

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar dari perencanaan dan perancangan “*City Hotel di Kota Kupang*” ini adalah merencanakan dan mendisain sebuah saran hotel yang menyediakan fasilitas menginap, kedinasan, bisnis dan berwisata yang mengutamakan kenyamanan pengunjung yang mencerminkan citra sebuah kota serta berpedoman pada prinsip-prinsip arsitektur hijau, sehingga kelestarian lingkungan terjaga serta terjadi keharmonisan antara bangunan dan lingkungan sekitarnya.

5.1.1 Tujuan

Perencanaan dan perancangan “*City Hotel*” ini bertujuan untuk menghadirkan sebuah sarana hotel dengan pendekatan arsitektur hijau yang dapat memberikan kesan menyatu dan seimbang dengan alam serta menghadirkan kenyamanan termal pada fasilitas-fasilitasnya bagi pengunjung secara alami melalui penghawaan dan pencahayaan alami. Didukung juga oleh penataan elemen hijau yang baik pada penataan taman secara keseluruhan sehingga menjadikan hotel ini lebih dekat dengan alam. Yang artinya hotel ini diharapkan mampu meningkatkan minat masyarakat untuk mengunjungi hotel ini.

5.1.2 Fungsi

1. Ekonomi

City hotel ini dapat menjadi penggerak ekonomi masyarakat kota Kupang dan diharapkan mampu menjadi icon baru bagi daerah dan masyarakat kota kupang dan menjadikannya sebagai sebuah magnet bagi para pengunjung. Desain yang ramah lingkungan sesuai dengan tema perancangan, fasilitas yang memadai, serta pelayanan bertaraf internasional diharapkan menjadi solusi agar city hotel ini dapat menjadi daya tarik para wisatawan untuk datang ke Kota Kupang. Peluang bisnis di kota Kupang yang makin besar diharapkan mampu memberi kontribusi bagi perekonomian Kota Kupang dan keindahan obyek wisata Kota Kupang menjadi daya tarik parawisatawan dan dengan hadirnya city hotel ini dengan akomodasi yang baik, dapat menjawab kebutuhan pengunjung akan fasilitas untuk menginap.

2. Arsitektural

Dari segi arsitektural dalam lingkup wilayah Kota Kupang belum terdapat bangunan yang menerapkan konsep *green architecture* (arsitektur hijau), sementara

dampak dari pemanasan global (*global warming*) sudah semakin meningkat, oleh karena itu dengan hadirnya city hotel ini diharapkan mampu menjadi pelopor sebagai arsitektur yang ramah lingkungan.

3. Sosial

Dengan hadirnya city hotel ini diharapkan mampu meningkatkan citra sosial masyarakat Kota Kupang sehingga berkembang menjadi masyarakat yang berjiwa sosial tinggi, menjaga kelestarian lingkungan yang berkelanjutan.

4. Kondisi alam

Kondisi alam Kota Kupang memiliki potensi besar untuk dikembangkan, hal ini tidak terlepas dari lokasi Kota Kupang yang beriklim tropis sehingga konsep arsitektur hijau sangat tepat untuk diterapkan dalam mendisain bangunan city hotel ini.

5.2 TAPAK

5.2.1 Zoning

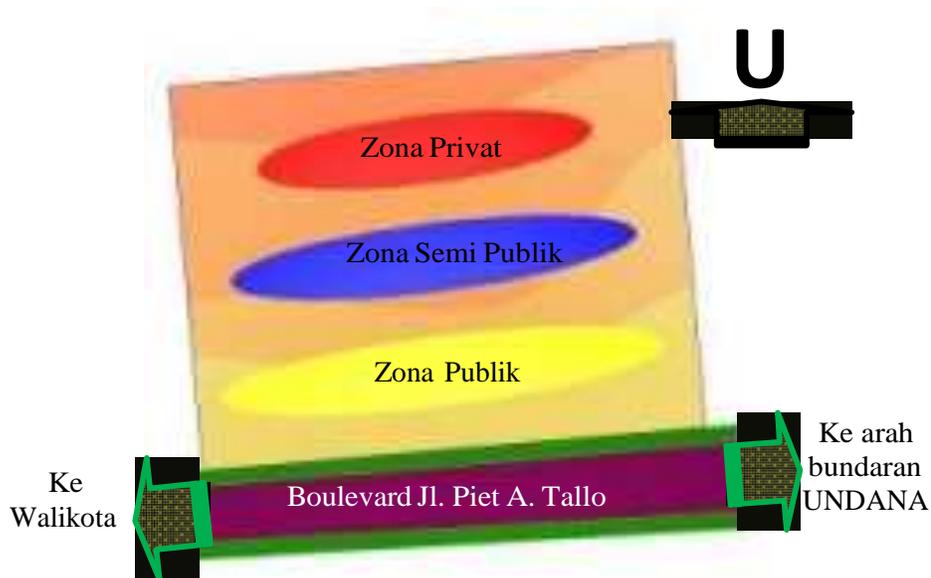
Analisa penzoningan tapak bertujuan untuk pembagian zona- zona kegiatan agar teratur baik dari segi fungsi maupun sirkulasi dimana dapat menciptakan rasa nyaman dan kemudahan dalam hal akses dari luar maupun di dalam lokasi. Untuk itu kegiatan yang berlangsung di dalam tapak dibagi menjadi 4 zona utama yakni :

1. Zona public yang terdiri dari :
 - Eterance
 - Parkiran
 - Plaza
 - Lobby/hall
 - Taman
2. Zona semi publik yang terdiri dari :
 - Main office
 - Cofee Shop
 - Restaurant
 - Bar
 - Diskotik
3. Zona privat yang terdiri dari :

- Hunian hotel
 - Swimming Pool
4. Zona service yang terdiri dari :
- Dapur
 - Mekanikal / Elektrikal
 - Gudang

Dalam analisis penzoningan ini penulis membagi ke dalam dua kelompok penzoningan, yaitu zona makro dan zona mikro. Zona makro akan dianalisis tentang penzoningan secara umum aktivitas di dalam site sedangkan zona mikro akan mengupas tentang rencana pembagian zona dalam lingkup bangunan hotel.

p. Zoning Makro



Gambar 5.1 Penzoningan Makro

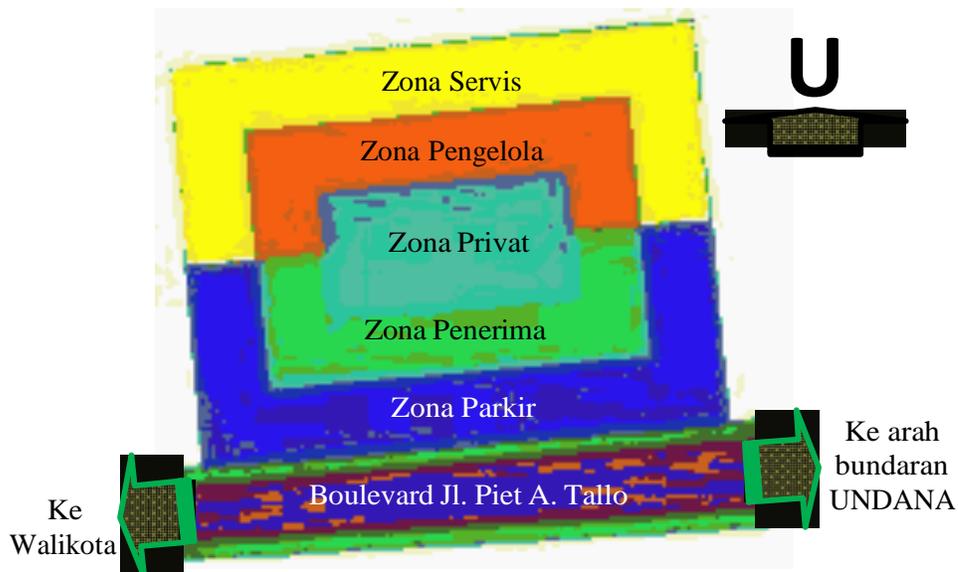
Pengaturan zona pada alternatif 1, zona publik ditempatkan berdekatan dengan jalan dengan tujuan agar memudahkan akses ke dalam site, zona semi publik di tempatkan diantara zona publik dan zona privat karena hubungan ruang antara zona publik dan zona semi publik masih memiliki keterkaitan aktivitas publik, sedangkan zona privat ditempatkan di bagian utara dari zona publik agar tamu terhindar dari suara bising kendaraan yang melintas di jalan, selain itu agar tamu dapat menikmati view ke arah laut.

Keuntungan :

- ❖ Akses ke dalam lokasi menjadi lebih mudah dan teratur

- ❖ Alur aktivitas menjadi lebih teratur
- ❖ Kemungkinan terjadinya crossing antar aktivitas menjadi sangat minim
- ❖ Sirkulasi antar zona menjadi harmonis
- ❖ Letak zona privat yang berada di bagian utara zona publik sangat baik karena view ke arah laut menjadi optimal.

q. **Zoning Mikro**



Gambar 5.2 Penzoningan Mikro

Dengan pengaturan zona seperti pada gambar di atas memungkinkan sirkulasi aktivitas menjadi lebih teratur, dimana zona parkir diletakkan berada dekat dengan badan jalan sehingga akses ke dalam site menjadi mudah sehingga akses ke zona penerima menjadi lebih mengalir tanpa hambatan crossing sirkulasi. Zona privat yang berada di tengah antara zona penerima dan zona pengelola, dan zona servis terletak di sebelah utara lokasi.

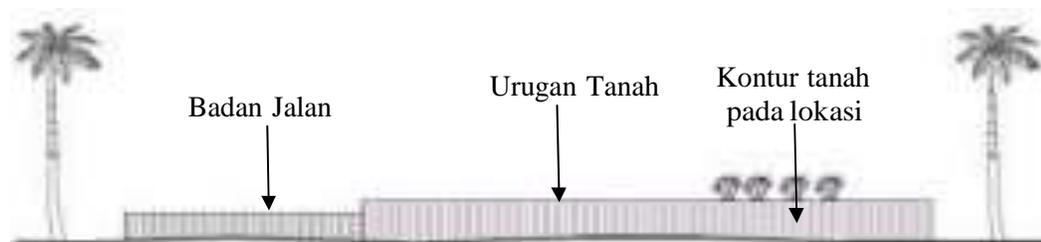
Keuntungan:

- Mudah dalam pencapaian
- Dengan posisi zona privat yang berada di tengah-tengah zona lainnya akan memudahkan pelayanan bagi tamu hotel yang merupakan prioritas utama
- Crossing antar zona relatif kecil

5.2.2 Topografi

Keadaan kuntut tanah pada lokasi perencanaan tidak memiliki perbedaan tinggi rendah yang besar atau relatif datar dengan prosentase kemiringan 0 - 2 %. Hal ini menjadi salah satu keuntungan dalam pengaturan site dan pembangunan gedung city hotel. Keadaan topografi yang ada sangat menguntungkan dari segi biaya dalam mengatasi masalah perataan lokasi demi mencapai dataran yang ideal bagi perancangan sebuah city hotel. Namun demikian untuk mencapai kondisi permukaan site yang ideal perlu dilakukan metode penanganan yang :

Permukaan tanah pada lokasi sedikit lebih rendah dari permukaan jalan, untuk memperoleh ketinggian yang sama atau bahkan lebih tinggi dari permukaan jalan maka perlu dilakukan pengurugan tanah pada lokasi.



Gambar 5.3 Alternatif penanggulangan Topografi (menimbun lokasi untuk memperoleh ketinggian yang lebih tinggi dari permukaan jalan)

Alternatif terpilih adalah alternatif III, dengan pertimbangan:

- Bangunan harus lebih megah sehingga citra (brand image) sebuah hotel menjadi nampak
- Ekosistem yang rusak akibat urugan tanah diadakan penataan kembali pada permukaan tanah yang telah mengalami pengurugan, sehingga dapat mengembalikan keseimbangan ekosistem, menambah keasrian site dan juga dapat menambah estetika bangunan.

5.2.3 Pencapaian



Gambar 5.4 Analisis Penentuan ME dan SE

Keuntungan:

- ❖ Mudah dicapai
- ❖ Krosing dalam site menjadi berkurang
- ❖ Arus sirkulasi kendaraan dalam site lebih leluasa
- ❖ Beban keluar masuk kendaraan ke dalam site menjadi terbagi
- ❖ Pemisahan antara sirkulasi servis dengan ME dan SE sangat terbuka sehingga aktivitas sirkulasi kendaraan menjadi sangat leluasa

5.2.4 Sirkulasi

➤ Sirkulasi pejalan kaki

Sirkulasi pejalan kaki pada tapak berupa jalan setapak. Dalam perencanaannya harus memperhatikan beberapa hal berikut :

- Tanjakan jalan setapak yang ditempuh tidak boleh melampaui batas $\pm 7\%$ dan mengikuti kontur tanah. Jika tuntutan ini tidak dapat dipenuhi, sebaiknya digunakan beberapa anak tangga, namun dilengkapi dengan jalur kursi roda (*ramp*).
- Memiliki akses langsung ke bangunan yang bersifat komersil.
- Jalan setapak dibuat sedemikian sehingga pejalan kaki dapat melihat tujuan, akan tetapi jangan bergaris lurus karena membosankan dan jangan pula melingkar karena pengguna jalan bisa menggunakan jalan pintas liar.

- Memiliki batasan ruang yang jelas. Bisa diberikan sederetan semak berbunga, yang bisa diselingi dengan pohon pengarah (pohon peneduh pada titik perhentian).

Di dalam perencanaan sirkulasi, permukaan perkerasan terdiri dari 3 pilihan yakni paving blok (panas yang dihasilkan lebih rendah dibanding aspal), batu pecah, atau pelat beton sehingga pada cela-celanya bisa ditanami rumput dan memudahkan penyerapan air hujan.

- Alternatif 1 (perkerasan dari paving blok)

Keuntungan :

6. Panas yang dihasilkan akibat penyinaran lebih rendah dari jenis perkerasan beton dan aspal.
7. Memiliki pori-pori besar sebagai tempat tumbuhnya rumput selain cela antara masing-masing paving.
8. Poro-pori yang ditumbuhi rumput menyebar diseluruh permukaan.
9. Permukaan jalan yang berpori memiliki penyerapan air yang besar dibanding perkerasan lain.
10. Memiliki banyak variasi bentuk sehingga menambah unsur estetis pada tapak.

Kerugian :

- Membutuhkan biaya yang besar untuk pengadaan.

➤ **Sirkulasi kendaraan**

- Memiliki akses langsung ke parkiran.
- Memiliki batasan ruang yang jelas
- Permukaannya juga menggunakan perkerasan dari paving blok (panas yang dihasilkan lebih rendah dibanding aspal).
- Lebar jalan disesuaikan dengan ukuran kendaraan

5.2.5 Parkiran

Parkiran dalam sebuah tapak tidak hanya ditentukan atas pola sirkulasi, tetapi juga dapat terbentuk sesuai dengan bentuk site pada lokasi perancangan. Parkiran juga

dibedakan oleh jenis kendaraan peruntukan baik roda dua, roda empat dan roda banyak, yang mana mendukung fungsi dan aktifitas bangunan itu sendiri.

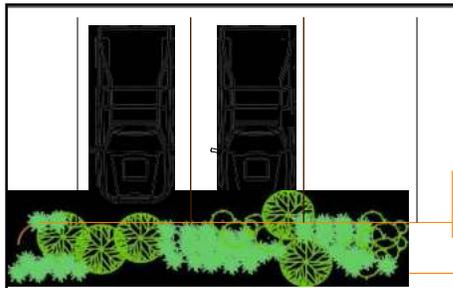
Parkiran sudut 45° lebih efektif dari pada sudut yang lain. Parkiran ini sangat meoptimalkan lahan baik lahan jalan yang sempit maupun lahan jalan yang besar.

Lebar sirkulasi minimal 3,5meter.



Gambar 5.5 Alternatif 3 Parkiran

Parkiran 90° lebih efektif pada lahan jalan yang luas dan lebar, hal ini mengingat ruang putar kendaraan besar bila ingin parkir. Lebar sirkulasi minimal 5meter.



Gambar 5.6 Alternatif 2 Parkiran

Alternatif pola parkir yang dipakai, yaitu pola parkir yang disesuaikan dengan bentuk site dan pola parkir yang cocok ialah pola parkir 45° dan 90° , dengan memakai pohon sebagai peneduh.

5.2.6 Ruang Terbuka

Ruang umum yang merupakan bagian dari lingkungan juga mempunyai pola. Ruang umum adalah tempat atau ruang yang terbentuk karena adanya kebutuhan akan perlunya tempat untuk bertemu ataupun berkomunikasi satu sama lainnya. Dengan adanya kegiatan pertemuan bersama-sama antar manusia, maka

kemungkinan akan timbulnya bermacam-macam kegiatan pada ruang-ruang umum tersebut. Dengan demikian dapat pula dikatakan bahwa ruang umum ini pada dasarnya merupakan suatu wadah yang dapat menampung kegiatan/aktivitas tertentu dari manusia, baik secara individu maupun secara berkelompok.

Dalam mendisain city hotel ini, diterapkan beberapa jenis ruang terbuka yang sesuai dengan fungsi bangunan (hotel), adapun ruang terbuka yang akan diterapkan dalam perancangan tapak adalah:

8. Ruang Terbuka Umum

Pengertian *Ruanga Terbuka Umum* dapat diuraikan sebagai berikut;

- a. Bentuk dasar dari ruang terbuka selalu terdapat di luar massa bangunan
- b. Dapat dimanfaatkan oleh setiap orang (warga)
- c. Memberi kesempatan untuk bermacam-macam kegiatan (multi fungsi)

Contoh ruang terbuka umum adalah, jalan, pedestrian, taman lingkungan, plaza, lapangan olahraga, taman kota dan taman rekreasi.

9. Ruang Terbuka Ditinjau dari Kegiatannya

Menurut kegiatannya, ruang terbuka terbagi atas 2 (dua) jenis ruang terbuka, yaitu *ruang terbuka aktif* dan *ruang terbuka pasif*.

1. *Ruang Terbuka Aktif*, adalah ruang terbuka yang mempunyai unsur-unsur kegiatan di dalamnya misalkan, bermain, olahraga, jalan-jalan. Ruang terbuka ini dapat berupa plaza, lapangan olahraga, tempat bermain anak dan remaja, penghijauan tepi sungai sebagai tempat rekreasi.
2. *Ruang terbuka pasif*, adalah ruang terbuka yang didalamnya tidak mengandung unsur-unsur kegiatan manusia misalkan, penghijauan tepian jalur jalan, penghijauan tepian rel kereta api, penghijauan tepian bantaran sungai, ataupun penghijauan daerah yang bersifat alamiah. Ruang terbuka ini lebih berfungsi sebagai keindahan visual dan fungsi ekologis belaka.

10. Ruang Terbuka Ditinjau dari Sifatnya

Berdasarkan sifatnya ada 2 (dua) jenis ruang terbuka, yakni *ruang terbuka lingkungan* dan *ruang terbuka antar bangunan*.

- a. *Ruang terbuka lingkungan* adalah ruang terbuka yang terdapat pada suatu lingkungan dan sifatnya umum.

- b. *Ruang terbuka antar bangunan* adalah ruang terbuka yang terbentuk oleh massa bangunan. Ruang terbuka ini dapat bersifat umum ataupun pribadi sesuai dengan fungsi bangunannya.

11. Fungsi Ruang Terbuka

a. Fungsi Sosial

Fungsi sosial dari ruang terbuka antara lain:

- Tempat bermain dan olahraga
- Tempat bermain dan sarana olahraga
- Tempat komunikasi sosial
- Tempat peralihan dan menunggu
- Tempat untuk mendapatkan udara segar
- Sarana penghubung antara suatu tempat dengan tempat lainnya
- Pembatas diantara massa bangunan
- Saran penelitian dan pendidikan serta penyuluhan bagi masyarakat untuk membentuk kesadaran lingkungan
- Sarana untuk menciptakan kebersihan, kesehatan, keserasian dan keindahan lingkungan.

b. Fungsi Ekologis

Fungsi ekologis dari ruang terbuka antara lain:

- a. Penyebaran udara, mempengaruhi dan memperbaiki iklim mikro
- b. Menyerap air hujan
- c. Pengendali banjir dan pengatur tata air
- d. Memelihara ekosistem tertentu dan perlindungan plasma nutfah
- e. Pelembut arsitektur bangunan

5.2.7 Tata Hijau

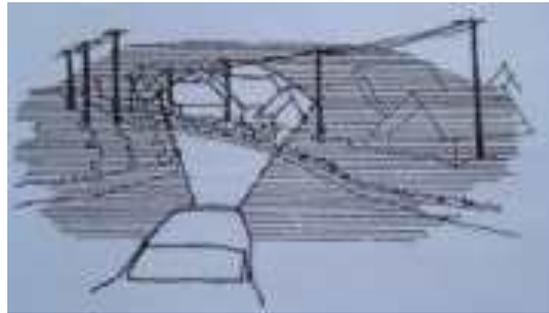
f) Tujuan tata hijau

- o Segi fisik
 - Penghasil oksigen dan member rasa sejuk
 - Peredam terhadap angin dan kebisingan
 - Tempat berteduh dari sinar matahari
- o Segi psikologis
 - Terkesan serasi dan seimbang

- Terkesan tenang dan nyaman
- Terciptanya unsur dekoratif dalam tapak
- Segi arsitektonis
 - Terhilangnya rasa monoton dan lingkungan yang kompak dengan suasana yang hidup disesuaikan dengan fasilitas yang ada
- g) Fungsi tata hijau
 - Pengontrolan pandangan (*Visual Control*)
Menahan silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu jalan dan sinar lampu kendaraan pada:

6. Jalan raya

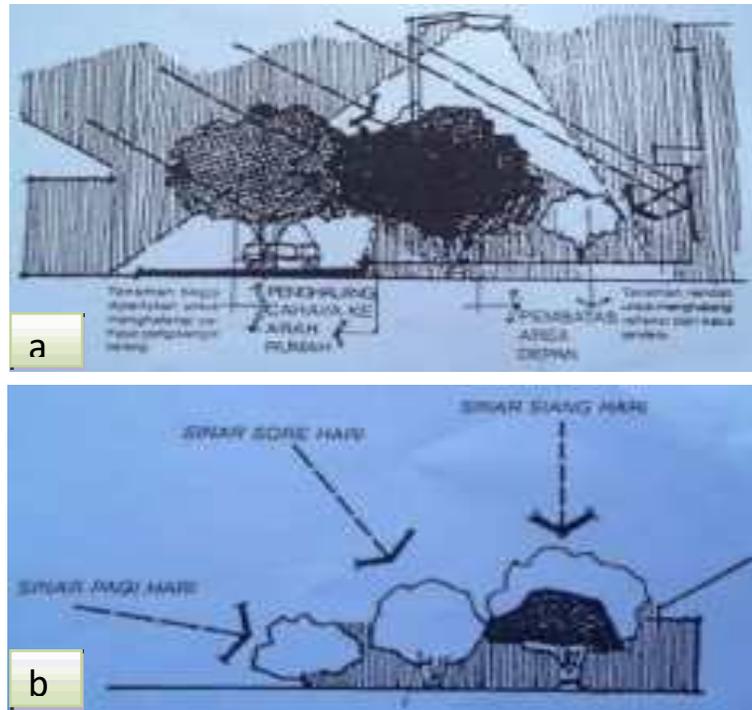
Dengan perletakan tanaman di sisi jalan atau di jalur tengah jalan. Pohon yang dipilih adalah jenis perdu yang padat (berdaun lebat). Pada jalur jalan raya bebas hambatan, penanaman pohon tidak dibenarkan pada jalur median jalan. Sebaiknya pada jalur median ditanami tanaman semak, agar sinar lampu kendaraan dari arah yang berlawanan dapat dikurangi.



Gambar 5.7 Sketsa kontrol pandangan terhadap lampu kendaraan
(Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, MS. IAI, 2008)

7. Bangunan

Perletakan pohonperdu, semak, *ground cover*, dan rumput dapat menahan pantulan sinar dari perkerasan, hempasan air hujan dan menahan jatuhnya sinar matahari ke daerah yang membutuhkan keteduhan.

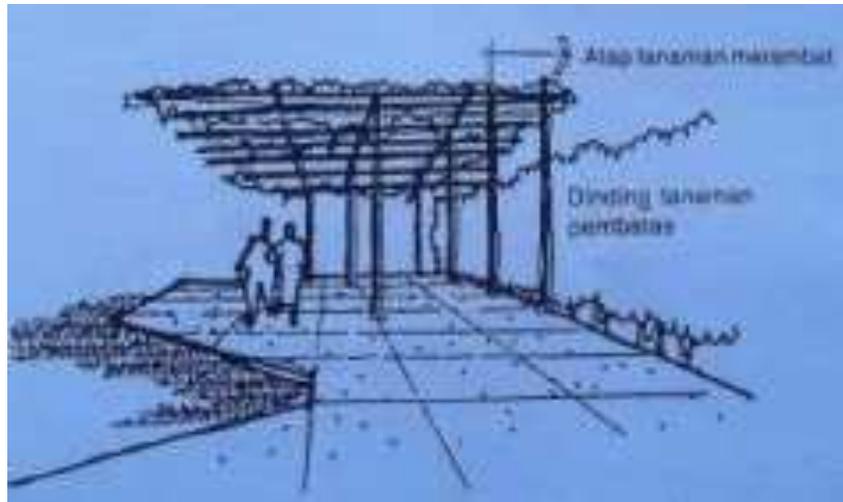


Gambar 5.8 Sketsa menahan pantulan sinar dari perkerasan (a dan b)

(Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, MS. IAI, 2008)

8. Kontrol pandangan terhadap ruang luar

Tanaman dapat dipakai untuk komponen pembentuk ruang sebagai dinding, atap dan lantai. Dinding dapat dibentuk oleh tanaman semak sebagai *border*. Atap dibentuk oleh tajuk pohon yang membentuk kanopi atau tanaman merambat pada pergola. Sedangkan lantai dapat dipergunakan tanaman rumput atau penutup tanah (*ground covers*). Dengan demikian pandangan dari arah atau ke arah ruang yang diciptakan dapat dikendalikan.

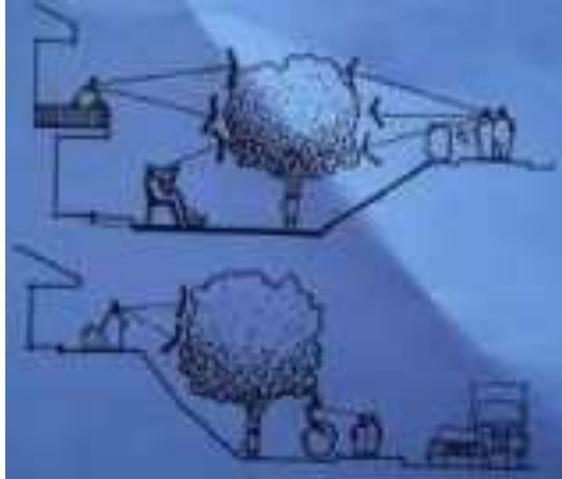


Gambar 5.9 Sketsa kontrol pandangan terhadap ruang luar

(Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, MS)

9. Kontrol pandangan untuk mendapatkan ruang pribadi (*privacy space*)
Tanaman dapat dipergunakan untuk mebatasi pandangan dari arah luar dalam usaha untuk menciptakan ruang pribadi/*privacy space*. Ruang pribadi ini biasanya ruang terlindung dari pandangan orang lain. Memerlukan penempatan tanaman pembatas pandangan setinggi 1,50 – 2,00 meter.

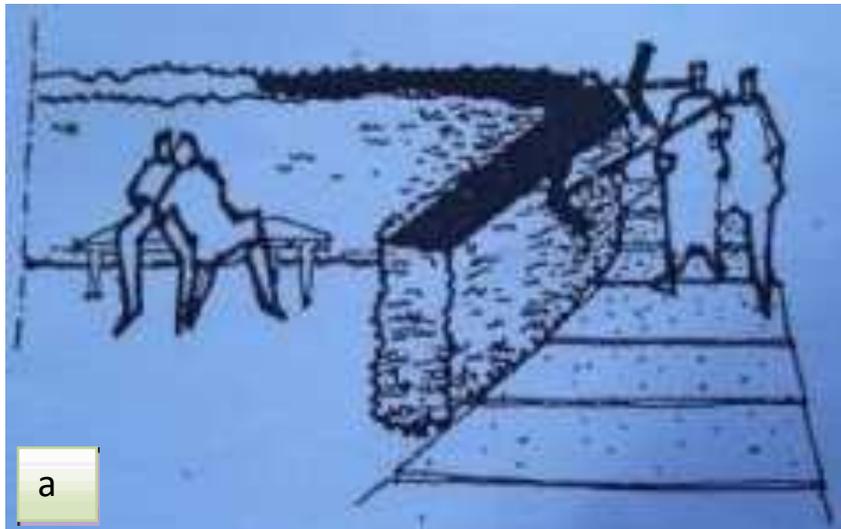


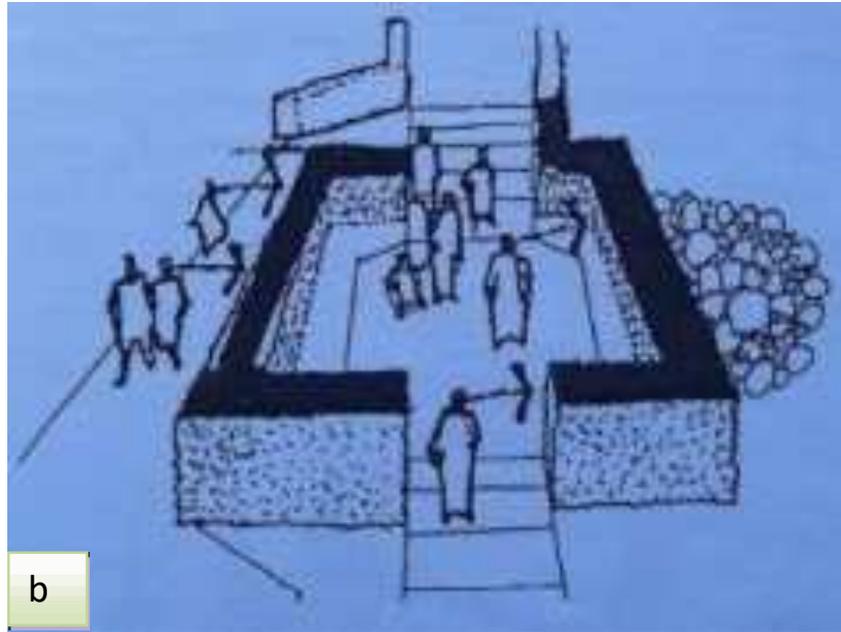


Gambar 5.10 Sketsa kontrol pandangan untuk mendapatkan ruang pribadi (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

10. Kontrol pandangan terhadap hal yang tidak menyenangkan

Tanaman dapat pula dimanfaatkan sebagai penghalang pandangan terhadap hal – hal yang tidak menyenangkan untuk ditampilkan atau untuk dilihat seperti timbunan sampah, tempat pembuangan sampah dan galian tanah



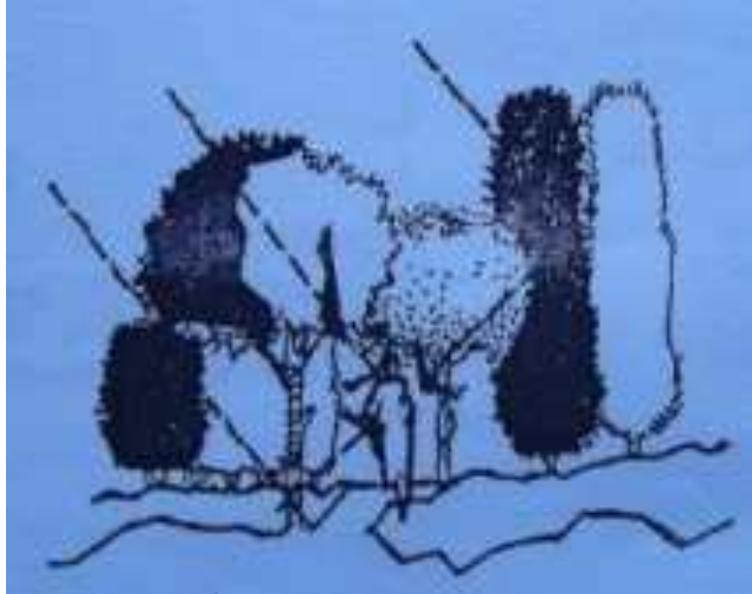


Gambar 5.11 Sketsa kontrol pandangan untuk mendapatkan ruang pribadi (a dan b). (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

- Pembatas fisik (*physical barriers*)
Tanaman dapat dipakai sebagai penghalang pergerakan manusia dan hewan. Selain itu juga dapat berfungsi mengarahkan pergerakan.
- Pengendali iklim (*Climate Control*)
Tanaman berfungsi sebagai pengendali iklim untuk kenyamanan manusia. Faktor iklim yang mempengaruhi kenyamanan manusia adalah suhu, radiasi sinar matahari, angin, kelembapan, suara dan aroma.

5. *Kontrol radiasai sinar matahari dan suhu*

Tanaman menyerap panas dari pancaran sinar matahari dan memantulkannya sehingga menurunkan suhu dan iklim mikro



Gambar 5.12 Sketsa kontrol radiasi matahari dan suhu (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M*)



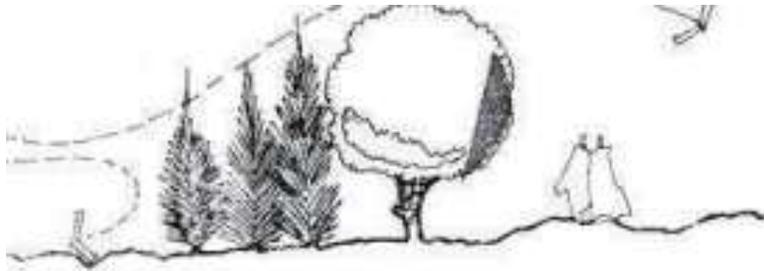
Gambar 5.13 Sketsa bayang-bayang tajuk pohon dapat menciptakan iklim mikro (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M*)



Gambar 5.14 Sketsa pepohonan membuat suasana menjadi nyaman dan merupakan bagian kelengkapan suatu lingkungan (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

6. *Kontrol / pengendali angin*

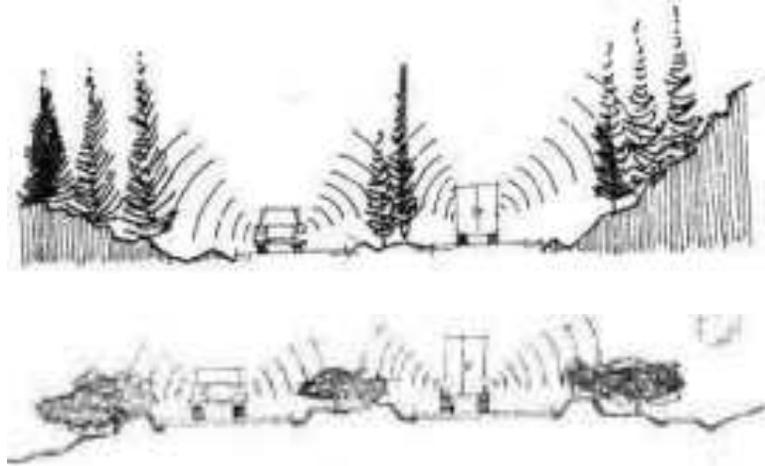
Tanaman berguna sebagai penahan, penyerap, dan mengalirkan tiupan angin sehingga menimbulkan iklim mikro. Jenis tanaman yang dipakai harus diperhatikan tinggi pohon, bentuk tajuk, jenis, kepadatan tajuk tanaman serta lebar tajuk.



Gambar 5.15 Sketsa pepohonan sebagai pengendali angin (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

7. *Pengendali suara*

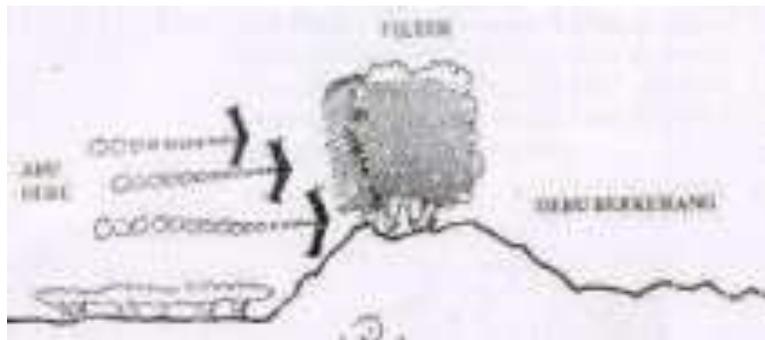
Tanaman dapat menyerap suara kebisingan bagi daerah yang membutuhkan ketenangan. Pemilihan jenis tanaman tergantung dari tinggi pohon, lebar tajuk dan komposisi tanaman



Gambar 5.16 Sketsa pepohonan sebagai pengendali suara
(Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

8. *Penyaring udara*

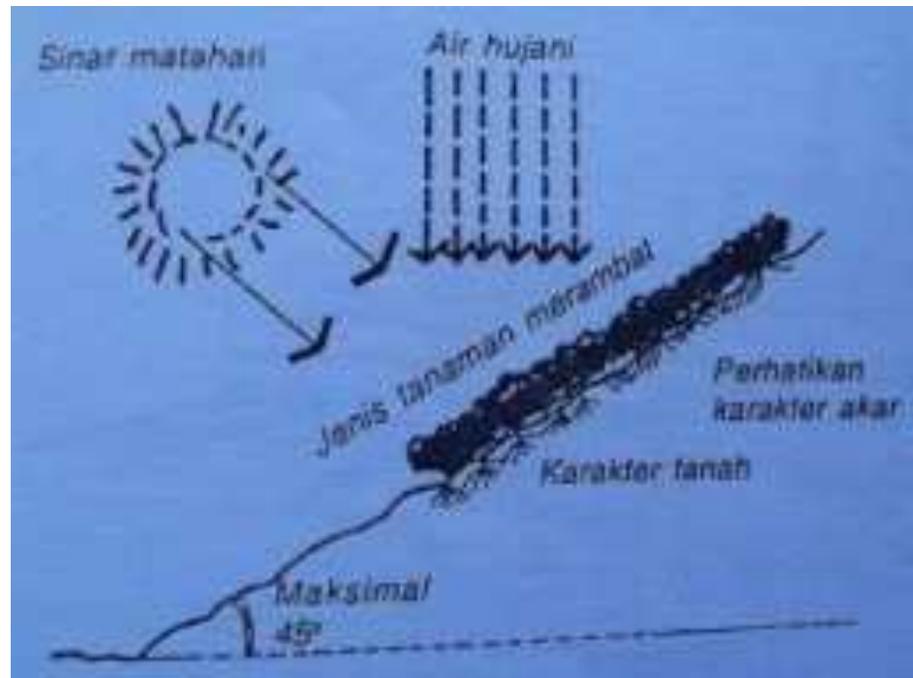
Tanaman sebagai *filter* atau penyaring debu, bau dan memberikan udara segar



Gambar 5.17 Sketsa pepohonan sebagai penyaring udara
(Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

- Pencegah erosi

Jenis tanaman yang cocok untuk fungsi ini adalah jenis tanaman rerumputan untuk mencegah erosi.



Gambar 5.18 Sketsa tanaman sebagai pencegah erosi (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IAL. Ir. Hardi Utomo, M)

○ Habitat satwa

Tanaman juga dapat berfungsi sebagai tempat tinggal/habitat dari berbagai jenis satwa; jenis burung, kupu-kupu dan jenis satwa lainnya. Untuk itu dipilih jenis tanaman yang dapat menciptakan suasana nyaman dan menyediakan makanan bagi satwa-satwa tersebut.

Jenis tanaman yang dimaksud adalah tanaman yang berbunga, berbuah, dan berdaun lebat, maka tanaman yang cocok adalah :

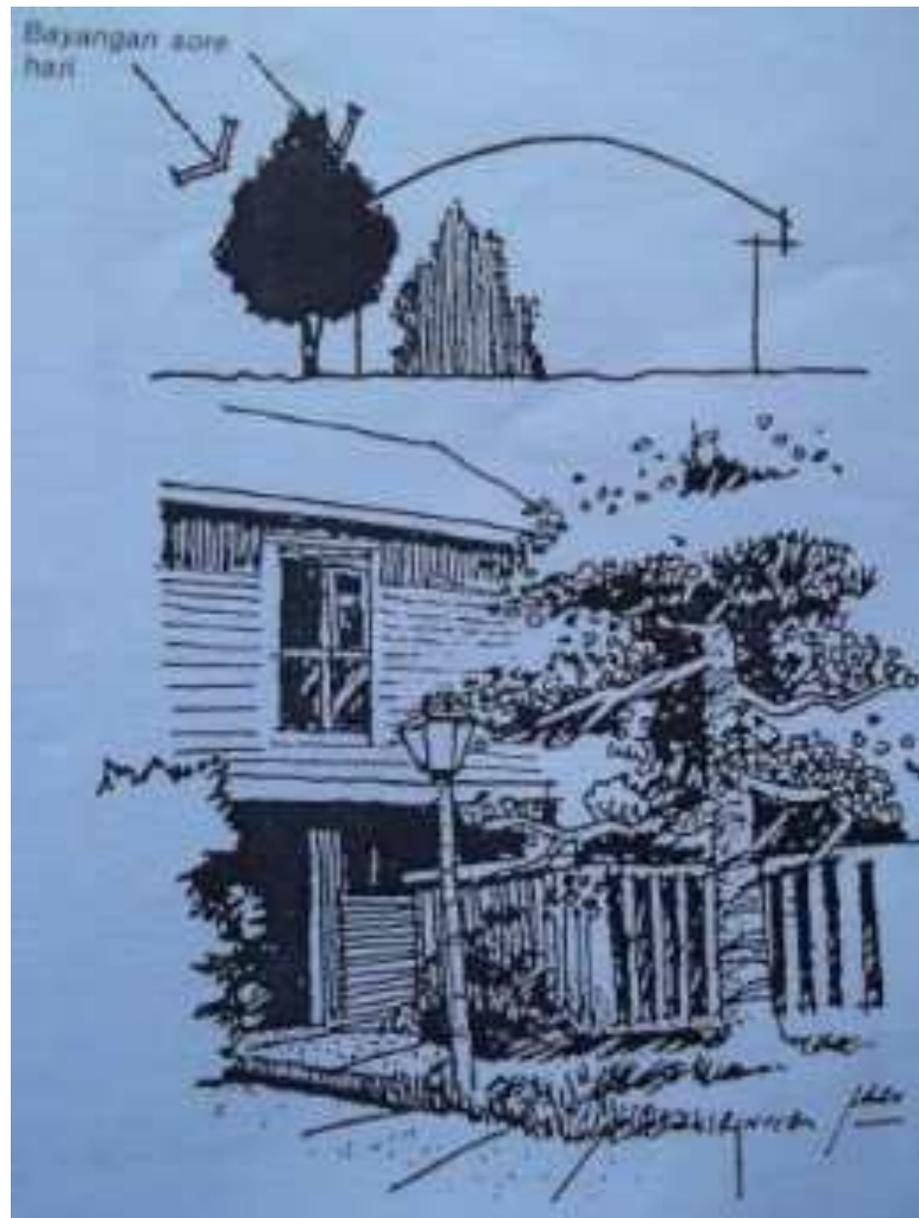
Nangka (*Artocarpus integra*)

- | | |
|--|--|
| ▪ Srikaya (<i>Anona squamosa</i>) | ▪ Alpukat (<i>Persea americana</i>) |
| ▪ Sirsak (<i>Annona uricata</i>) | ▪ Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>) |
| ▪ Mangga (<i>Mangifera sp</i>) | ▪ Ketapang (<i>Terminalia catappa</i>) |
| ▪ Belimbing (<i>Averhoa carambola</i>) | ▪ Saga (<i>Adenanthera provoniana</i>) |
| ▪ Jambu air (<i>Eugenia aquea</i>) | ▪ Beringin (<i>Fcus benjamina</i>) |
| | ▪ Johar (<i>Cassia sp</i>) |

○ Nilai Estetis

Nilai estetika dari tanaman dapat diperoleh dari satu tanaman, sekelompok tanaman yang sejenis, kombinasi tanaman berbagai jenis ataupun kombinasi

antara tanaman dengan elemen lansekap lainnya. Sebagai contoh, tanaman dapat menimbulkan nilai estetis yang terjadi dari bayangan tanaman terhadap dinding, lantai dan menimbulkan bayangan yang berbeda-beda akibat angin dan waktu terjadinya bayangan. Demikian pula bila tanaman diletakkan pada tepi atau sekeliling kolam akan menimbulkan bayang-bayang yang dicerminkan oleh permukaan air (refleksi). Ini menghasilkan suatu pemandangan yang menarik. Dalam konteks lingkungan, kesan estetis itu menyebabkan nilai kualitasnya akan bertambah.



Gambar 5.19 Sketsa tanaman sebagai nilai estetika (Sumber: *Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain*, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

5.2.8 Utilitas

5.2.8.1 Utilitas Lingkungan

❖ Sistem drainase

Sistem drainase pada lokasi perencanaan sangat dipengaruhi oleh :

▲ Topografi atau kemiringan tanah

Kondisi topografi pada tapak relative rata, oleh sebab itu perlu dengan cermat menganalisa system drainase dalam tapak sehingga tidak tergenang oleh air hujan, dan juga dalam penyelsaian tapak dapat dilakukan dengan penggunaan material yang dapat menyerap air hujan secara baik.

▲ Jenis tanah

Jenis tanah pada tapak berupa tanah lempung bebatuan (batu karang) yang cukup baik dalam menyerap air sehingga air hujan pada permukaan bisa lebih cepat diserap, walaupun permukaan kontur tanah pada lokasi relatif rata .

Pada dasarnya sistem drainase merupakan saluran pembuangan air kotor (air dari bangunan dan air hujan). Saluran pembuangan ini terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu :

- ▲ Saluran primer, merupakan saluran induk atau saluran utama dalam tapak yang berhubungan dengan saluran buangan air di luar tapak atau saluran kota. Saluran ini menampung debit air yang berasal dari seluruh tapak untuk dialirkan ke luar tapak.
- ▲ Saluran sekunder, adalah saluran yang berhubungan dengan saluran induk/primer dan merupakan saluran penampung dari saluran tersier.
- ▲ Saluran tersier, merupakan saluran penampung air buangan yang terdekat dengan genangan air atau sumber air bangunan. Saluran pembuangan ini dapat dibuat dengan perkerasan agar mendapatkan kesan visual yang lebih baik. Penutup yang digunakan bisa berupa penutup beton atau penutup dengan grill besi.

❖ Sistem persampahan

- ▲ Untuk merencanakan sistem persampahan, perlu diketahui terlebih dahulu bahwa sampah adalah salah satu sumber penyakit karena pada tumpukan sampah merupakan tempat yang potensial bagi perkembangan kuman penyakit, dan sampah yang bertumpuk dan membusuk akan mengakibatkan polusi udara. Sehingga perlu dipikirkan asal sampah serta bagaimana penanggulangannya.

▲ Zona penghasil sampah

Berdasarkan jenis sampah yang dihasilkan sampah dapat dibedakan menjadi dua yaitu sampah organik (berasal dari alam dan mudah diuraikan) dan sampah anorganik (berasal dari buatan pabrik dan sulit diuraikan). Dengan melihat jenis sampah ini maka zona penghasil sampah pun dapat dibedakan menjadi dua yakni zona luar dan zona dalam. Zona luar merupakan daerah luar bangunan dan mencakup keseluruhan tapak yang menghasilkan sampah organik dari berbagai jenis vegetasi (pohon, rumput, tanaman rambat) yang ada. Sedangkan zona dalam merupakan daerah dalam bangunan yang menghasilkan sampah anorganik dari hasil aktifitas pengguna bangunan sendiri. Sampah yang dihasilkan ini bisa berupa kertas, plastik, logam dan sebagainya. Pada setiap zona yang ada dibuat tempat penampungan sampah sementara untuk kemudian dilanjutkan ke tempat pembuangan akhir kota.



Gambar 5.20 Beberapa bentuk tempat sampah unik untuk taman

▲ Daur ulang sampah

System penanggulangan sampah sebaiknya menggunakan rumus pengelolaan sampah berbasis gerakan 3R, yaitu : *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle*.

- *Reduce* : mengurangi timbunan sampah
- *Reuse* : memanfaatkan barang bekas
- *Recycle* : mendaur ulang sampah

1. Sampah organik

Sampah yang dihasilkan pada zona luar didaur ulang menjadi pupuk kompos sehingga bisa dimanfaatkan kembali untuk pemeliharaan vegetasi pada tapak. Kegiatan daur ulang pupuk organik ini bisa dilakukan langsung pada lokasi perencanaan dengan metode yang sederhana yakni dengan membuat bak

penampungan pada tanah untuk menguburkan sampah dan kemudian disiram hingga sampah menjadi hancur terurai dan menjadi pupuk yang siap digunakan. Selain itu juga jenis sampah tertentu dapat di buat kerajinan tangan dari hasil daur ulang sampah



Gambar 5.21 Hasil kreasi daur ulang sampah organik

2. Sampah anorganik

Sampah ini dihasilkan pada zona dalam berupa bahan fabrikasi yang berasal dari aktifitas manusia (pengguna bangunan) berupa plastik, kertas, atau logam. Sampah anorganik ini sulit terurai sehingga dalam penanganannya membutuhkan langkah-langkah khusus. Penanganan sampah ini dilakukan dengan menyediakan tempat penampungan sementara pada tapak yang kemudian dipindahkan ke tempat pembuangan akhir kota.



kreasi daur ulang sampah anorganik dan sisanya yang tidak bisa dikreasikan di buang ke tempat pembuangan sementara



Gambar 5.22 Penanggulangan sampah anorganik

5.3 BANGUNAN

5.3.1 Program Ruang, Sifat dan Karakter

Dengan mengacu pada aktivitas yang berlangsung dalam sebuah hotel, baik aktivitas yang dilakukan oleh tamu atau pengunjung maupun pengelola hotel, maka dapat dianalisis kebutuhan ruang yang dibutuhkan untuk keberlangsungan kegiatan operasional hotel yang dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok ruang di dalam pelayanan hotel yang dapat diuraikan sebagai berikut:

No	Jenis Ruang	Sifat dan Karakter	Persyaratan Ruang
1	Kelompok Ruang Pelayanan Umum		
	➤ Lobby and Lounge	Publik	Nyaman, terbuka
	➤ Front desk / information	Publik	Nyaman, terbuka
	➤ Bar dan lounge	Semi publik/publik	Nyaman, terbuka
	➤ Kasir	Semi publik	Nyaman, tertutup
	➤ Ruang serba guna (function room)	Publik	Nyaman, terbuka
	➤ Ruang rapat (meeting room)	Publik	Nyaman, terbuka
	➤ Night club	Publik	Nyaman, terbuka
	➤ Caffe shop	Publik	Nyaman, aman, bersih
	➤ Banguet Hall	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	➤ Restaurant	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	➤ Shopping arcade	Semi publik	Bersih, Aman, nyaman
	➤ Ruang kesehatan	Semi publik	Bersih, nyaman
	➤ Telepon box	Semi publik	Aman, bersih
	➤ Ruang Foto Kopi	Semi publik	Nyaman Terbuka
	➤ Toilet	Semi publik	Bersih, tertutup
	➤ Sarana transportasi vertikal (tangga, elevator)		
	➤ Plasa dan parkir	Semi publik	Aman, nyaman
	➤ Mushola	Publik	Nyaman, terbuka
	Publik	Kusyuk, Bersih, nyaman	
2.	Fasilitas olahraga dan rekreasi:		
	1. Kolam renang (swimming pool)		Nyaman, aman, bersih
	2. Ruang Fitness (Fitness center)	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	3. Play ground	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	4. Taman	Semi Publik	Nyaman, aman, bersih
3.	Kelompok Ruang Tamu Menginap (Guest Room Area)		
	f. Bad room	Privat	Nyaman, aman, bersih

	g. Bath room units	Privat	Nyaman, aman, bersih
	h. Ruang tamu / ruang duduk	Privat	Nyaman, aman, bersih
	i. Coridor	Privat	Nyaman, aman, bersih
	j. Pool/ jacusi	Privat	Nyaman, aman, bersih
4.	Kelompok Ruang Pengelola (Staff Area)		
	o. Ruang general manager	Privat	Nyaman, aman, bersih
	p. Ruang asisten general manager	Privat	Nyaman, aman, bersih
	q. Front office departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	r. Acouting departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	s. Personalia departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	t. Marketing dan sales departemen	Privat	Nyaman, aman, bersih
	u. Food dan beverage departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	v. House keeping departement	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	w. Security departement	Semi publik	Aman, bersih
	x. Enginering departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	y. Purchasing dan receving departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	z. Controler departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	aa. Ruang rapat pimpinan	Privat	Nyaman, aman, bersih
	bb. Ruang makan	Semi publik	Nyaman, bersih
5.	Kelompok Ruang lainnya		
	s. Dapur utama	Privat	Bersih, tertutup, aman
	t. Gudang makanan	Privat	Bersih, tertutup, aman
	u. Gudang minuman	Privat	Bersih, tertutup, aman
	v. Gudang hewan (daging)	Privat	Bersih, tertutup, aman
	w. Gudang umum	Privat	Bersih, tertutup, aman
	x. Lokers dan toilet	Semi publik	Bersih, tertutup, aman
	y. Gudang furniture	Privat	Bersih, tertutup, aman
	z. Gudang bahan bakar	Privat	Bersih, tertutup, aman
	aa. Ruang penerimaan beras	Privat	Bersih, tertutup, aman
	bb. Ruang pemeliharaan /reparasi	Privat	Bersih, tertutup, aman
	cc. Laundry	Semi publik	Bersih, aman
	dd. Ruang boiler	Privat	Bersih, tertutup, aman
	ee. Ruang mekanikal elektrik (ac, genset, pompa dll)	Privat	Bersih, tertutup, aman
	ff. Ruang listrik	Privat	Bersih, tertutup, aman
	gg. Ruang telpon	Privat	Bersih, tertutup, aman
	hh. Room boy station	Semi publik	Bersih, aman
	ii. Tangga	Privat	Bersih, tertutup, aman

	jj. Plasa dan parkir.	Semi publik	tertutup, aman
--	-----------------------	-------------	----------------

5.3.2 Luasan Ruang

No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)
I.	Kelompok Ruang Pelayanan Umum	
	b. Lobby dan front desk	133
	c. Bar and lounge	158
	d. Coffe Shop	125
	e. Restoran Utama	648
	f. Restoran kedua	288
	g. Shopping Arcade / rental space	580
	h. Ruang Kesehatan	9
	i. Telephon box	25
	j. Ruang Photo Copy	25
	k. Toilet	31
	l. Banquest Hall	820
	Sub Total	2,842
II.	Fasilitas olah raga	
	m. Swimming pool / kolam renang	666
	n. Wedding Park	
	o. Night Club	
	Sub Total	666
III.	Guest Room Area (kelompok ruang tamu menginap)	
	p. Single Room	35,00
	q. Doble Room	83,00
	r. Executive Room	101,00
	s. President Suite Room	122,00
	Sub Total	341
IV	Staf Area	

	t. General manajer	18
	u. Asisten General Manager	18
	v. Front Office Departement	21
	w. Accounting Departement	27
	x. Personalia Departement	27
	1) Marketing dan Sales Departement	21
	y. Food and Beverage Departement	21
	z. House Keeping Departement	21
	aa. Security Departement	21
	bb. Engineering Departement	27
	cc. Public Relation Departement	24
	dd. Purchasing dan Receiving Departement	81
	ee. Ruang Rapat Pimpinan dan Staf	107
	ff. Ruang makan pegawai	78
	gg. Controler Departement	521
	Sub Total	1.006
V	Service Area	
	■ Dapur utama	160
	Luas ruang service lain menurut Time Saver Standart	
	hh. Gudang Minuman	225
	ii. Gudang Umum	53
	jj. Gudang Makanan	84
	kk. loker dan Toilet Staf	70
	ll. loker dan Toilet karyawan	40
	mm. Gudang bahan bakar	56
	nn. Ruang penerimaan barang	42
	oo. Ruang reparasi	101
	pp. Loundry	177
	qq. Linen	93

	rr. Ruang boiler	152
	ss. Ruang mekanikal dan elektrik	236
	tt. Ruang listrik	25
	uu. Ruang telepon	160
	vv. Room boy station	21,60
	ww. Ruang sampah	43,20
	xx. Tangga elevator	43, 20
	Sub Total	1.782
VI	Kebutuhan Parkir	
	yy. Parkir pengunjung	512
	zz. Parkir pengelola	109
	aaa. Parkir restaurant	182
	bbb. Parkir banquet hall	98
	Sub Total	901
	Total Keseluruhan Luasan Ruang	7538

Tabel 5.1 Luasan Ruang

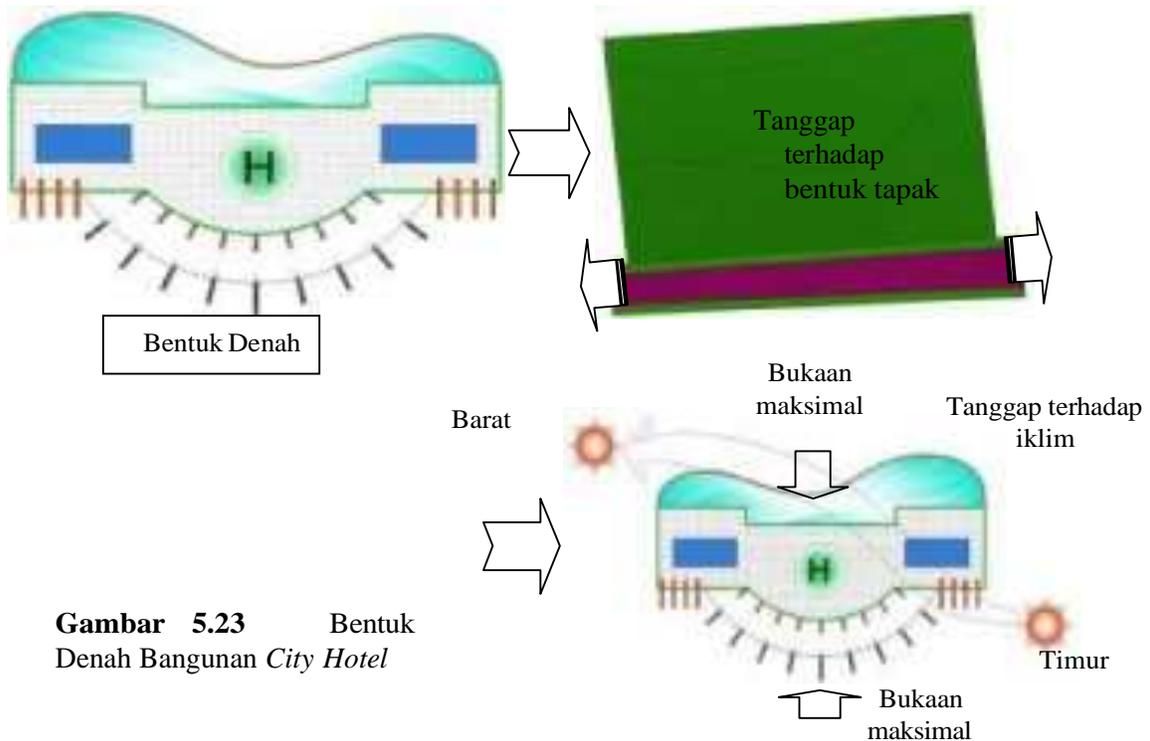
■ Bentuk dan Tampilan

Bentuk dari masa bangunan *city hotel* ini sendiri diadaptasi dari bentuk-bentuk dasar yaitu bentuk persegi, lingkaran dan segitiga yang yang digunakan sesuai dengan kebutuhan pola bentuk dan pola ruang. kemudian dikombinasikan sehingga menghasilkan suatu bentuk masa secara keseluruhan.

Oleh karena itu olahan bentuk ini akan dianalisa sesuai dengan pendekatan teknik olah geometri yang pada akhirnya dapat menghasilkan bentuk yang ideal sebagai bentuk masa bangunan *city hotel* ini. Adapun bentuk yang diolah nantinya akan diperuntukkan bagi formasi:

4. Bentuk Denah
5. Bentuk yang tanggap terhadap iklim
 - Tanggap terhadap Matahari
 - Tanggap terhadap pengaruh Hujan
 - Tanggap Terhadap Pengaruh Angin
6. Bentuk Tampilan

e. Bentuk Denah

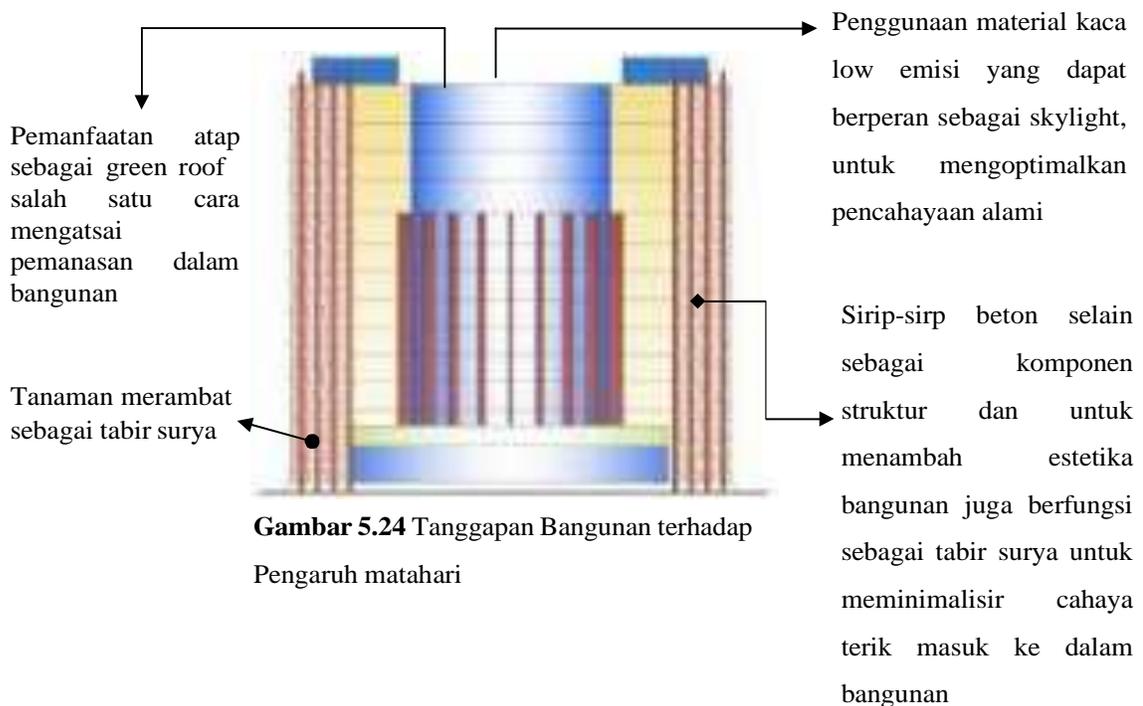


Gambar 5.23 Bentuk Denah Bangunan *City Hotel*

f. Tanggapan bentuk terhadap pengaruh iklim

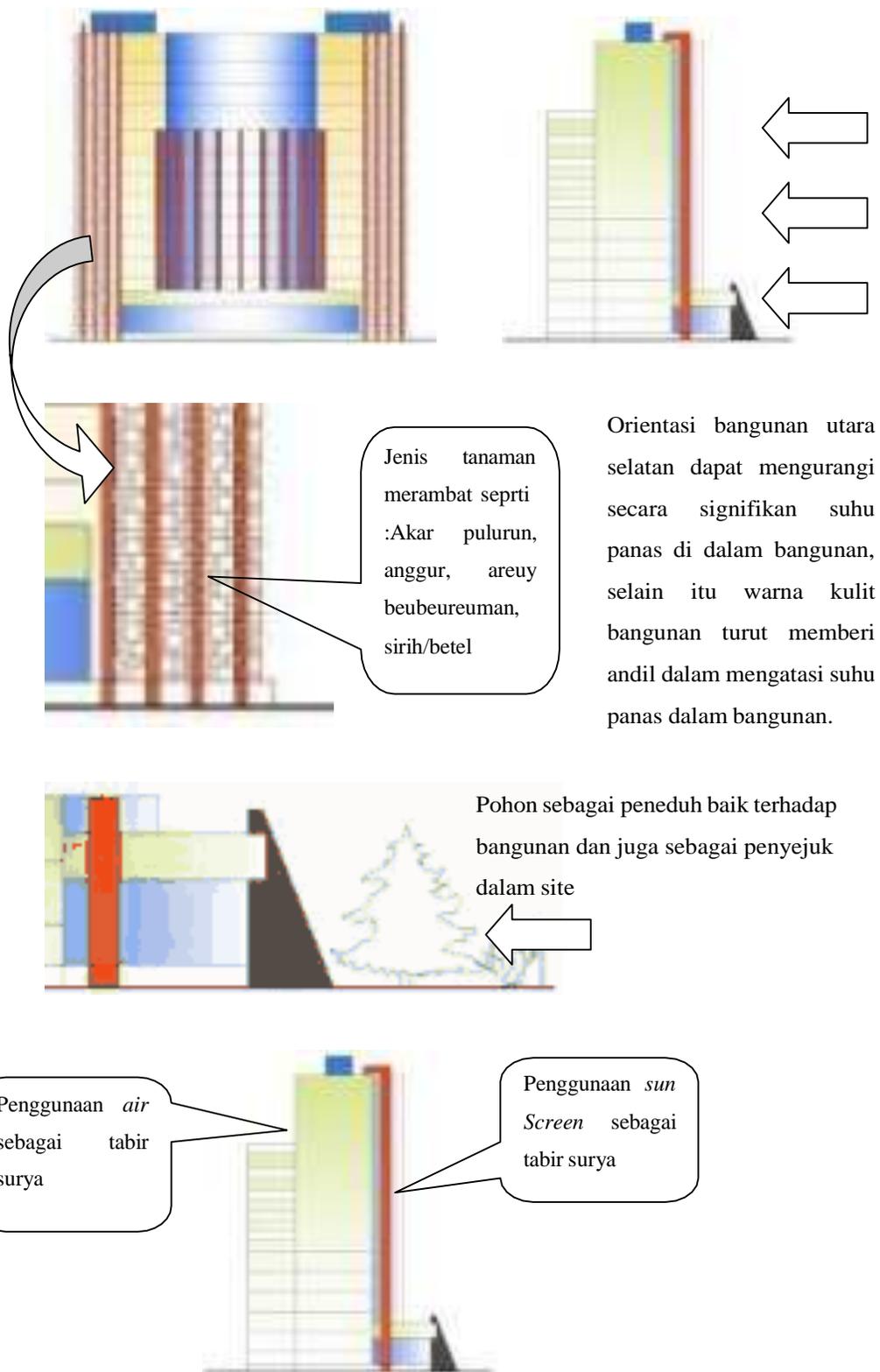
Alternatif 1.

➤ Tanggapan terhadap pengaruh matahari



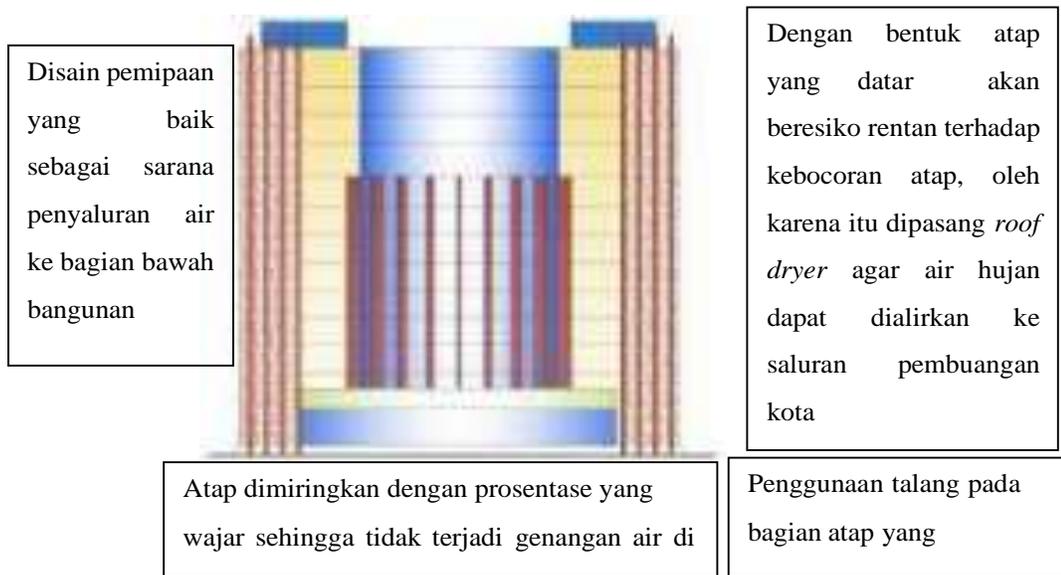
Gambar 5.24 Tanggapan Bangunan terhadap Pengaruh matahari

Alternatif 2



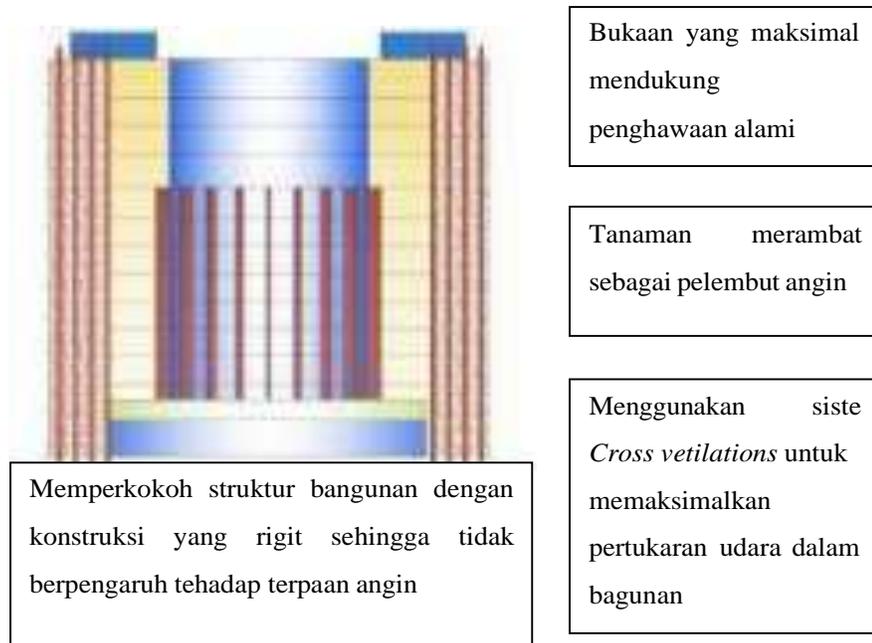
Gambar 5.25 Alternatif 2 Tanggapan Bangunan Terhadap Matahari

➤ Tanggapan bangunan terhadap pengaruh hujan



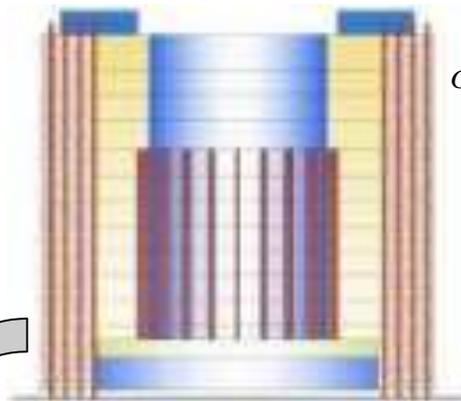
Gambar 5.26 Tanggapan bangunan terhadap Hujan

➤ Tanggapan terhadap pengaruh angin



Gambar 5.27 Tanggapan bangunan terhadap Angin

g. Bentuk tampilan



Gambar 5.28 Tampilan dari Depan

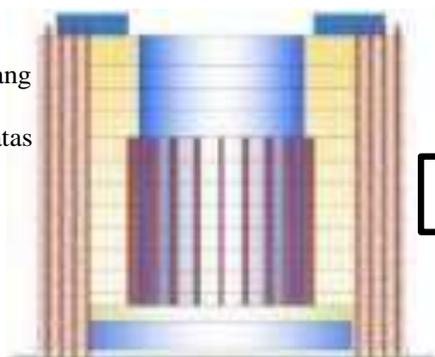
Green Roof selain sebagai upaya menyejukkan bangunan juga berfungsi sebagai penunjang keindahan bangunan

Material bangunan sebagai elemen estetika dan tanggap terhadap iklim

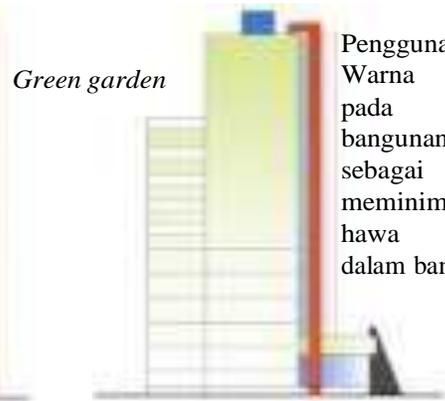
Langgam arsitektur modern sebagai tanggapan terhadap perkembangan zaman dan sebagai jawaban terhadap citra (*brand image*) dari bangunan

Sirip-sirip selain sebagai elemen struktur, tabir surya juga sebagai elemen untuk mempercantik tampilan bangunan

Kolam renang (*Swimming Pool*) di atas atap



Gambar 5.30 Tampilan dari Depan



Gambar 5.29 Tampilan dari Samping

Penggunaan Warna cerah pada kulit bangunan sebagai upaya meminimalisir hawa panas dalam bangunan

Panel surya (potovoltaick), sebagai energi alternatif terbarukan



Gambar 5.31 Menuju bangunan Masa Depan

■ Struktur dan Konstruksi

Sistem struktur yang digunakan pada bangunan "*City Hotel*", adalah sistem struktur Rangka Kaku dan Inti.

Keuntungan:

- Dapat menahan beban lateral dengan baik
- Struktur inti dapat meningkatkan ketahanan lateral bangunan karena interaksi inti dan rangka
- Struktur inti diletakkan di beberapa sudut bangunan

Kerugian:

- Biaya menjadi lebih besar karena jumlah inti yang banyak

■ Bahan, Material

➤ Batu alam

➤ Jenis jenis batu alam

Batu Alam di Indonesia memiliki berbagai macam jenis yang menurut proses pembentukannya sebagai berikut:

○ **Batuan Beku (Igneous Rock)**

Batuan beku terbentuk dari pembekuan lava yang keluar ke permukaan bumi (Ekstrusif) saat letusan gunung berapi dan pembekuan magma yang menerobos lapisan tanah di bawah permukaan bumi atau yang dikenal dengan Intrusif. Ciri utama batuan ini adalah sifat fisiknya yang keras dan padat.

Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah: Batu Andesit, Batu Curi, Batu Templek Salagedang, Batu Templek Purwakarta dan Batu Candi (Lavastone).

○ **Batuan Sedimen (Sedimentary Rocks)**

Batuan sedimen/batuan endapan adalah batuan yang terbentuk dari proses pengendapan atau sedimentasi lapisan-lapisan tanah dan zat-zat kimia yang dihanyutkan oleh air. Batuan sedimen terdiri dari batuan limestone, sandstone, tufa dan konglomerat.

- Batuan Limestone

Batuan limestone terbentuk akibat endapan yang terbentang di dasar laut, sungai dan danau. Batuan ini merupakan cikal bakal

terbentuknya batu marmer. Selain banyak digunakan untuk dinding, batu ini sangat favorit untuk digunakan sebagai bahan dasar patung karena struktur nya yang sangat mudah di pahat. Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah: Batu Paras Putih Jogja, Batu Paras Krem Jogja (Paras Gold), Batu Java Gold, Batu Brexy

- **Batuan Sandstone**
Batuan sandstone terbentuk dari endapan pasir yang terbawa air dan angin. Batu ini struktur nya agak mirip dengan limestone hanya saja lebih keras. Di Indonesia terdapat berbagai jenis batuan sandstone. Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah: Batu Palimanan
- **Batuan Tufa**
Batuan Tufa terbentuk dari resapan kalsium melalui penguapan air di sekitar mata sungai atau di dalam gua. Batuan tufa banyak digunakan untuk dinding luar atau pagar dengan pola random atau acak. Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah Batu Paras Kebumen
- **Batuan Konglomerat**
Batuan konglomerat terbentuk dari proses sedimentasi lumpur dan batu-batu kecil lainnya. Batuan ini memiliki warna beragam (multi warna). Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah: Batu Bali Green
- **Batuan Metamorf**
Batuan metamorf terbentuk karena perubahan tekanan dan suhu yang tinggi atau panas bumi. Batuan ini terdiri :
 - **Batu Marmer**
Batu ini berwarna indah dengan corak yang beraneka ragam sehingga banyak digunakan dalam dunia arsitektur. Dalam penggunaannya batu marmer sangat cocok untuk penggunaan indoor dibanding exterior karena karakter batu marmer yang menonjolkan kilauannya akan lebih maksimal jika di tempatkan di dalam ruangan. Jenis batu alamnya yaitu Batu Marmer Tulung Agung dan Marmer Bandung
 - **Batu Templek**
Dinamakan batu templek atau batu lempeng atau batu tempel karena

batu ini dapat di belah menjadi lempengan yang tipis. Batu templek sangat cocok untuk dinding, carport dan jalan. Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah Batu Templek Salagedang, Batu Templek Hitam Garut dan Batu Templek Purwakarta

- Batu Koral Sungai (River Stone)

Proses terbentuk nya batu ini mirip dengan batu templek hanya saja ukuran nya lebih kecil. Batu ini dapat ditemui di aliran sungai sehingga banyak disebut batu kali. Jenis batu alam yang termasuk pada kategori ini adalah Batu Kali (Bronjol)

- Batu Koral Sikat (Koral Laut)

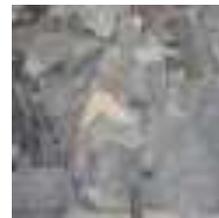
Batu koral sikat banyak terdapat di laut atau pantai di daerah flores. Perbedaan Batu koral sungai (batu kali) dengan batu koral sikat adalah variasi warna nya dimana batu laut lebih variatif warnanya sedangkan batu kali warna hanya sejenis.



Batu Andesit



Batu Tempelek



Batu Tempelek



Batu Candi



Batu paras putih



Batu paras krem



Batu Breksi



Batu palimanan



Batu bali green



(Gambar 5.32 Jenis-jenis batu alam)

➤ Kaca pintar

Kaca pintar merupakan konsep penghematan energi dengan teknologi mutakhir dinding tirai kaca yang mempertemukan kepentingan ekologi maupun ekonomi bagi bangunan yang dikondisikan sepenuhnya (fully air-conditioned). Ia mampu mengurangi pantulan panas sinar matahari dari bangunan yang meningkatkan temperatur lingkungan di perkotaan (head-land effect) selain itu ia mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara yang dipakai untuk mengeliminir beban pendinginan eksternal

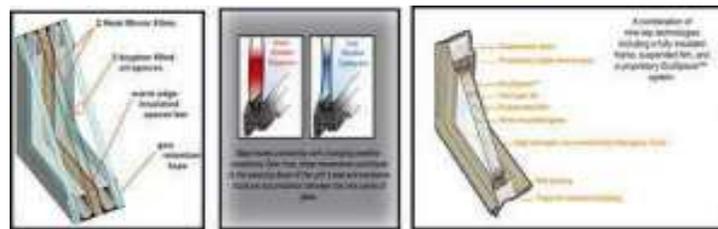
Disebut sebagai fasad kaca pintar karena kemampuan otomatis sistem ini untuk selalu beradaptasi dengan pergantian cahaya dan kondisi cuaca sepanjang tahun dengan cara mengoptimasi sumber energi yang dapat diperbaharui (radiasi matahari dan kecepatan udara) pada selubung luar bangunan. Aplikasi sistem ini pada bangunan akan dapat memainkan peran besar dalam usaha untuk melindungi lingkungan global kita.

Konsep kaca pintar adalah konstruksi kaca ganda (*double-skin construction*) dengan rongga udara antara 35 cm-50 cm antara kaca luar dan kaca dalam. Kaca luar dengan ketebalan 12 mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan kaca dalam ketebalan 6-8 mm dengan kaca jenis *high performance glass*.

Terdapat rongga udara menerus sehingga merupakan cerobong kaca (*glass-shaft*) dengan ketinggian meliputi beberapa lantai sesuai dengan studi analisis yang dilakukan. Pada bagian atas dan bawah cerobong kaca ini terdapat pembukaan-pembukaan yang berfungsi sebagai jalan masuk dan keluar ventilasi udara (inlet dan outlet) dan mekanismenya dikontrol otomatis dengan sensor elektrik yang mendeteksi temperatur kecepatan angin.

Pada waktu panas demper elektrik ini akan terbuka dan mendorong terjadinya efek cerobong (*stack-stratification effect*) didalam cerobong kaca. Panas transmisi yang terhimpun dari kaca luar bersama dengan panas refleksi dari kaca dalam dan factor ketinggian tertentu akan mendorong terjadinya arus ventilasi vertical. Arus udara yang melaju dengan kecepatan tinggi ini akan mengambil panas dari luar kulit bangunan sebelum panas itu masuk kedalam ruang sehingga mereduksi beban pendinginan untuk sistem tata udara ruang.

Pada waktu cuaca dingin demper elektrik ini akan menutup dan arus ventilasi berhenti. Sebaliknya akan membentuk rongga kaca tertutup yang akan berfungsi sebagai daerah barir yang menghalangi perpindahan panas dari dalam ke luar bangunan. Terjadilah efek rumah hijau (*green-house effect*) sewaktu rongga udara ini mengalami penyinaran matahari disiang hari. Dengan membuka jendela pelapis kaca dalam, maka akan terjadi aliran panas kedalam yang akan menghangatkan ruangan pada malam hari dan mengurangi konsumsi energi pada sistem pemanas ruangan.



(Gambar 5.33 Kaca Pintar)

➤ Taman atap

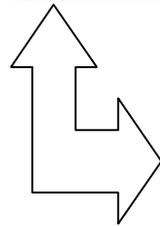
Taman atap populer di sebut dengan *roof garden*, kini menjadi salah satu solusi cerdas guna menghadirkan ruang hijau di area yang terbatas. Mengefesiensi area ini di wujudkan dalam bentuk penghijauan dalam wadah taman ruang hijau, bukan hanya sekedar memperindah tampilan bangunan dan pemanfaatan atap, kehadiran taman atap turut serta menciptakan lingkungan berkualitas dan sehat.

manfaat ekstra dari taman atap, diantaranya:

- Ramah lingkungan dan memberi kesan menyatu dengan alam
- Penghijauan hutan beton kota
- Membuat suasana asri
- Kesan yang soft

- Mereduksi temperatur udara
- Peredam suara yang efektif
- Pemanfaatan air hujan secara optimal
- Meningkatkan kadar O₂ di lingkungan sekitar
- Filter alami terhadap polusi udara

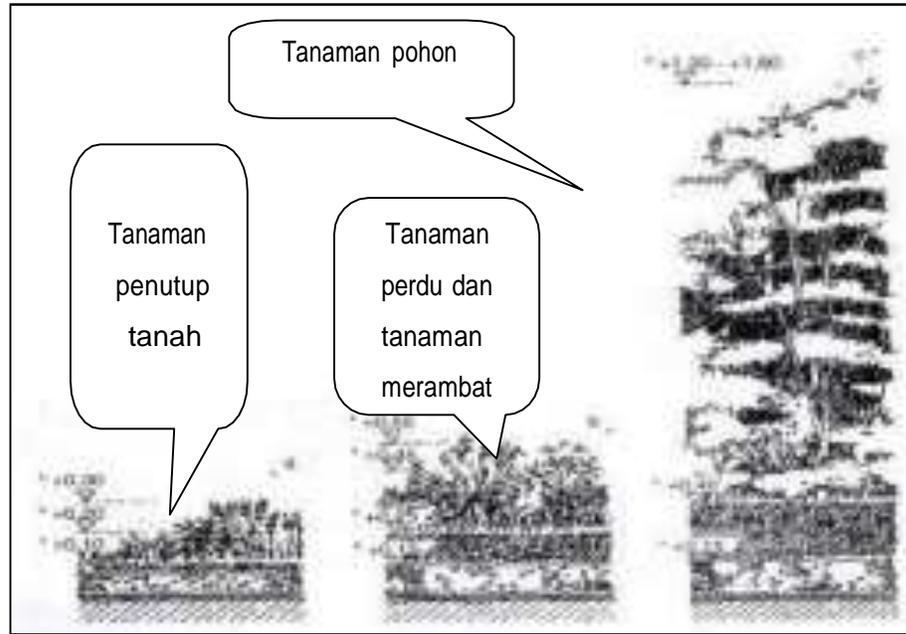
(Gambar 5.34 Lapisan Taman Atap)



7. Lapisan kedap air
8. Pelindung lapisan kedap air
9. Lapisan drainase/pengalir air

Terdapat 3 Jenis tanaman untuk taman atap yaitu:

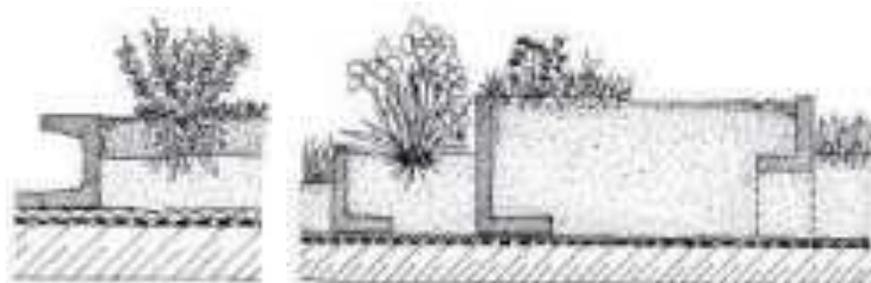
4. Tanaman penutup tanah
Jenis rerumputan, Pacar tembok, kemangi, lavender
5. Tanaman semak belukar/perdu dan tanaman merambat
Bougenvil, berberis hijau, bunga mawar, jengger ayam, kaca pring, kayu kasturi, hortensia, kana, akar pulurun,anggur, dan sirih
6. Tanaman pohon
Bambu putih, janti, kembang jepun, kersen, petai cina/lamtoro,pruin jepang



(Gambar 5.35 Jenis Tanaman untuk taman atap)

Jenis tanaman juga menentukan ketebalan taman atap sesuai dengan kebutuhan kelompok tanaman yang ada, seperti :

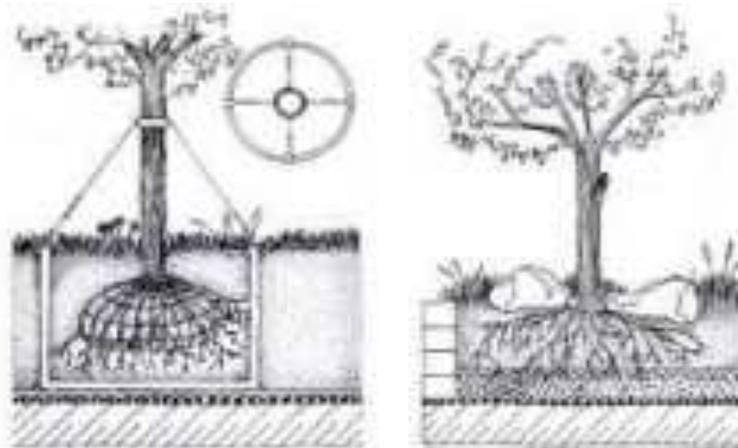
- Tanaman penutup tanah dan jenis perdu



Tanaman penutup tanah dan jenis perdu tidak membutuhkan ketebalan tanah yang besar dan perlakuan khusus

(Gambar 5.36 ketebalan tanah untuk tanaman penutup tanah dan jenis perdu)

- Tanaman jenis pohon
Tanaman pohon diatas atap membutuhkan lapisan tanah yang tebal dan bahaya bahwa pohon akan drobohkan oleh angin dan jatuh ke tanah maka butuh perlakuan khusus.



Pohon di atas atap
bertanaman konstruksi
pelat beton dengan bis
beton yang menjaga akar
tidak merusak lapisan
kedap air, dimana pohon

pohon diatas atap
bertanaman konstruksi
pelat beton dengan batu
kali yang berat yang
menghindarkan pohon
tersebut roboh oleh angin

(Gambar 5.37 Perlakuan khusus untuk tanaman jenis pohon)

■ Utilitas

5. Pencahayaan

❖ Sistem pencahayaan

Di dalam perencanaan *city hotel* ini, pencahayaan yang dilakukan terdiri dari sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan.

▲ Pencahayaan alami

Pencahayaan alami dilakukan dengan memanfaatkan cahaya matahari secara optimal melalui bukaan-bukaan ataupun void melalui penataan dan perhitungan yang baik serta memperhatikan orientasi matahari agar cahaya yang diperoleh tidak menimbulkan silau dan dapat mengganggu aktifitas.

▲ Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan dilakukan dengan memanfaatkan tenaga listrik untuk menyalakan lampu-lampu yang dipasang dalam sebuah instalasi.

Sumber energi listrik sendiri diperoleh dari sumber yang berbeda yakni :

4. PLN ; sumber utama listrik, terutama untuk penerangan di malam hari.
5. Genset ;digunakan sebagai cadangan apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN.
6. Sollar cell ; sumber listrik yang diperoleh dari panas matahari, sangat efektif dalam upaya penghematan energi listrik terutama pada musim panas.

Kebutuhan penerangan :

3. Ruang interior
4. Ruang eksterior

6. Penghawaan

Untuk menghasilkan kenyamanan termal yang optimal dibutuhkan aliran udara yang mengalir terus menerus agar terjadi pergantian udara. Secara umum terdapat dua sistem penghawaan yang digunakan :

▲ Penghawaan alami

Penghawaan alami adalah pemanfaatan udara bebas dari alam yang dimasukan kedalam bangunan dan terjadi pertukaran udara secara terus menerus. Penghawaan alami ini dilakukan dengan penataan dan perhitungan yang baik terhadap pintu, jendela serta ventilasi, dan penempatannya harus disesuaikan dengan orientasi angin ataupun matahari.

Penghawaan alami dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh penyegaran udara dalam bangunan. Pengaruh dari suhu terhadap ruang dapat diatur juga dengan memperhatikan letak, bentuk dan lapisan permukaan gedung, karena bidang yang kurang panas selalu menerima panas dari bidang yang lebih panas. Penyegaran udara terbagi atas penyegaran pasif dan penyegaran aktif.

3. Penyegaran pasif

Penyegaran pasif adalah perlindungan bangunan yang menghindari pemanasan kulit luar bangunan itu. Penyegaran ini dapat tercapai dengan 3 (tiga) cara, yaitu :

- Perlindungan terhadap matahari dengan tanaman pada atap

Dilakukan dengan konstruksi atap tambahan yang selain melindungi manusia terhadap cuaca juga memberi perlindungan terhadap radiasi panas dengan tanaman peneduh.

- Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari yang tetap.

Perlindungan pembukaan dinding terhadap matahari yang tetap dapat dicapai dengan penonjolan atap yang cukup luas atau dengan sirip tetap yang horizontal, tegak, atau dua-duanya. Dengan ukuran tertentu sirip menghindari sinar panas matahari masuk pembukaan dinding. Sirip yang baik tidak melekat langsung pada dinding, melainkan terpasang secara terpisah sehingga panas tidak dapat masuk ke konstruksi gedung. Perlindungan pembukaan dinding juga dicapai dengan penggunaan 'loggia' (serambi yang tidak menonjol, melainkan mundur ke dalam gedung) sehingga tidak terkena sinar.

- Perlindungan terhadap matahari yang bergerak.

Perlindungan ini merupakan penyelesaian yang paling mudah disesuaikan dengan keadaan iklim atau arah sinar matahari. Penyelesaian ini bisa menggunakan desain jendela yang telah disesuaikan.

Selain metode diatas, juga terdapat strategi rancangan yang digunakan untuk mengantisipasi kondisi udara yang beriklim tropis yaitu:

- g. Menggunakan tabir air yang berfungsi sebagai filter radiasi matahari tanpa menghilangkan sama sekali penerangan yang berasal dari matahari disamping fungsi sebagai pendingin bangunan.
- h. Tabir air yang dijatuhkan dari dinding bagian atas bangunan mengalir keseluruhan dinding kaca selanjutnya air dialirkan ke kolam renang. Aliran air sebagai tabir dinding kaca ini berfungsi untuk pendinginan permukaan kaca itu sendiri serta menurunkan suhu lingkungan di sekitar bangunan secara evaporatif. Dinding kaca terbuat dari bahan yang 20% nya merupakan komponen keramik yang berfungsi untuk mengurangi panas matahari tanpa harus mengorbankan cahaya yang masuk dalam bangunan.

4. Penyegaran aktif

Penyegaran aktif dihasilkan dari udara yang bergerak yang menghasilkan penyegaran terbaik karena dengan penyegaran tersebut terjadi proses

penguapan yang menurunkan suhu pada kulit manusia. Penempatan bukaan yang baik akan memasukan udara yang bergerak ke dalam bangunan, namun udara yang bergerak di dalam ruangan melebihi 1,5 m/detik sudah dianggap kurang nyaman.

▲ Penghawaan buatan

Untuk penghawaan buatan biasanya menggunakan alat pengkondisian udara berupa AC atau kipas angin. Alat-alat ini biasanya digunakan pada ruang-ruang yang tidak terhubung langsung dengan luar bangunan untuk menghindari udara lembab. Dalam perencanaan bangunan dengan pendekatan arsitektur hijau penghawaan buatan diminimalisir bahkan tidak digunakan.

7. Pengendalian Kebakaran

▪ Sistem penanggulangan kebakaran

Sarana pencegahan kebakaran sangat penting dalam perencanaan dan perancangan pusat penjualan buku guna mendeteksi dan mencegah bahaya kebakaran yang mungkin terjadi. Sarana ini berupa *fire protection* yang merupakan alat untuk mengatasi kebakaran pada tingkat awal yang digerakan oleh tenaga listrik. Berdasarkan sistemnya, *fire protection* dibagi menjadi :

▲ Water supply system

Prinsip kerjanya :

4. Menggunakan air dengan tekanan tinggi.
5. Menggunakan media pipa sebagai alat semprot, dengan daya semprot sejauh 35 feet, jika etrlalu jauh atau terlalu tinggi dapat menggunakan tambahan/perpanjangan pipa yang didukung dengan tangga.
6. Air yang disemprotkan diambil dari tangki yang teletak di bawah.

▲ Fire alarm system

Prinsip kerjanya :

3. Bila suhu kawat naik atau menjadi panas (kawat pada fire detector), maka kawat ini akan memuai (mengembang)

sehingga akan menhidupkan jalan-jalan listrik (tenaga PLN) yang dihubungkan ke sirine.

4. Fire detector ini umumnya dari bahan 'bimetal' atau bisa juga dari 'termokopel' (alat yang mengubah besaran panas menjadi besaran listrik).

Sistem ini hanya untuk menginformasikan adanya kebakaran supaya secepatnya bisa dilakukan tindakan pemadaman.

Fire alarm terbagi atas :

4. Unit penangkapan (detection unit), dengan alat manual station untuk memutuskan bell agar tidak berbunyi terus.
5. Unit pengontrol (control unit), dengan alat trouble signal yang mencegah kerusakan pada alat fire detector.
6. Unit perencanaan pemberitahuan (annunciator unit), dengan alat bell, horn, remote lamp (menyala bila ada bahaya) direction lamp.



Gambar 5.38 Fire alarm

▲ Sprinkler system

Terdiri dari pipa-pipa bercorak horizontal yang diletakan dekat langit-langit bangunan. Pipa ini dilengkapi dengan out let sprinkler erd. Mulai bekerja bila ada gumpalan asap panas yang mengenai kepala sprinklers yang dihubungkan dengan alarm fire station. Bila temperatur naik (58°C - 70°C), maka tutup sprinkler terbuka secara otomatis yang kemudian menyumburkan air.

Macamnya :

3. Wet pipe sprinkler system, di mana pipa utama dan pipa distribusi berisi penuh air. Operasi sistem ini tergantung dari pembukaan ujung pipa tersebut.
4. Dry pipe sprinkler system, pipa semula hanya berisi udara.

▲ Spacial fire protection system

Sistem ini menggunakan sprinkler otomatis yang menyemburkan kabut air. Sistem ini sangat bagus karena :

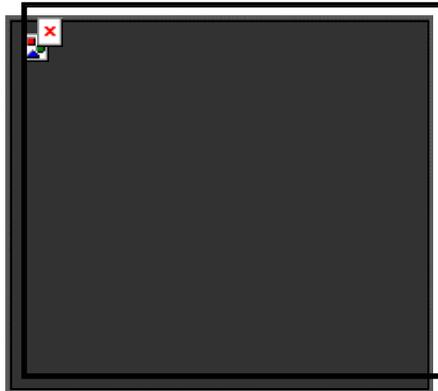
5. Kabut air mengurangi jarak panas.
6. Kabut mengurangi O^2 yang bersenyawa dengan api
7. Kabut mengurangi kerugian/kerusakan interior bangunan.
8. Mempunyai radius untuk memadamkan api sejauh 5-20 m².

▲ Fire exhnguiser

Sistem ini tidak menggunakan springkel, melainkan menggunakan gas CO^2 yang langsung disemprotkan secara manual ke sumber kebakaran. Fire exhnguiser sendiri adalah tabung berisi gas CO^2 yang penggunaannya secara manual dengan menyemprotkan gas langsung ke sumber api (sumber api yang masih kecil). Tabung ini dapat di pasang di sudut-sudut ruangan.

Keuntungan fire exhnguiser :

3. Berperan penting sebagai pencegah kebakaran, sebelum terjadi kebakaran yang lebih besar.
4. Sangat tepat penggunaannya pada fungsi ruang yang digunakan sebagai tempat penyimpanan buku dan sebagainya, yang mudah rusak bila terkena air.



Gambar 5.39 Fire exhnguiser

Kelemahan fire exhnguiser :

3. Tidak mampu memadamkan api yang sudah terlampau besar.
4. Pengoperasian masih secara manual.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perencanaan sistem penanggulangan kebakaran adalah:

▲ Penyediaan sistem pendeteksi dan pemadam kebakaran yang terletak pada seluruh area bangunan.

▲ Penggunaan material bangunan yang tidak mudah terbakar.

Berdasar letak, sistem pencegahan kebakaran dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu :

▲ Sistem pencegahan kebakaran di luar bangunan.

Alternatif yang dapat digunakan adalah :

3. menyediakan fire hidrant di sekeliling bangunan.

4. menggunakan mobil pemadam kebakaran.

▲ Sistem pencegahan kebakaran di dalam bangunan.

Alternatif yang dapat digunakan adalah :

5. Dengan alat pendeteksi

Ada dua pendeteksi yang sering digunakan yakni pendeteksi panas dan pendeteksi asap.

6. Dengan sprinkler system

Terdiri dari pipa-pipa yang bercorak horizontal yang diletakan dekat langit-langit pada bangunan. Pipa-pipa ini berisi air penuh yang dapat dikeluarkan atau menyembur secara otomatis pada temperatur tertentu. Alat ini bekerja sesuai dengan alat pendeteksi yang ada.

7. Dengan special fire protection system

Sistem ini menggunakan springkler otomatis yang menyemburkan kabut air serta dapat dilengkapi dengan alarm system.

8. Dengan fire extinguisher

Sistem ini tidak menggunakan springkel, melainkan menggunakan gas CO² yang langsung disemprotkan secara manual ke sumber kebakaran.

Berdasarkan keaktifan pengendalian, sistem pencegahan kebakaran dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu :

▲ Pengendalian pasif

Pengendalian pasif artinya sistem pencegahan kebakaran tidak langsung dilakukan oleh manusia namun melalui perencanaan dan penataan lingkungan tapak.

Penzoningan

1. Dengan cara mengelompokkan bagian bangunan yang memiliki sifat dan fungsi yang sama dalam satu zona.
2. Memisahkan ruang genset agar tidak berhubungan langsung dengan gudang buku atau dengan ruang lain yang mudah terbakar.

Site plan

3. Pencapaian (aksesibilitas), yakni memperhitungkan kemungkinan pencapaian oleh mobil PMK dengan penataan sirkulasi dalam tapak yang baik.
4. Dalam perancangan, fire station diletakan dekat dengan jangkauan akhir mobil PMK.

▲ Pengendalian aktif

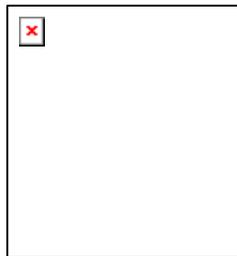
Pendeteksian

Macam alat deteksi :

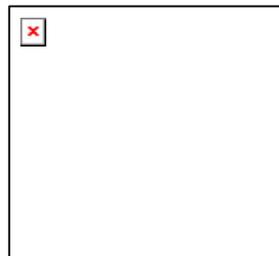
5. Deteksi panas
6. Deteksi asap
7. Deteksi nyala api
8. Deteksi ionisasi

Pemadaman

5. Bahan pemadam : gas, air, zat kimia, (dry chemical), busa.
6. Alat pemadam : manual (portable fire extinguisher, hidran halaman dan automatic system (sprinkler, busa, CO²).
7. Disediakan hidran halaman di dalam tapak.
8. Adanya cadangan air untuk kegiatan pemadaman.



Gambar 5.40 Hidrant halaman

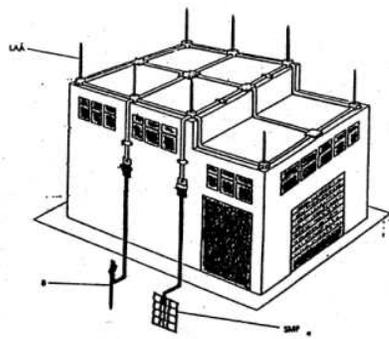


Gambar 5.41 Smoke detector

8. Penangkal Petir

Pengamanan bangunan gedung bertingkat dari bahaya sambaran petir perlu dilakukan dengan memasang suatu alat penangkal petir pada puncak bubungan tersebut. Penangkal petir ini harus dipasang pada bangunan-bangunan yang tinggi, minimum bangunan 2 (dua) lantai (terutama yang paling tinggi diantara sekitarnya). Mengingat bangunan yang direncanakan berlantai banyak (bangunan tinggi) maka harus menggunakan pengaman bangunan berupa instalasi penangkal petir. Penangkal petir yang digunakan adalah jenis Faraday yaitu penangkal petir berupa batang yang runcing dari bahan 'kopper speed' dipasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda yang ditanamkan. Batang elektroda yang ditanam dibuat pada bak kontrol untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan.

Sistem ini berdasarkan prinsip kurungan logam yang tidak peka terhadap pengaruh listrik dari luar kurungan. Dengan prinsip ini maka semua bangunan akan terisolasi dari pengaruh listrik petir. Berdasarkan prinsip sangkar logam Faraday, awan mempunyai muatan positif (+) dan bumi bermuatan negatif (-), karena awan kekurangan elektron untuk menjadi netral maka puncak gedung diberi bahan konduktor yang baik untuk melepaskan elektron, sehingga gedung tersebut dapat terlepas dari loncatan elektron yang dapat membahayakan bangunan itu sendiri.



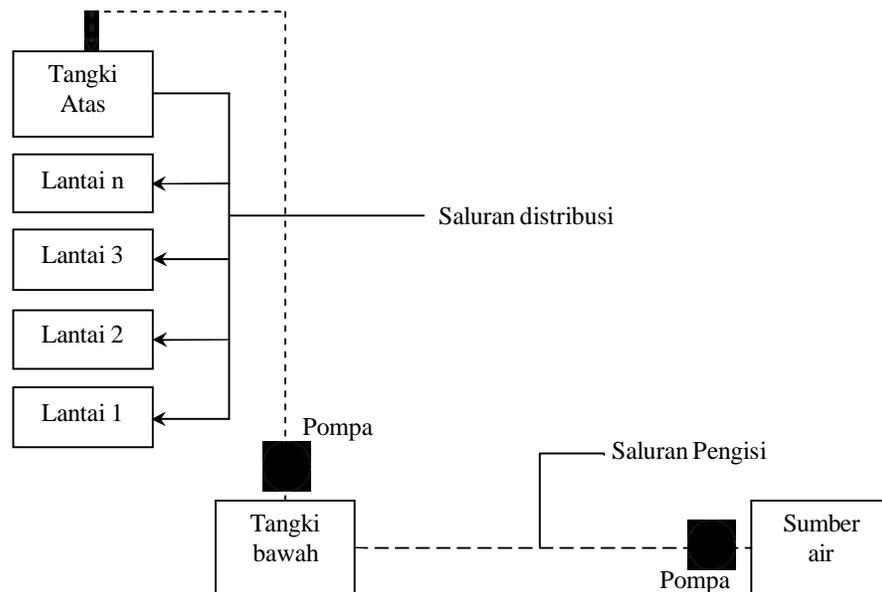
Gambar 5.42 Sistem Faradai

9. Distribusi Air Bersih / Kotor

- Air bersih

Untuk distribusi air bersih digunakan sistem Down Feed System (sistem distribusi ke bawah), sistem ini merupakan sistem distribusi air bersih dimana aliran air diarahkan ke bawah dengan menggunakan gaya gravitasi. Pada sistem ini air diambil dari sumur/sumber air yang biasanya terletak di bawah, lalu ditampung terlebih dahulu di tangki air yang berada di atas (di bagian atas gedung, ataupun dengan menara air terpisah), baru kemudian didistribusikan ke lubang-lubang distribus yang letaknya lebih rendah sehingga dapat menggunakan bantuan gaya gravitasi bumi.

Pada bangunan dengan bentuk tower/menara yang memiliki jumlah lantai yang sangat banyak, jaringan sistem distribusi air bersih dapat direncanakan dengan pembagian zona untuk mengantisipasi keseimbangan ketersediaan air bersih pada tiap-tiap lantai bangunan dan juga untuk meratakan beban struktur bangunan sebagai akibat diadakannya tangki air sebagai fasilitas penampung air pada tiap zona.



Gambar 5.43 Bagan Sistem Distribusi Air Bersih ke Bawah dengan sumber air tanah

(Sumber: Panduan perancangan Bangunan Komersial, Endy Marlina, 2006)

Sistem ini mempunyai banyak kelebihan antara lain :

- d. Pemakaian pompa ini tidak akan terlalu boros karena tidak menyedot listrik secara besar-besaran.
- e. Umur pompa bisa bertahan lama.
- f. Karena mengandalkan gravitasi, maka aliran airpun lancar.

- Air kotor

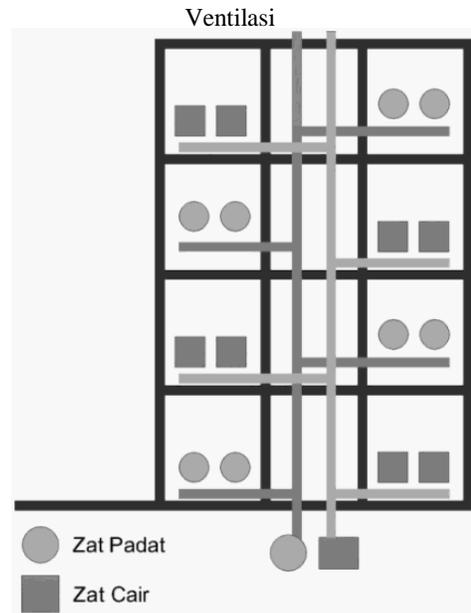
Sumber air kotor pada lokasi perencanaan biasanya berasal dari toilet atau wastafel pada bangunan serta dari air hujan. Air kotor yang ada dibuang ke sumur resapan untuk menjaga kondisi air tanah, sedangkan yang berasal dari air hujan ditampung untuk dimanfaatkan kembali.

Seperti halnya dengan sistem distribusi air bersih, cara pengaliran air kotor secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

3. Sistem gravitasi, di mana air buangan mengalir dari tempat yang lebih tinggi secara gravitasi ke saluran umum yang letaknya lebih rendah
4. Sistem bertekanan, bila saluran umum atau riol kota letaknya lebih tinggi dari alat-alat *plumbing* sehingga air buangan dikumpulkan terlebih dahulu dalam suatu bak penampung kemudian dipompakan ke riol kota.

Dalam perancangan bangunan bertingkat perletakan jaringan pembuangan air kotor dapat direncanakan berada di dalam bangunan. Jika memang demikian maka jaringan berada di dalam bangunan sampai jarak 1 m dari dinding luar bangunan tersebut. Perletakan jaringan juga dapat dilakukan di luar bangunan. Di sini jaringan pembuangan di tempatkan mulai 1 m dari dinding paling luar bangunan sampai ke riol kota. Dan dari hasil analisis dipilih *The Fully Vent Two Pipe System (alternatif 2)*

Sistem pembuangan air kotor dengan menggunakan dua pipa merupakan jaringan pembuangan air kotor dengan pemisahan system pipa, yaitu antara pipa pembuangan air kotor (*waste pipe*) dan pipa pembuangan kotoran padat (*soil pipe*). Masing-masing pipa ini dihubungkan dengan ventilasi yang terhubung dengan udara luar.



Gambar 5.44 The Fully Vented Pipe System

(Sumber: *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*, Endy Marlina, 2008)

Keuntungan:

- Pipa yang digunakan lebih kecil daripada pipa pada system *single stack System*
- Pemasangan pipa dapat lebih teratur dan terarah
- Pengontrolan terhadap gangguan pemipaan relative lebih jelas

Kerugian:

- Biaya pembuatan relative lebih besar

10. Sistem komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan terdiri dari komunikasi dalam bangunan dan komunikasi luar bangunan.

3. Komunikasi dalam bangunan

- Sistem konvensional : petugas yang datang menyampaikan berita ketempat tujuan.
- Intercom : digunakan untuk hubungan antar aktivitas petugas dalam bangunan.

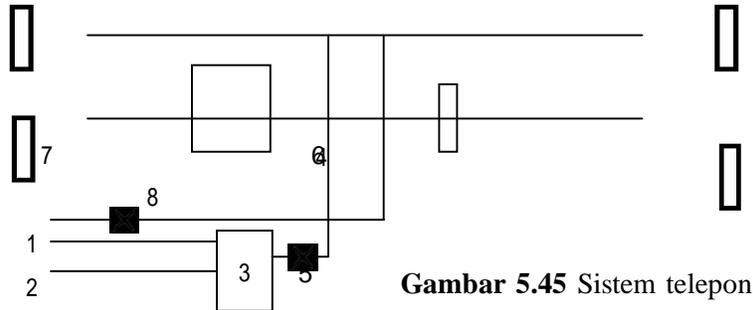
Sistem komunikasi dalam bangunan antara lain:

- a. Surat elektronik (Electronic Mail / e-mail)

Memudahkan dalam pengiriman berita maupun gambar-gambar, juga merupakan sistem komunikasi yang menggunakan komputer, namun pada saat sekarang bukan hanya komputer saja tetapi bisa juga menggunakan Ponsel (phone Cellular / Phone Mobile).

b. Telepon

Sistem komunikasi ini biasanya digunakan untuk kebutuhan komunikasi antar ruang dalam bangunan ataupun dari dalam bangunan ke bangunan lain.



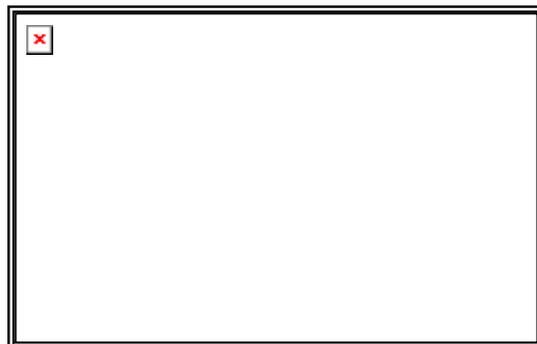
Gambar 5.45 Sistem telepon

Keterangan :

9. Kabel Induk dari Telkom
10. Kabel Reserve; dari Telkom (terdiri dari beberapa kabel)
11. *Central Office*; ruang penerima arus telepon dari telkom, dari sini disalurkan ke seluruh bangunan.
12. *Riser Cable*; kabel induk distribusi telepon.
13. *Building Cable*; kabel untuk masuk keunit telepon
14. *Distributing cabinet*; menyalurkan arus telepon keruang yang ada pada bangunan.
15. Perawatan telepon
16. *Distribution cable*; kabel pembagi.

4. Komunikasi luar bangunan

Komunikasi luar bangunan menggunakan telepon yang digunakan untuk hubungan komunikasi keluar bangunan.



Gambar 5.46 Sistem komunikasi

11. Konsep Penggunaan CCTV

Cctv (closed circuit television) merupakan sebuah alat atau perangkat kamera video digital yang digunakan untuk memonitoring semua ruang yang membutuhkan cctv baik didalam maupun diluar ruangan, serta mengirimkan sinyal kelayar monitor disuatu ruangan atau tempat yang dikontrol oleh operator atau sekuriti. Hal tersebut memiliki tujuan yang dapat memantau situasi atau kondisi tempat tertentu sehingga dapat mencegah terjadinya kejahatan atau dapat dijadikan sebagai barang bukti tindakan kejahatan yang telah terjadi.

Cctv biasa digunakan untuk pengawasan wilayah yang perlu pengawasan seperti : bank, departemen store, hotel, institusi militer, sekolah dan lain sebagainya. CCTV pada *City Hotel* akan digunakan pada eksterior dan interior bangunan, untuk menunjang keamanan di dalamnya.

■ Fungsi CCTV :

1. Pencegah terjadinya criminal
2. Melihat proses industrial. Biasanya di Industri kimia, atau lainnya CCTV akan memantau proses pengerjaan dalam industri. Dengan bantuan thermography camera, yang akan mendeteksi suhu ruangan akan di beritahu jika ada kebakaran atau kecelakaan, sehingga kecelakaan industri bisa di minimalisir.
3. Memonitor lalu lintas.
CCTV akan memantau terjadinya kecelakaan lalu lintas, kemacetan, atau pelanggaran tata tertib lalu lintas. Sehingga semua bisa di tangani langsung oleh pihak yang berwajib.

■ Keuntungan Penggunaan CCTV

- 6) Keamanan
CCTV merupakan alat pengawas terus menerus dan tidak mengenal lelah, CCTV juga berfungsi preventif karena secara psikologis orang menjadi takut dan enggan untuk berbuat yang jahat karena setiap orang mengetahui benar ada kamera pengawas yang selalu dapat mengawasi gerak-gerik setiap orang yang di rasa mencurigakan, disisi

lain gerak-gerik orang yang mencurigakan dapat diawasi petugas security dari ruang monitor untuk bisa secara cepat memutuskan mengambil tindakan, keterbatasan jumlah personil petugas keamanan yang terbatas pun bisa sangat terbantu dengan adanya CCTV.

7) Alat Bukti yang jujur dan kuat.

Jika terjadi tindak kejahatan dan hal tersebut terekam oleh kamera, maka kita dapat dengan mudah mencari rekaman pada jam, tanggal dan hari tertentu untuk digunakan sebagai alat bukti untuk mencari pelaku kejahatan.

8) Alat Peningkat kinerja Karyawan

Dengan adanya penempatan kamera CCTV pada ruang atau gudang tempat kerja maka secara psikologis karyawan akan selalu merasa diawasi oleh atasannya yang tidak selalu berada di tempat. Disamping itu seorang atasan bisa merekam efektivitas kerja karyawan saat karyawan tidak berada di ruangan, Baik saat jam kerja atau pada sore hari sehingga hari berikutnya bisa di playback sambil CCTV tetap terus merekam.

9) Alat Marketing Dalam Hal Keamanan, Modern dan Profesional.

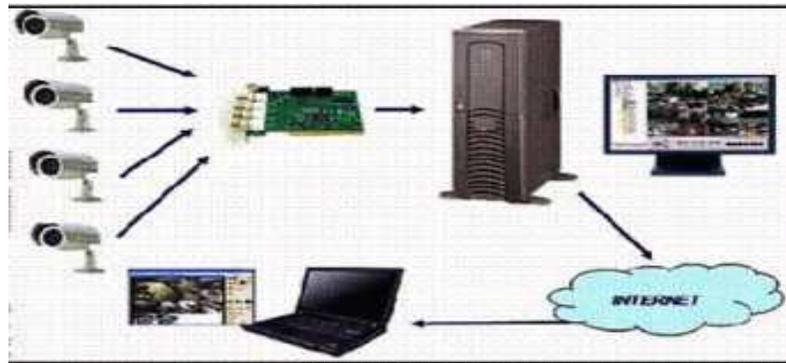
CCTV sudah merupakan salah satu standar keamanan dengan teknologi modern yang harus dimiliki oleh perusahaan-perusahaan public yang mengutamakan kepuasan pelanggan / pembeli karena dengan adanya CCTV akan menambah rasa aman dan nyaman yang diberikan oleh pengelola gedung. Adanya CCTV juga bisa menjadi salah satu indikasi bagi calon pelanggan / pembeli bahwa pengelola gedung juga mengelola keamanan gedungnya dengan cara profesional. Contoh nyata jika CCTV system dipasang pada area parkir mobil dan hal tersebut diketahui para pengunjung, pembeli atau pelanggan maka para calon pembeli pasti akan lebih merasa aman memarkir kendaraan mereka dan meninggalkan mobilnya di area parkir.

10) Alat Pengawas Jarak Jauh & Networking.

Tidak hanya dalam masalah keamanan saja, dalam hal-hal lain pun CCTV bisa mengatasi keterbatasan jarak, misalnya CCTV dipasang dikantor cabang maka dengan melalui jaringan yang ada kejadian

tersebut bisa juga dilihat di kantor pusat. Atau pengawasan pada proses transaksi di tempat yang kita inginkan asalkan ada jaringan serta sudah diinstall software systemnya maka akan dapat terlihat proses transaksi tersebut.

Gambar 5.47 Skema Kinerja Camera Circuit Television (CCTV)



12. Sistem Tata Suara

Sound system merupakan sistem tata suara dan termasuk dalam alat komunikasi langsung antar ruang dalam sebuah bangunan. Dalam perencanaan City Hotel ini, sound system juga dibutuhkan sebagai alat komunikasi langsung. Penggunaannya terutama pada bagian informasi, dari bagian ini, sound system juga digunakan untuk memperdengarkan informasi dan musik-musik sehingga memberikan suasana yang berbeda dan menarik.

▲ Aspek perancangan

Ada beberapa aspek perancangan dalam penataan sound system :

4. Pesan yang disampaikan harus diterima dengan jelas dan bersih. Hal ini menyangkut desain sistem dan kualitas perangkat keras.
5. Bekerjanya sistem tata suara jangan sampai mengganggu suasana ruang (bising). Hal ini menyangkut mutu perancangan, khususnya intensitas suara yang keluar dari speaker, jumlah dan penempatan speaker itu.
6. Pesan harus disampaikan secara terbatas ataupun menyeluruh.

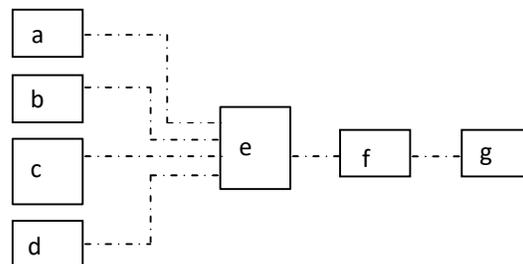
▲ Dasar-dasar perancangan

Perancangan detail sistem tata suara (sound system) disiapkan dengan mempersiapkan dasar-dasar perancangan yang merupakan penjabaran dari kriteria-kriteria di atas :

6. Frekuensi response : 100 – 16.000 Hz
7. Ratio : 80 dB atau lebih
8. Distorsi : 1 % atau kurang
9. Intensitas suara : antara 6-10 dB di atas tingkat kebisingan ruang.
10. Speaker-speaker dikelompokan dalam zone.

▲ Peralatan yang digunakan

4. Loud speaker
 - Jumlah speaker tergantung dari ukuran, model serta luas area
 - Jenis loud speaker terbagi atas dua jenis, yaitu high level speaker system (outputnya tinggi dan hanya dibutuhkan sedikit), dan low level speaker system (outputnya rendah dan kebutuhannya relatif banyak).
5. Amplifier
 - Powet output rata-rata ; 6,10, 15,30, 50,70,100,125,250 watt. Output yang dihasilkan tergantung dari type, ukuran juga luas ruang yang dilayani.
6. Alat-alat input
 - Crystal, dinamic atu velocity
 - Tape /casete recorder
 - Computer / DVD player
 - Radio/tunerr
 - Tone generator.



Keterangan	
n.	Radio / tunerr
i.	Tape / casete recorder
j.	Computer /DVD player
k.	Michrophone
l.	Amplifier
m.	Speaker selector
n.	Celing speaker

Gambar 5.48 Skema Operasional Sound system

13. Sistem Transportasi dalam Bangunan

Suatu bangunan yang besar/tinggi memerlukan suatu alat angkut/transportasi untuk memberikan suatu kenyamanan dalam berlalu lalang di dalam bangunan tersebut. Alat transportasi tersebut mempunyai sifat sebagai alat angkut dalam bentuk:

- d. Vertikal, berupa elevator (lift)
- e. Horizontal, berupa konveyor
- f. Miring, berupa eskalator

Sarana-sarana tersebut sangat berperan penting untuk menunjang keberlangsungan operasional dalam sebuah bangunan bertingkat tinggi.

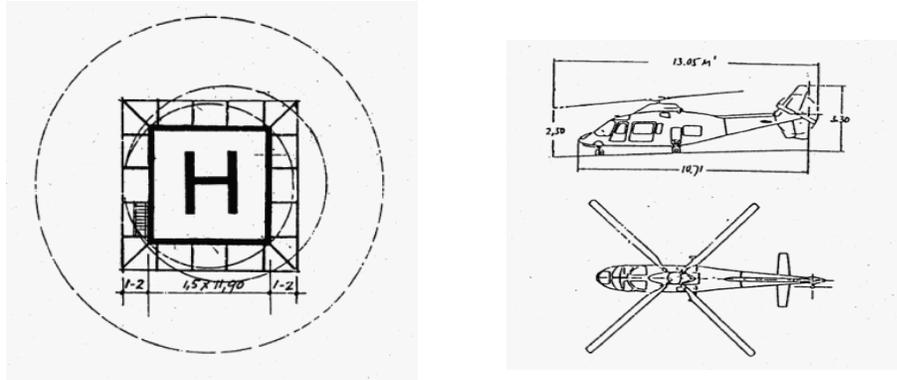
14. Konsep Landasan Helikopter (*Helipad*)

Bangunan-bangunan yang tinggi lebih dari 10 lantai atau 400 m, dianjurkan membuat landasan helikopter. Landasan ini berfungsi sebagai tempat helikopter mendarat supaya dapat dengan mudah dan cepat memberi pertolongan apabila terjadi kecelakaan, seperti kebakaran atau terjebak di ruang atas .

Oleh karena itu landasan helikopter di atas bangunan tersebut harus mempunyai persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

- e. Sudah diperhitungkan strukturnya untuk dapat menahan beban dengan berat 2,284 kg dari helikopter yang mendarat.
- f. Mempunyai ukuran/radius tertentu dari macam-macam helikopter yang sering digunakan, khususnya dari Dinas Kebakaran atau Dinas Keamanan/Kepolisian atas izin Ditjen Perhubungan Udara.
- g. Landasan harus berdiri paling atas tidak boleh terganggu oleh pagar, kabel-kabel penangkal petir, antena dan sebagainya.
- h. Landasan dihubungkan dengan tangga yang terbuka menuju atap bangunan

Untuk bangunan-bangunan yang tingginya lebih dari 40 – 50 lantai, yang kekuatan anginnya lebih besar dari pada ketinggian 30 lantai, landasan helikopter justru tidak dipersiapkan (dibangun).



Gambar 5.49 Denah Landasan Helikopter

15. Sistem Pembuangan Sampah

Limbah sampah merupakan buangan dari bangunan-bangunan, khususnya bangunan yang digunakan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, seperti pabrik, hotel, restoran dan supermarket. Dengan hasil buangan yang seperti limbah sampah baik yang kering maupun yang basah, maka perlu diberikan tempat khusus yang merupakan gudang sampah yang dapat menampung sementara yang nantinya perlu dibuang ke luar dari bangunan tersebut.

Untuk bangunan-bangunan yang bertingkat perlu dipersiapkan:

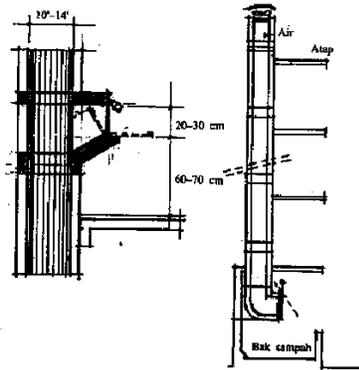
- c. Boks-boks untuk pembuangan yang terletak ditempat-tempat bagian servis di setiap lantai, dan
- d. Boks penampungan di bagian paling bawah berupa ruangan/gudang dengan dilengkapi kereta-kereta bak sampah.

Masing-masing boks setiap lantai dihubungkan pipa penghubung dari beton/PVC/asbes dengan diameter 10" – 14". Dinding dilengkapi dengan kran air untuk pembersihan atau pemadaman sementara kalau terjadi kebakaran di lubang sampah tersebut.

Gudang sampah harus dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas:

- a. Kran air untuk pembersihan
- b. Sprinkler untuk mencegah kebakaran
- c. Lampu sebagai penerangan dan
- d. Alat pendingin untuk bak sampah basah supaya tidak terjadi pembusukan.

Gudang sampah ini harus berukuran besar baik luas dan tingginya sesuai dengan fungsi bangunan serta harus dapat dijangkau oleh kendaraan sampah.



Gambar 5.50 *Shaft* Pembuangan Sampah

16. Alat Pembersih bangunan

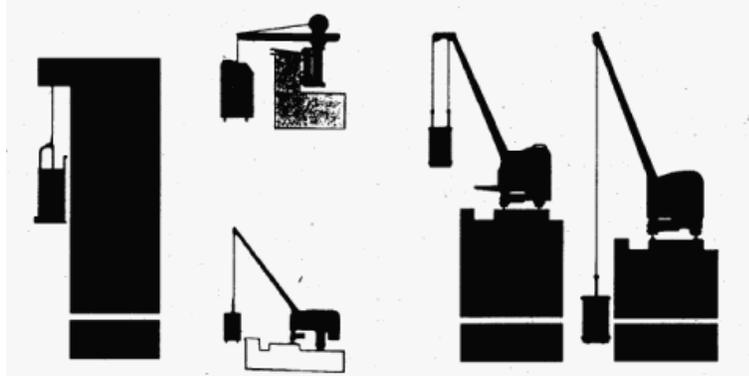
Untuk bangunan bertingkat tinggi, perlu disiapkan suatu alat untuk membersihkan kulit bangunan dari debu-debu yang melekat pada bangunan tersebut. Alat itu disebut *gondola*. Gondola dipasang di dinding setiap bangunan bertingkat, sebagai tempat mengangkut orang yang akan membersihkan dinding bangunan tersebut. Untuk bangunan-bangunan yang tingginya kurang dari 4 – 5 lantai digunakan alat selain gondola yang fungsinya sama dengan gondola.

Cara Kerja Gondola

Ada beberapa cara untuk melakukan pemeliharaan suatu bangunan bertingkat. Cara biasa dengan menggunakan rel atau alat untuk pemegang dan tempat berpijak. Cara lain menggunakan gondola adalah sebagai berikut:

- Gondola dapat bergerak naik dan turun karena digerakkan oleh alat penggerak yang diatur oleh penumpangnya dari dalam kereta. Untuk menggerakkan ke kiri dan ke kanan dilakukan secara manual. Ketika kereta sampai di bawah, kemudian digeser dan tempat angkut di atas tali dilepas dan dipindahkan ke angkur lainnya.
- Gondola secara otomatis dapat digerakkan dari dalam kereta untuk bergerak ke kiri dan ke kanan, ke atas dan ke bawah. Untuk menggerakkan ke samping diperlukan suatu alat di atas yang bergerak dengan menggunakan rel. Alat ini memerlukan sumber tenaga.

Kereta tempat orang bekerja berukuran untuk satu orang, dua orang atau tiga orang dan terbuat dari bahan aluminium yang ringan. Kereta tersebut kalau tidak digunakan dapat disimpan di tempat yang aman supaya tidak terkena panas dan hujan.



Gambar 5.51 Berbagai macam alat Pembersih Bangunan Tinggi (gondola)

■ Sirkulasi Internal Bangunan

- Sirkulasi horizontal, yaitu berupa koridor atau selasar.

Berdasarkan analisis pada bab sebelumnya maka sirkulasi horizontal berkonsep pada hal-hal berikut:

- Untuk fungsi utama sebagai tempat menginap (bersifat privat) dipilih sirkulasi berakhir di ruang
 - Untuk kegiatan pengelolaan dimana orang harus melewati ruang tersebut, dipilih sirkulasi menembus ruang
 - Untuk kegiatan penunjang dimana tanpa keharusan orang untuk melalui ruang tersebut dipilih system sirkulasi melewati ruang
- Sirkulasi vertical, yaitu suatu sirkulasi untuk mencapai ruang dari lantai bawah ke lantai atas. Bangunan *City hotel* ini terdiri dari 20 lantai, sehingga untuk menunjang sirkulasi dalam bangunan menggunakan sistem transportasi yang sesuai dan memadai. Berikut alternatif sarana transportasi vertikal dalam bangunan yang lazim digunakan:

Jenis sirkulasi	Keuntungan	Kerugian
<p>1. Tangga</p>  <p>Gambar 5.52 Tangga lurus Sumber : Jan Wurm Disgn And Konstruktion Suporting Skin</p>  <p>Gambar 5.53 Tangga Putar Sumber : Jan Wurm Disgn And Konstruktion Suporting Skin</p>	<p>e. Hemat biaya pemeliharaan karena tidak membutuhkan listrik untuk menggerakannya</p> <p>f. Dapat digunakan untuk 2 arah (naik dan turun) pada 1 tangga</p> <p>g. Pemasangan lebih mudah</p> <p>h. Dapat digunakan dalam keadaan apa pun (misalnya kebakaran)</p>	<p>d. Butuh tenaga yang banyak untuk mencapainya sehingga mudah lelah</p> <p>e. Hanya dapat digunakan pada bangunan ≤ 4 lantai</p> <p>f. Kurang dapat menampung orang dalam waktu yang cepat, terkadang harus mengantri</p>
<p>3. Ramp</p>  <p>Gambar 5.54 Gambar Ramp Sumber : Skripsi Marten wangge</p>	<p>c. Kemajuan geraknya lebih lancar</p> <p>d. Dapat menampung orang dalam waktu yang cepat</p>	<p>b. Membutuhkan ruang yang cukup luas untuk kemiringannya</p>
<p>3 .Eskalator</p>	<p>c. Lebih efisien dalam pencapaian dan waktu</p>	<p>e. Membutuhkan ruang yang cukup luas</p> <p>f. Keharusan</p>

 <p style="text-align: center;">Gambar 5.55 Eskalator <i>Sumber : Skripsi Marten wangge</i></p>	<p>d. Dapat mengangkut orang dalam waktu yang relative cepat</p>	<p>menunggu g. Bukan untuk keadaan darurat h. Menggunakan tenaga listrik sebagai penggerak</p>
<p>6. Lift</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 5.56 Lift <i>Sumber : Skripsi marten wangge</i></p>	<p>d. Dapat mengangkut banyak orang dalam waktu yang cepat e. Dapat digunakan untuk bangunan maksimal 4 lantai f. Lebih cepat dalam pencapaian dan waktu</p>	<p>e. Membutuhkan ruang yang cukup luas f. Keharusan menunggu g. Tidak untuk keadaan darurat h. Menggunakan energy listrik</p>
<p>7. Konveyor</p>	<p>a. Dapat mengangkut orang dalam arah horizontal b. Digunakan untuk mengangkut orang yang bersifat hemat tenaga</p>	<p>a. Diproduksi hanya sesuai dengan kebutuhan b. Lebar konveyor terbatas hanya untuk 2 orang</p>

Tabel 5.2 Sirkulasi Dalam Bangunan
Sumber : Skripsi Stefanus R. T. Bole

Karena bangunan *City Hotel* merupakan bangunan bertingkat tinggi maka semua sarana sirkulasi di atas akan digunakan sesuai dengan fungsinya, agar sirkulasi dalam bangunan berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Neufert, Ernst, *Data Arsitek/Ernest Neufert; alih bahasa, Sunarto Tjahjadi; editor, Purnomo Wahyu Indarto, Cet. 1, Jakarta; Erlangga, 1996,*
- Mawardani, M, Sulton. dkk. *Lembaga Penelitian SMERU (Menuju Kebikakan promasyarakat Miskin melalui Penelitian) Iklim Usaha di Kota Kupang: “Kajian Perekonomian dan Regulasi Usaha”*. Kupang 2010
- Marlina, Endy. 2008. *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*. Penerbit Andi Yogyakarta. 2008
- Komar, Richard. 2006. *Management Perhotelan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. 2006
- Ching, Francis DK. 1991. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Terjemahan oleh Paulus Honoto Adjie. Penerbit Erlangga. Jakarta
- Lili, Budi. 2012. “*Perencanaan dan Perancangan Taman Pintar “El Tari” di kota Kupang (Pendekatan rancangan Arsitektur Metafora)* Kupang 2012)
- Lake, Redinaldo. 2012. *Pusat Kesenian Sasando Di Kupang* .
(pendekatan rancangan arsitektur Metafora) Kupang. 2012
- Lapenangga, Apris. 2008. *Perencanaan dan Perancangan Pusat Penjualan Buku di Kota Soe*. (Pendekatan Rancangan Arsitektur Hijau) Kupang. 2008
- Rosa, Dani. 2004. *Taman Air Baumata*. Kupang. 2004
- Satwiko, Prasasto. 2008. *Fisika Bangunan Edisi 1*. Penerbit Andi Yogyakarta : Yogyakarta. 2008
- Schuler, Wolfgang, *Struktur Bangunan Tinggi*
Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta : Balai Pustaka. 1995
- Badan Pusat Statistik Kota Kupang, *Kota Kupang Dalam Angka 2012*.
BAPPEDA Kota Kupang 2012