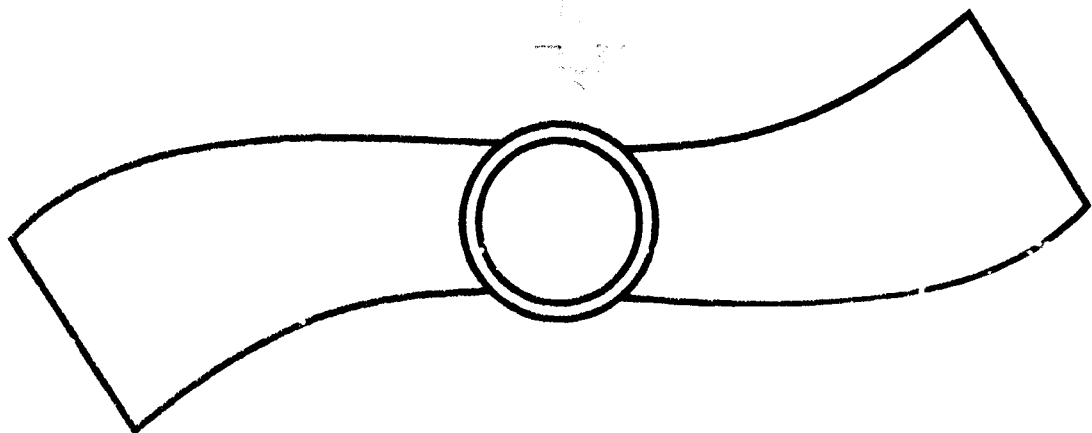
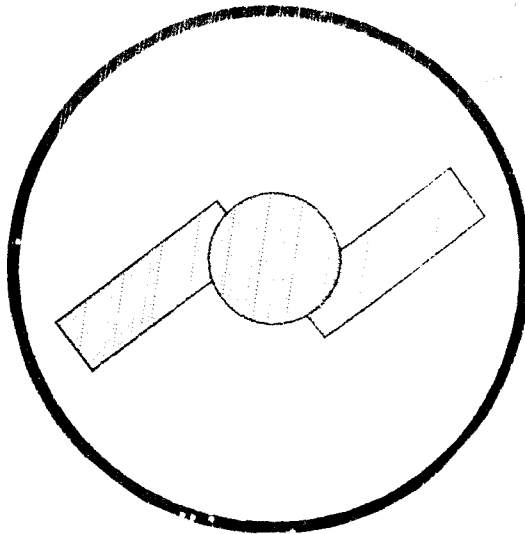
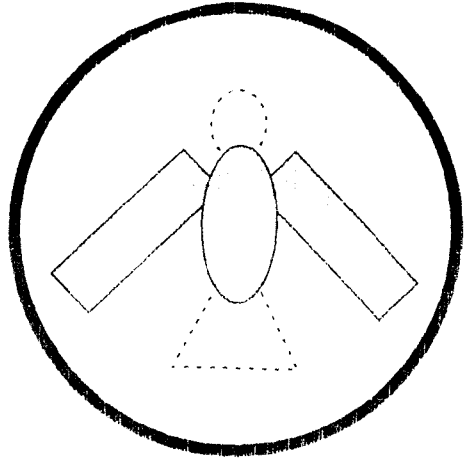
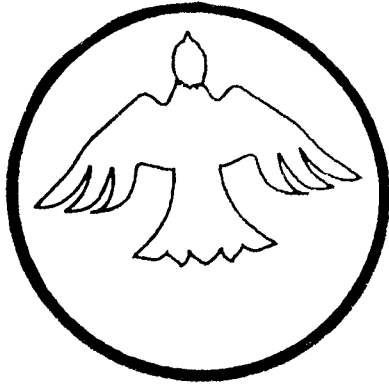
Area untuk parkir kendaraan karyawan maupun tamu ditempatkan pada sisi timur dan utara site yang diharapkan tidak akan menghalangi pandangan kearah view yang diunggulkan. Parkir untuk karyawan (pegawai) harus dipisahkan dengan parkir untuk tamu.



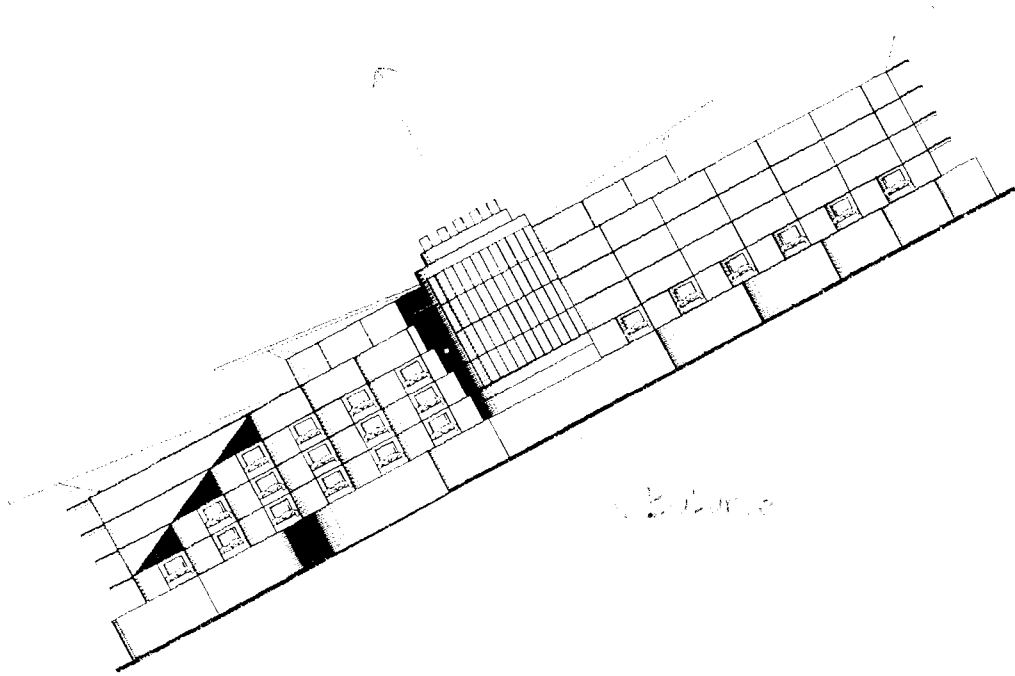
4.1.4 Konsep Bangunan

1. Bentuk Bangunan

Analisa bentuk 2017



## 2. Tampak (façade)

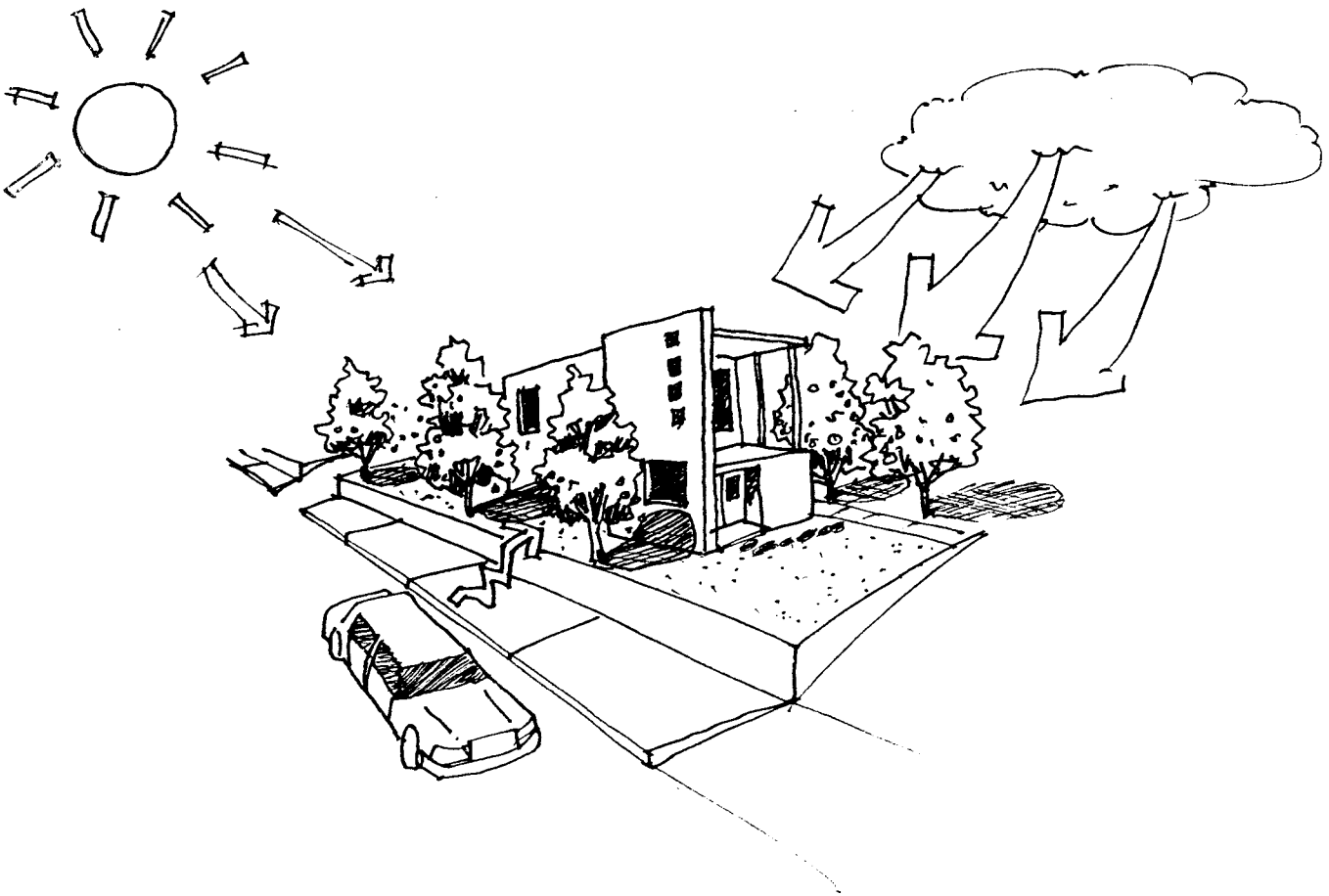


#### 4.1.5 Konsep Strategi Desain Pencahayaan Dan Penghawaan Alami

##### 1. Termal

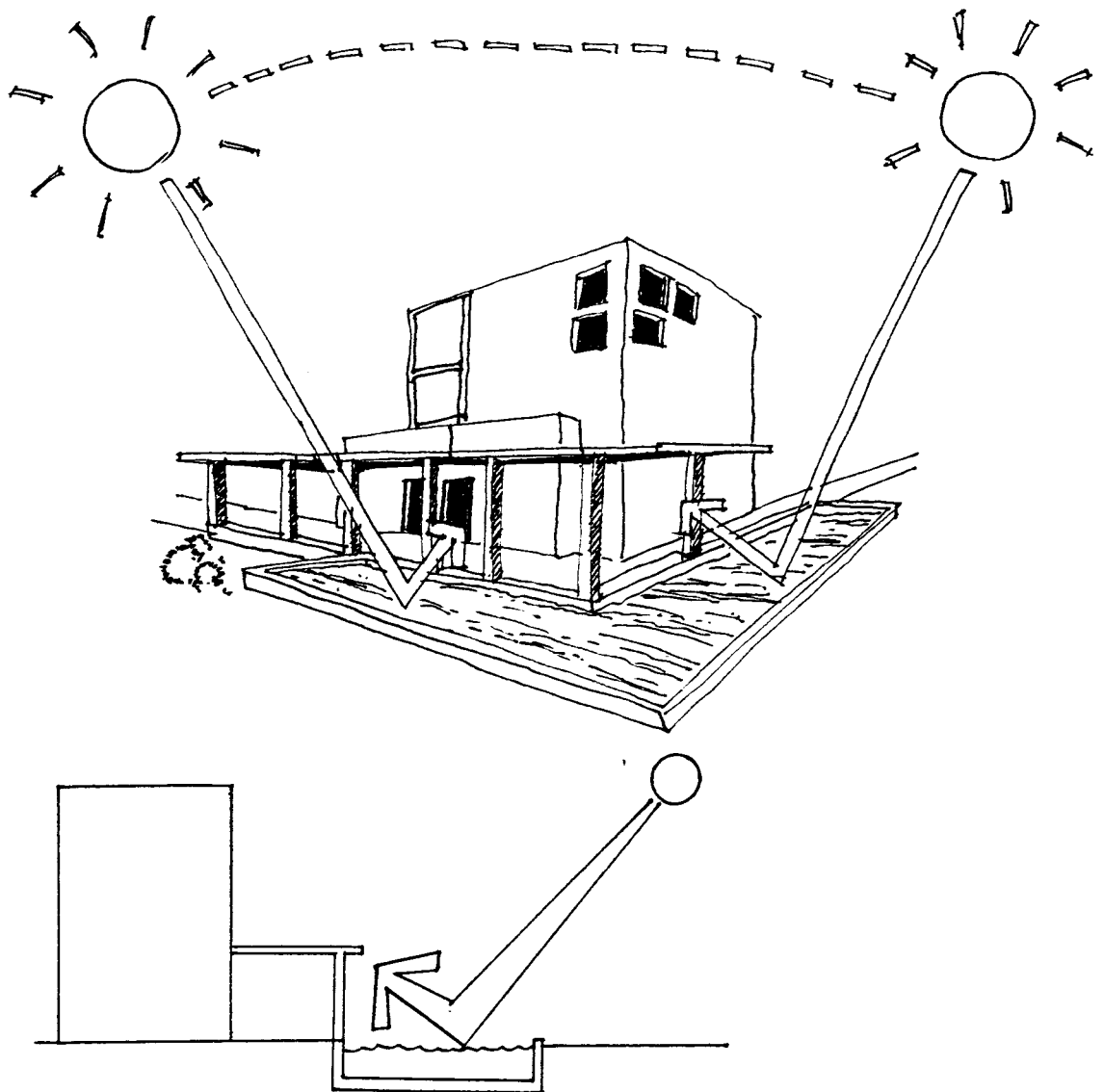
##### A. Vegetasi

Penempatan vegetasi pada setiap bagian bangunan terutama pada sisi bangunan yang menghadap arah angin (utara dan selatan) juga pada tiap lantai bangunan untuk memfilter kecepatan angin dan debu sekaligus mendinginkan angin. Vegetasi juga ditempatkan untuk memfilter kebisingan karena aktivitas manusia maupun kendaraan.



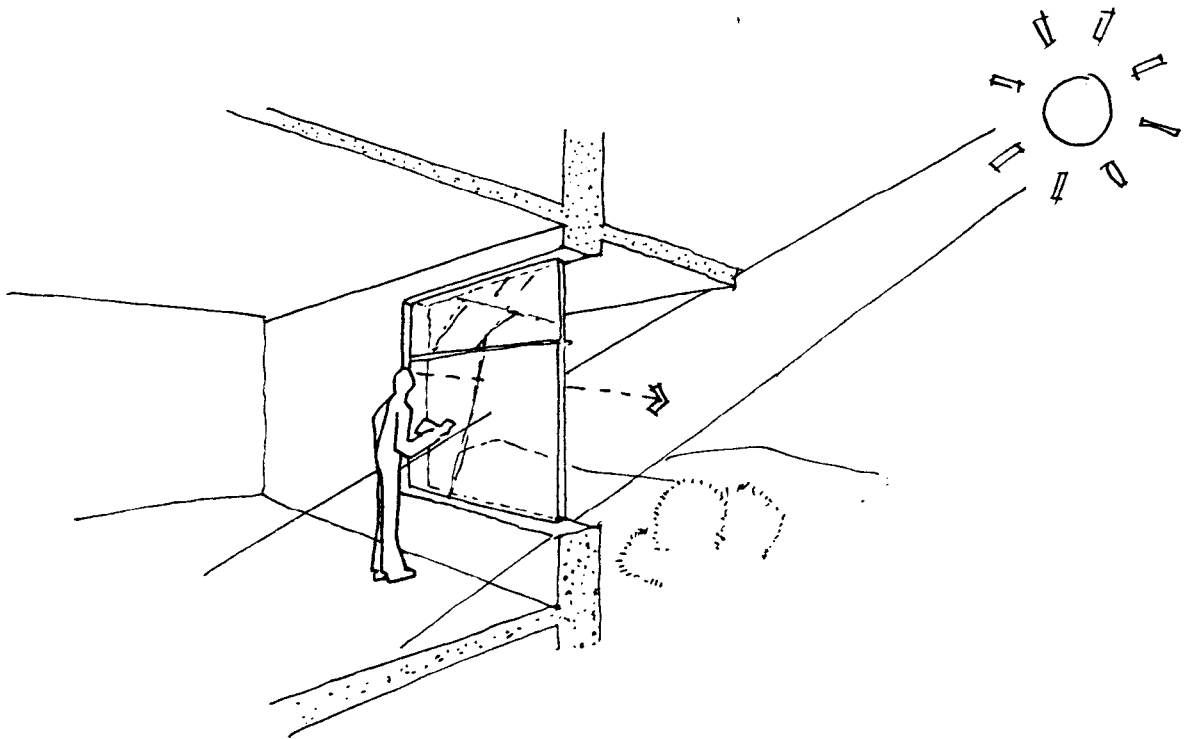
**B. Air**

Memasukkan elemen air baik diluar bangunan maupun didalam bangunan sebagai pendingin suhu udara selain berfungsi estetis. Air juga dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan cahaya tidak langsung dengan cara pemantulan, sehingga cahaya yang diterima lebih lembut.



### C. Sun shading

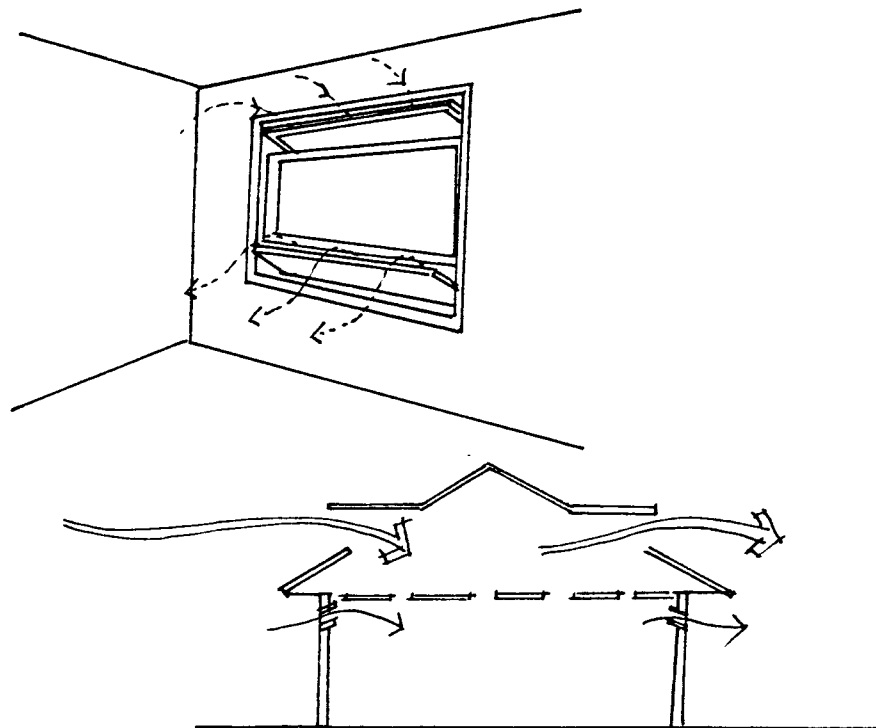
Penggunaan sun shading baik vertikal maupun horizontal yang akan melindungi interior dari solar heat gain dan hujan. Yang harus diperhatikan dalam pemanfaatan shading ini adalah harus tidak menghalangi view keluar eksterior yang cukup dan tampilan bangunan nantinya justru akan semakin indah dengan adanya detail dari shading ini.



#### D. Bukaannya dan ventilasi

Bukaan atau ventilasi ditempatkan pada tiap ruang. Pada ruang-ruang yang menggunakan pendingin aktif (AC), ventilasi alami dapat menggunakan sistem otomatis. Kelebihan panas dideteksi oleh termal sensor, kemudian akan ada perintah pada aktuator untuk membuka dan mengatur bukaan sistem ventilasi sesuai kebutuhan. Hal ini akan meringankan beban kerja AC. Sistem seperti ini juga dapat digunakan pada sistem pencahayaan yang memanfaatkan cahaya alami. Lampu listrik otomatis akan menyala jika cahaya alami berkurang dan mati jika cahaya alami dirasakan cukup.

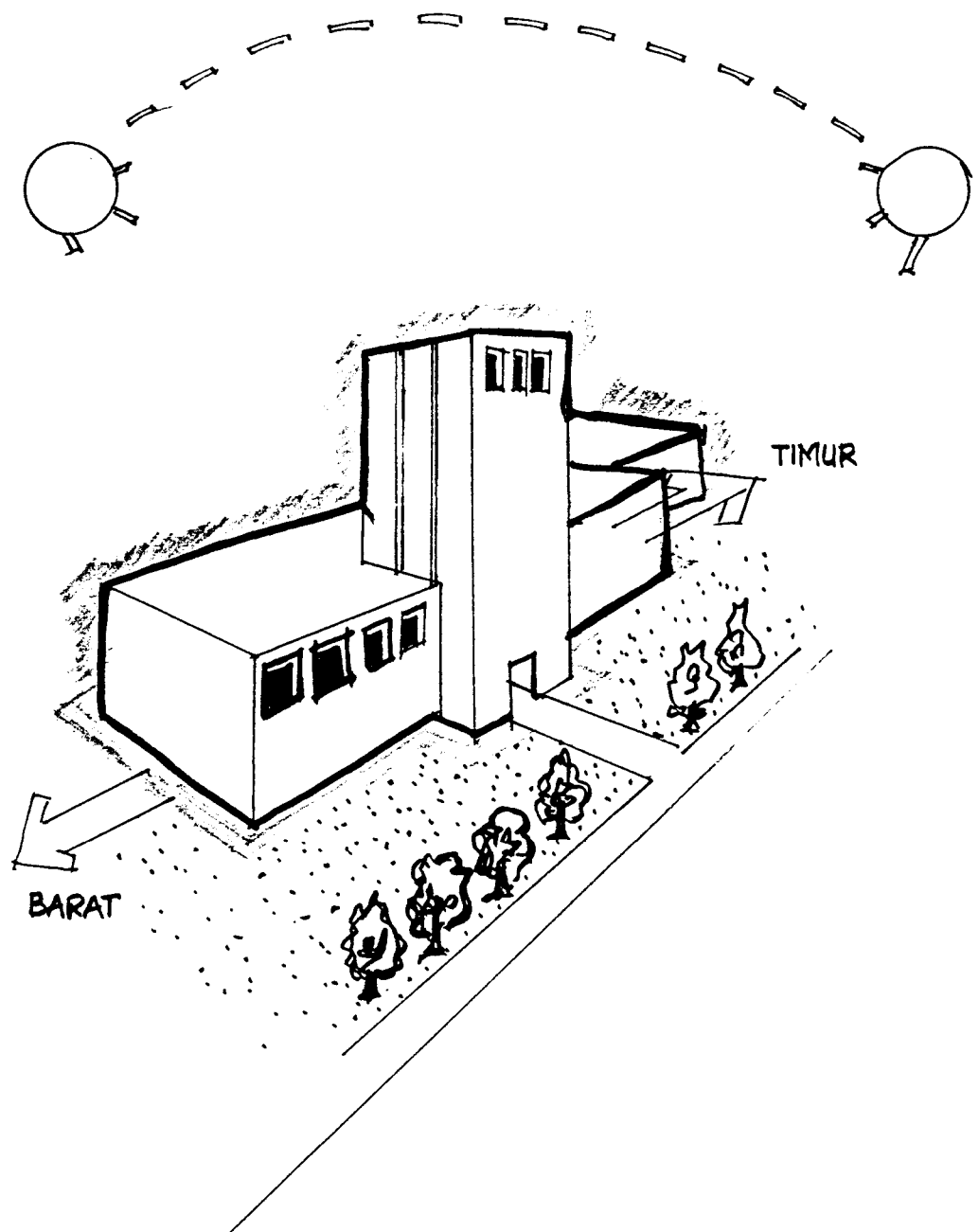
Pada atap juga ditempatkan bukaan sebagai upaya untuk menghalau panas yang berlebihan. Panas dikumpulkan pada area outlet dengan menciptakan stack effect, sehingga terjadi perbedaan suhu udara yang signifikan pada inlet dan outlet yang akan menarik panas keluar melalui outlet. Contohnya dengan penempatan atrium dan clerestory pada atap.





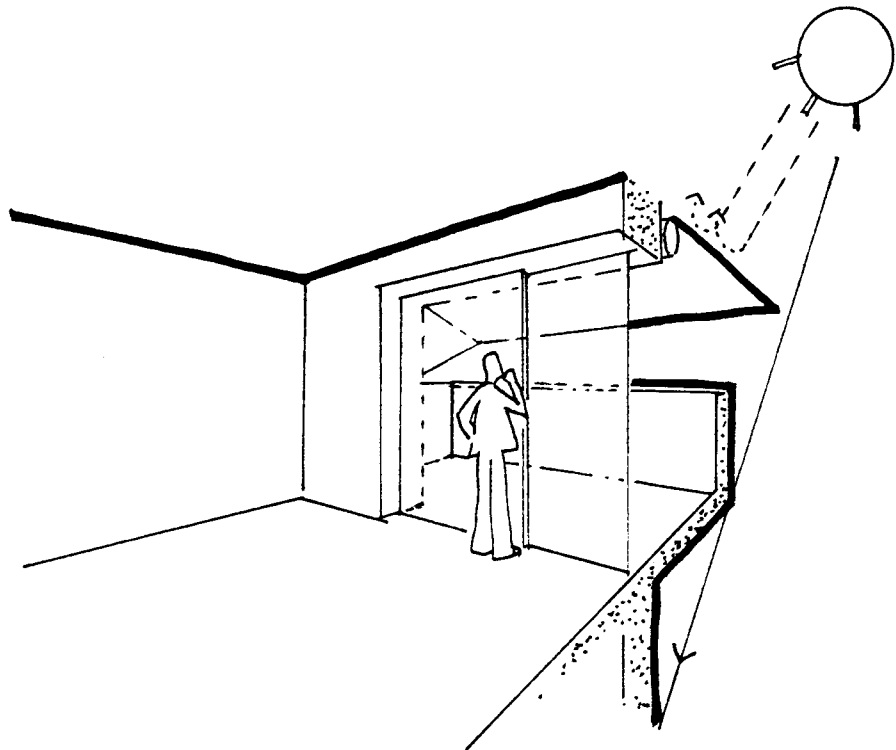
**E. Orientasi dan bentuk bangunan**

Bangunan yang berorientasi kearah utara dan selatan mampu memperkecil efek panas matahari. Disamping itu ditempatkan core pada sisi timur dan barat bangunan dengan tujuan yang sama. Ruang-ruang servis yang kurang membutuhkan kenyamanan termal ditempatkan pada bagian ini.



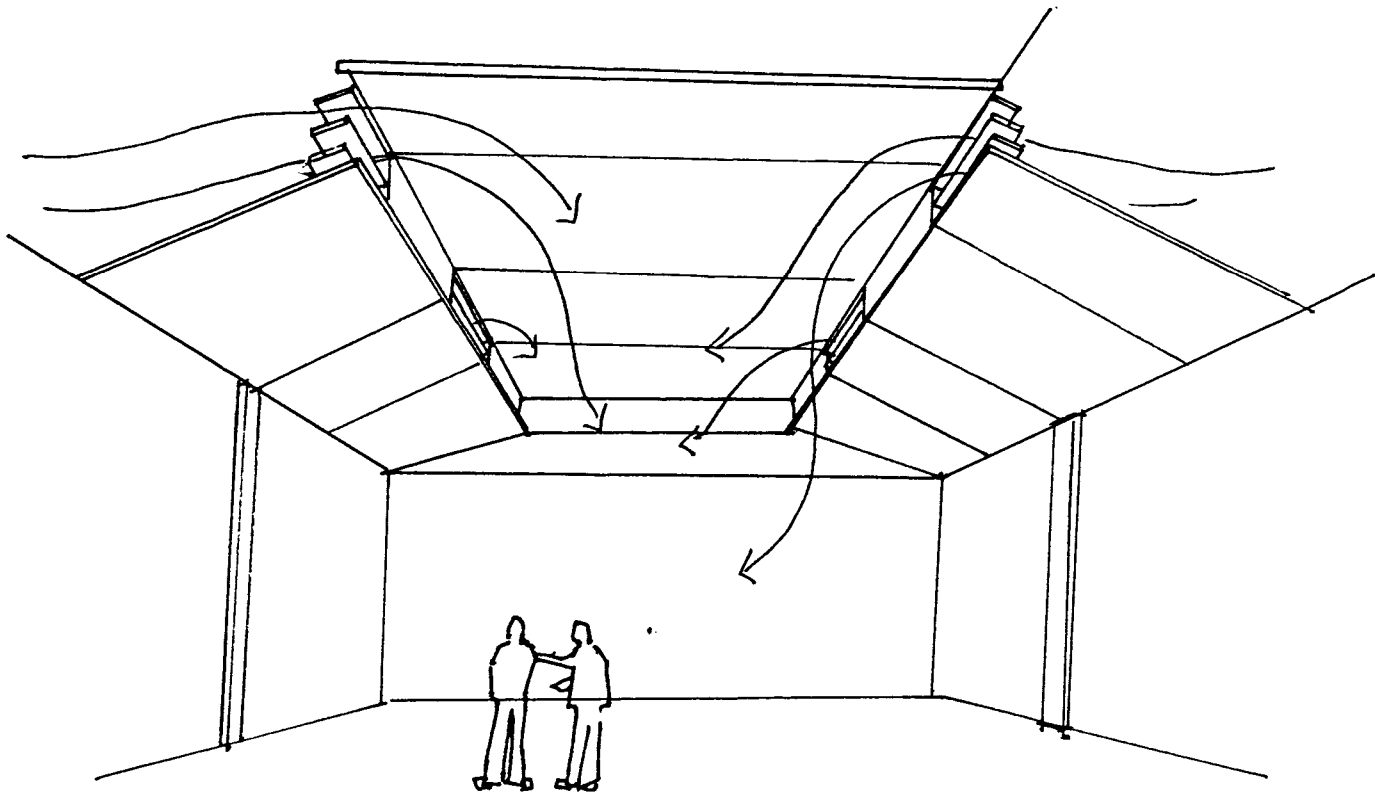
**F. Penempatan atrium dan balkon**

Untuk memperlancar pergerakan udara didalam ruangan, dapat digunakan atrium. Pemanasan pada atap atrium akan menyebabkan perbedaan suhu yang akan mengakibatkan pergerakan udara keatas sehingga udara didalam ruangan akan terasa lebih sejuk. Sedangkan penempatan balkon akan dapat menampung cahaya matahari sekaligus sebagai shading bagi ruang dibawahnya.



### G. Clerestory

Merupakan tempat masuk atau keluar udara yang ada pada atas atau atap bangunan. Clerestory dapat diterapkan pada ruang-ruang yang langsung berhubungan dengan atap.



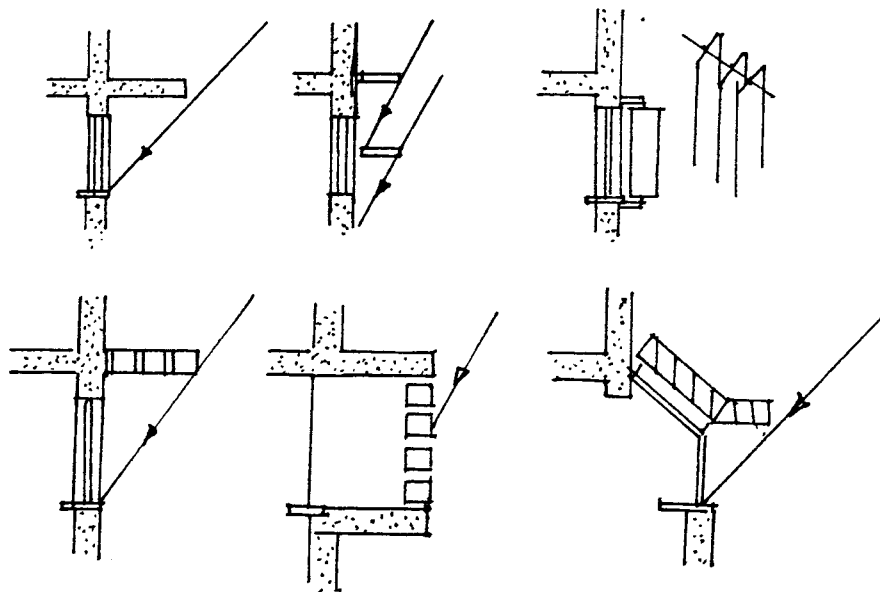
## H. Material bangunan

Karena penyimpanan panas harus dihindari, maka kulit bangunan atau elemen bangunan yang lain sebaiknya berspesifikasi high resistance, high emittance dan mempunyai time lag pendek. Sebaiknya dihindari pemakaian baja, besi atau alumunium yang terkena panas matahari langsung. Penggunaan beton dan material alam lainnya seperti batu atau bambu lebih memungkinkan untuk menghalau panas matahari.

## 2. Pencahayaan

### A. Sun Shading

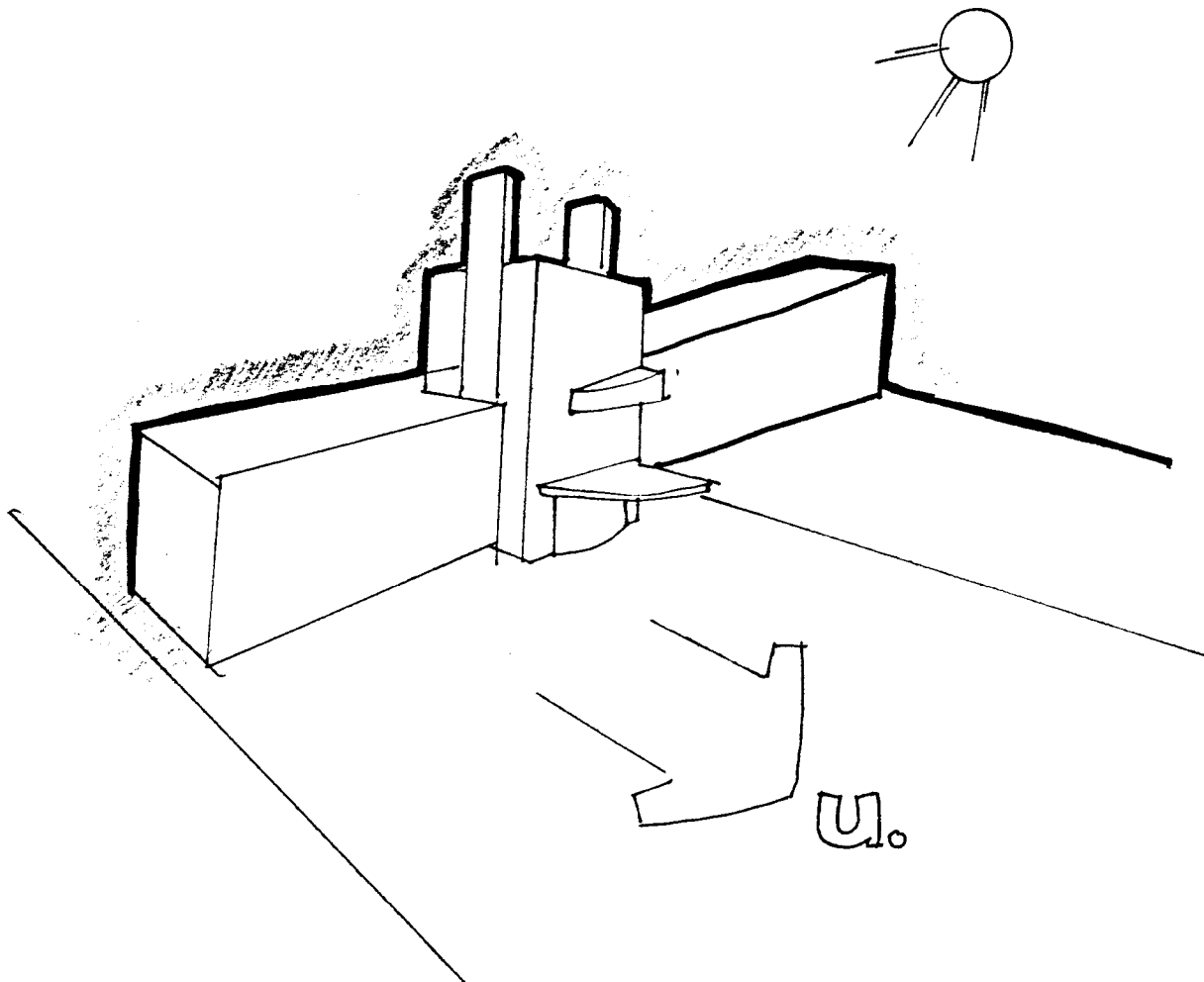
Sun shading dengan bermacam jenisnya, baik vertical maupun horizontal sangat membantu dalam menghindari solar heat gain. Pada pembahasan sebelumnya dapat dilihat bentuk-bentuk shading dan karakteristiknya masing-masing. Yang perlu diperhatikan adalah agar penggunaan shading ini tidak menghalangi fungsi jendela sebagai sarana untuk menikmati view keluar.



## B. Orientasi Bangunan

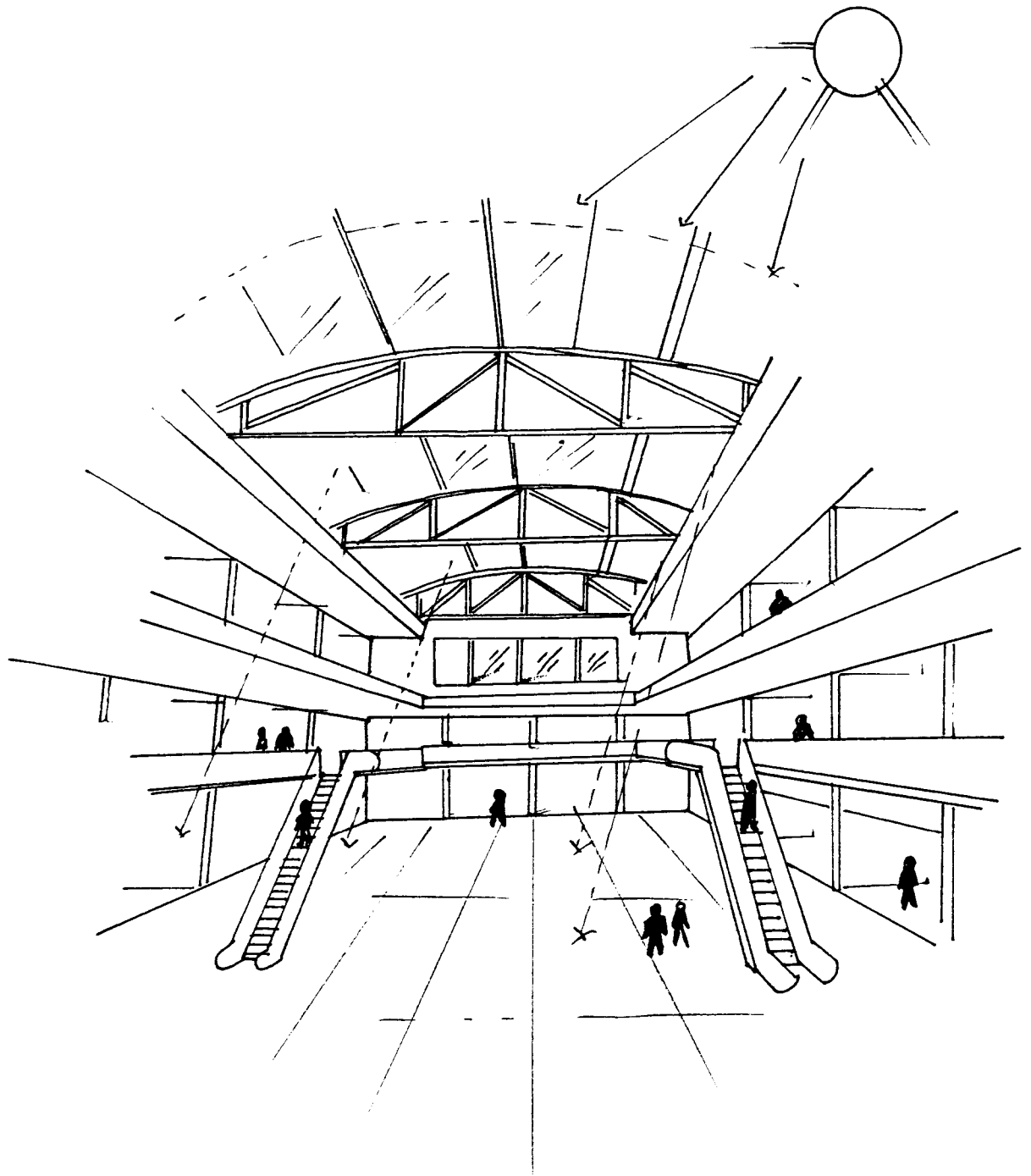
Orientasi bangunan terhadap garis edar matahari akan menentukan kualitas dan intensitas cahaya matahari yang akan masuk kedalam bangunan. Dengan menempatkan bangunan pada posisi menghadap arah utara dan selatan, maka sinar matahari langsung dapat dihindari dan kebutuhan akan pencahayaan alami dapat dipenuhi dengan cahaya yang dipantulkan bola langit.

Sistem otomatis dapat diterapkan pada penerangan bangunan. Pada saat cahaya matahari yang masuk kedalam ruangan berkurang intensitasnya, akan dideteksi oleh sensor yang akan memberikan perintah pada actuator untuk menyalakan lampu listrik.



### C. Skylight

Skylight adalah cara yang efektif untuk memasukkan cahaya matahari secara maksimal kedalam bangunan melalui atap. Biasanya skylight ditempatkan pada ruang-ruang dengan skala besar seperti pada lobby, atrium dan lain-lain. Material atap harus tembus cahaya seperti fiber, atau plastik acrylic.



#### 4.1.6 Konsep Tata Ruang Dalam

##### 1. Penataan Unit Guestroom

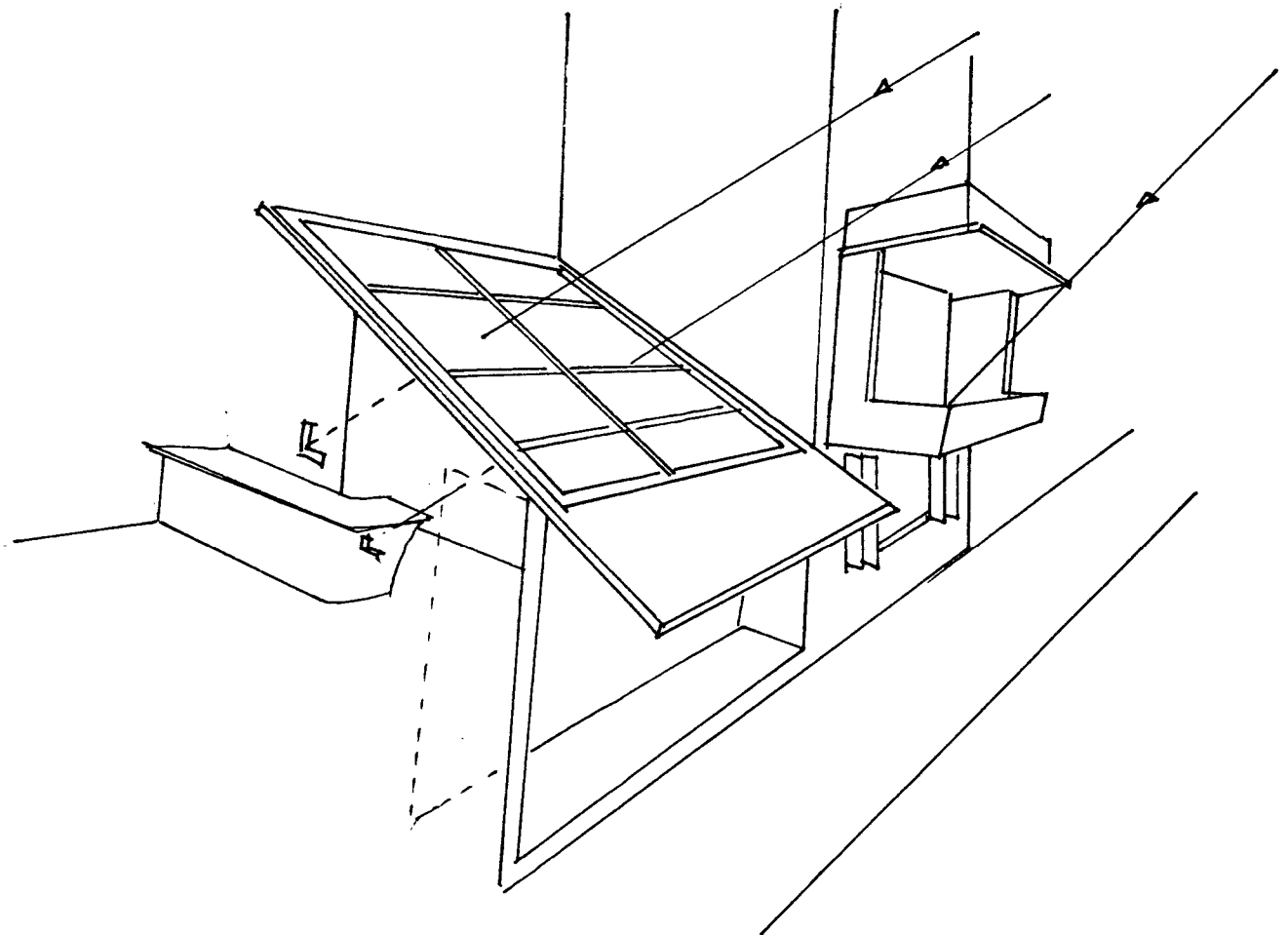
Diusahakan untuk memaksimalkan view dan cahaya alami yang maksimal dengan bentuk jendela yang cukup tinggi dan pintu ke balkon yang semuanya bermaterial kaca. Bagian dalam ditutup dengan tirai dan pada atas jendela dilindungi dengan horizontal shading untuk mengurangi solar heat gain. Pada bagian muka atau tepi balkon ditempatkan vegetasi untuk memfilter angin dan debu.



## 2. Penataan Ruang Publik dan Administrasi

Memfaatkan skylight atau clerestory dengan bukaan maksimal pada ruang-ruang yang menggunakan pendingin alami saja seperti lobby, ruang penerimaan dan hall. Ruang-ruang yang cenderung menyebabkan kelembapan ditempatkan pada daerah yang terkena sinar matahari. Selain penggunaan shading horizontal untuk menahan panas dan sinar matahari langsung, juga digunakan shading vertical yang dapat digerakkan baik secara manual maupun otomatis.

Untuk ruang publik, servis serta administrasi, ditempatkan pada basement (servis), groundfloor (ruang publik dan penerimaan) dan lantai satu (ruang administrasi dan function room).





### 3. Besaran ruang

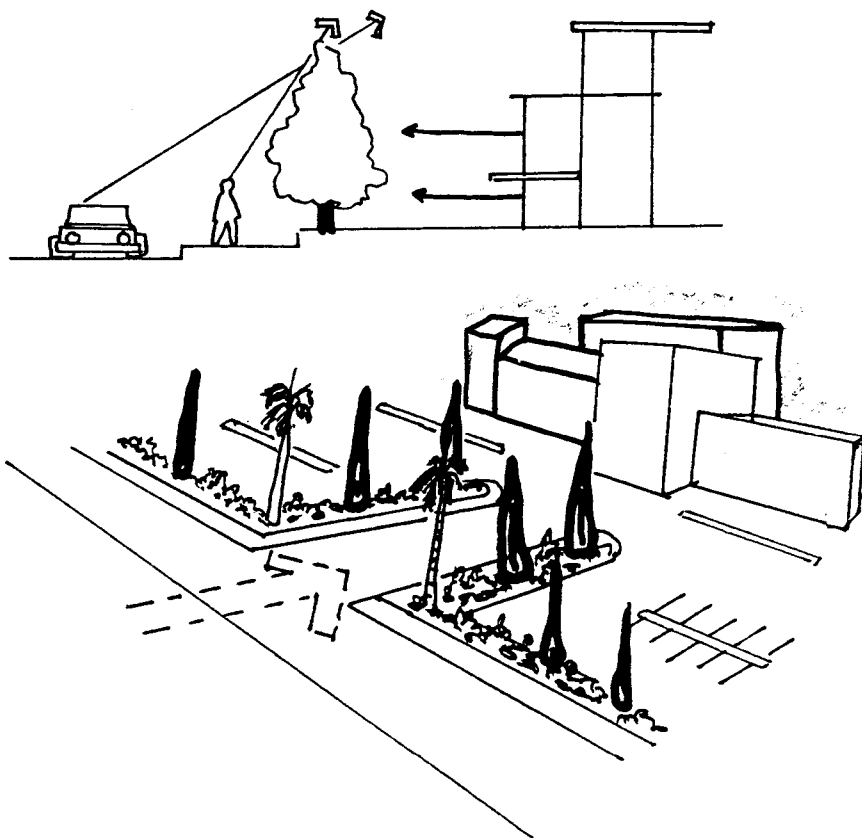
Besaran ruang yang dijadikan acuan adalah standar besaran ruang untuk hotel bintang 4, dengan jumlah kamar 115 kamar. (*Hotel Planning And Design*, Walter A. Rutz, FAIA and Richard H. Penner). Luas tersebut adalah luasan minimal yang dalam pelaksanaannya dapat mengalami pengembangan sesuai kebutuhan. Secara umum, luasan tersebut adalah (dalam m<sup>2</sup>):

a. Guestrooms (115 kamar dengan 6 kelas)	: 7088
b. Lobby	: 705
c. Food and baverage outlets	: 1462.5
d. Function areas	: 1830
e. Administration	: 787.5
f. Food preparation	: 997.5
g. Receiving and storage	: 778.5
h. Employee areas	: 459
i. Laundry and housekeeping	: 570
j. Engineering	: 198
k. Mechanical areas	: 540
l. Recreation	: 1080

#### 4.1.7 Konsep Lanskap

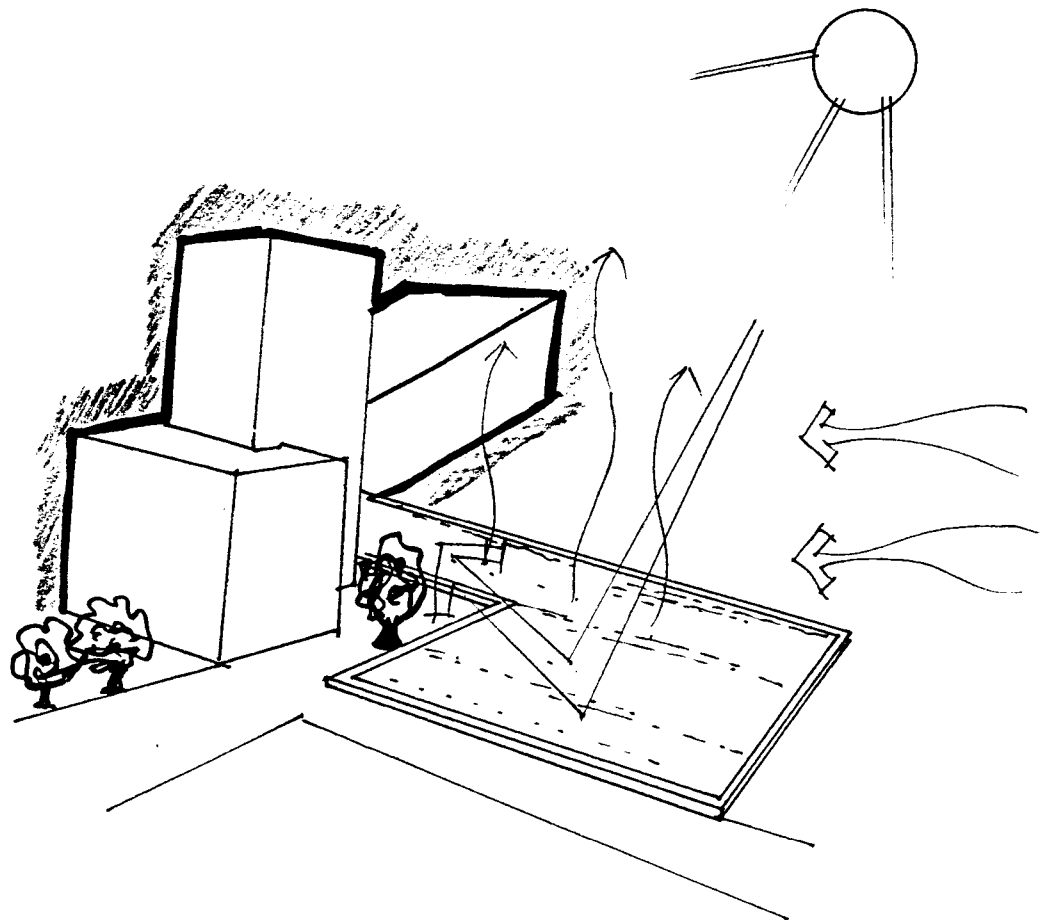
##### 1. Tumbuhan atau vegetasi

- a. Penempatan *tumbuhan sebagai penyerap kebisingan atau buffer*, yang akan ditempatkan pada area parkir, disamping jalan raya dan pada sekitar area servis yang menimbulkan kebisingan. Alternatif vegetasi yang dapat digunakan adalah jenis tumbuhan pangkas seperti teh-tehan dan pohon salam.
- b. Penempatan *tumbuhan peneduh* seperti kelapa (palem-paleman) dan ketapang pada arah muka bangunan dan pada taman-taman sekaligus untuk mengurangi angin dan debu.
- c. Penempatan *tumbuhan pengarah sirkulasi*, baik sirkulasi kendaraan maupun pejalan kaki dengan menempatkan tumbuhan perdu dan pohon bertajuk tunggal.
- d. Untuk fungsi *estetika* atau keindahan, bermacam jenis vegetasi dapat digunakan seperti bougenville, kemuning ataupun kamboja dengan bermacam jenisnya.



### 1. Air

Selain dapat dimanfaatkan pada luar ruangan dengan berbagai macam bentuk, air dapat juga dimasukkan kedalam bangunan. Kegunaan air selain sebagai fungsi estetis atau keindahan, air juga membantu menyejukkan udara yang ada disekitarnya, dengan menghadirkan efek pendinginan karena adanya penguapan.

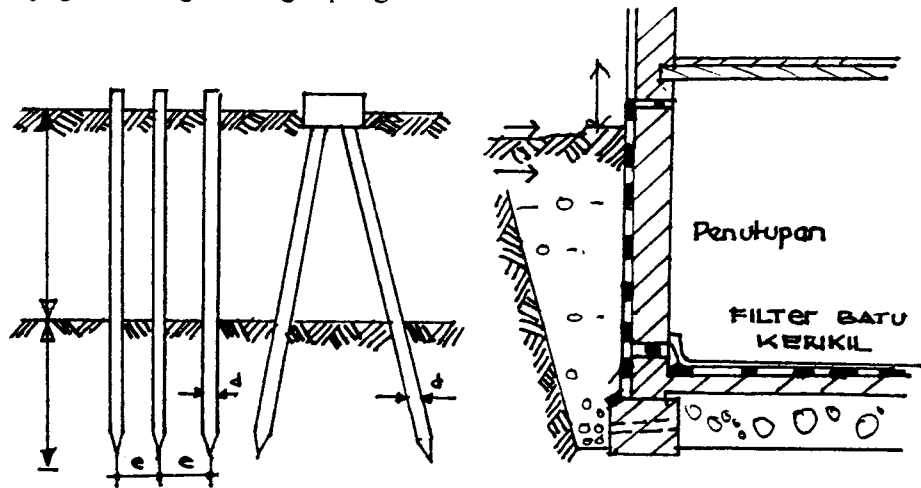


#### 4.1 8 Sistem pendukung bangunan

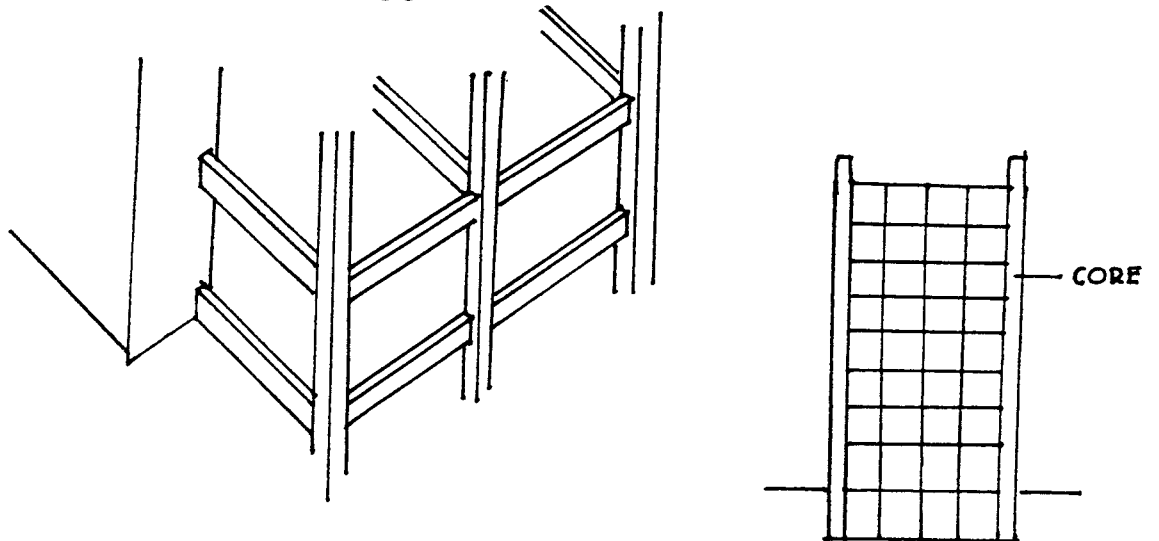
##### 1. Sistem Struktur

Sistem struktur dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Sub struktur; yaitu menggunakan pondasi tiang pancang dengan pertimbangan letak tanah keras yang dalam dan jenis tanah yang berpasir. Selain itu basement selain sebagai ruang fungsional juga berfungsi sebagai penguat struktur.



- b. Super struktur; yaitu menggunakan system rangka dan balok dengan pertimbangan lebih mudah dalam penataan layout ruang dan kemampuan dalam menahan beban. Sistem ini diperkaku dengan penempatan core pada sisi timur dan barat bangunan dan penggunaan dinding geser.



## 2. Sistem Utilitas

### a. Pengadaan Air Bersih

Selain dari sumur dalam, penyediaan sarana air bersih juga dipenuhi dengan air bersih dari PAM sebagai cadangan. Sistem yang dipakai yaitu system Down Feed yaitu air dari bawah dinaikkan ke up water tank baru kemudian disalurkan ke fixture-fixture.

### b. Pembuangan air kotor

Air kotor baik dari soil stack maupun dari west stack sebelum dibuang harus melalui treatment terlebih dahulu. Baru kemudian disalurkan ke septic tank, penyerapan atau riol.

### c. Penanggulangan Kebakaran

Menggunakan system <sup>Down</sup><sub>Feed</sub> dengan memanfaatkan 20% dari air yang ditampung pada water tank.

### d. Sistem elektrikal

Selain menggunakan energi listrik dari PLN, pemakaian genset tetap diperlukan sebagai cadangan apabila listrik dari PLN terhambat.

### e. Sistem Transportasi

Transportasi vertical pada resort ini menggunakan elevator dan disediakan tangga darurat.

### f. Sistem Pembuangan Sampah

Dari lantai-lantai atas, sampah dibuang melalui shaft sampah kemudian dikumpulkan dan dipisahkan menurut jenisnya. Setelah itu sampah dibawa ketempat pembuangan sampah resmi.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_White, Edward T., *Buku Sumber Konsep*, Kotak Pos 4848 Bandung
- \_Evans, Benjamin H., AIA, (1981) *Daylight In Architecture*, McGraw-Hill, Inc.
- \_Aronin, Jeffrey Ellis, (1953) *Climate And Architecture*, Reinhold Publishing Corporation, New York, USA
- \_Olgyay, Victor, (1963) *Design With Climate*, Princeton University Press Princeton, New Jersey
- \_Rutz, Walter A., FAIA and Penner Richard H., *Hotel, Planning And Design*
- \_Moore, Fuller, (1993) *Environmental Control System Heating, Cooling, Lighting*, McGraw-Hill, Inc International Editions
- \_Yeang, Kenneth, (1994) *Bioclimatic Skycrapers*, Artemis London Limited, London, England
- \_Nobuhiro, Suzuki and Kato, Akinori, (1990) *Aquascape, Water In Japanese Architecture*, Process Architecture Co. Ltd., Tokyo, Japan
- \_Norman, Booth K., *Basic Elements Of Architectural Design*
- \_Neufert, Ernst, (1989) *Data Arsitek*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- \_Santosa, Mas. PhD., (2000) *Makalah Arsitektur Surya; Sebuah Fenomena Spesifik Untuk Daerah Tropis Lembab*, Seminar Nasional Arsitektur Surya 2000 Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Jurusan Arsitektur Universitas Kristen Petra, Surabaya
- \_Damanik, V. Richard, (2000) *Hotel Resort Di Pantai Canggu Bali, Dengan Penekanan Pada Pencahayaan Alami*, TGA UGM 90/77645/TK/16467
- \_Ngabalin, Rizald, (1999) *Apartemen Di Surabaya; Strategi Hemat Energi Pada Bangunan Tinggi Dengan Fungsi Hunian Pada Daerah Beriklim Tropis Lembab*, TGA UGM 93/91331/TK/18274
- <http://www.hotels.bali.interconti.com>
- <http://www.sheraton-waikiki.com>
- <http://www.civitasdesign.com>
- <http://www.alltheweb.com>