



BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

5.1. Konsep Dasar

Konsep dasar dari perencanaan dan perancangan “*Resort Hotel* dengan Klasifikasi Bintang Lima di Kota Dili” ini adalah merencanakan dan merancang sebuah sarana 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 “*Resort 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 resort hotel ini.

5.1.2 Fungsi

1. Ekonomi

Resort Hotel ini dapat menjadi penggerak ekonomi masyarakat kota Dili dan diharapkan mampu menjadi icon baru bagi daerah dan masyarakat kota Dili 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 *Resort Hotel* ini dapat



menjadi daya tarik para wisatawan untuk datang ke Kota dili. Peluang bisnis di kota Dili yang makin besar diharapkan mampu memberi kontribusi bagi perekonomian Kota dili dan keindahan obyek wisata Kota dili menjadi daya tarik parawisatawan dan dengan hadirnya Resort Hotel ini dengan akomodasi yang baik, dapat menjawab kebutuhan pengunjung akan fasilitas untuk menginap.

2. Arsitektural

Dari segi arsitektural dalam lingkup wilayah Kota Dili 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 resort hotel ini diharapkan mampu meningkatkan citra sosial masyarakat Kota Dili khususnya dan pendapatan negara pada umumnya sehingga berkembang menjadi masyarakat yang berjiwa sosial tinggi, menjaga kelestarian lingkungan yang berkelanjutan.

4. Kondisi alam

Kondisi alam di Kota Dili memiliki potensi besar untuk dikembangkan, hal ini tidak terlepas dari lokasi perencanaan yang beriklim tropis sehingga konsep arsitektur hijau sangat tepat untuk diterapkan dalam mendesain bangunan resort hotel dengan klasifikasi bintang lima 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 publik yang terdiri dari :
 - Entrance
 - 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

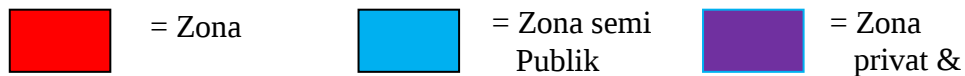
Dalam analisis penzoningan ini penulis membagi ke dalam dua kelompok penzoningan, yaitu zona makro dan zona mikro. Zona makro akan dianalisis tentang penzoningan secara umum aktivitas di dalam site



sedangkan zona mikro akan mengupas tentang rencana pembagian zona dalam lingkup bangunan hotel.

b. Zoning Makro

c. Zona Makro



Gambar : 5.1. Lokasi Penzoningan makro
Sumber : Hasil analisa penulis



Gambar : 5.2. Konsep Penzoningan Makro
Sumber : Hasil analisa penulis

Dengan pengaturan zona seperti pada gambar di atas memungkinkan sirkulasi aktivitas menjadi lebih teratur, dimana zona parkir diletakkan



berada dekat dengan badan jalan umum sehingga akses ke dalam site menjadi mudah sehingga akses ke zona penerima menjadi lebih mengalir tanpa hambatan krosing 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
- Krosing antar zona relatif kecil

c. Zoning Mikro



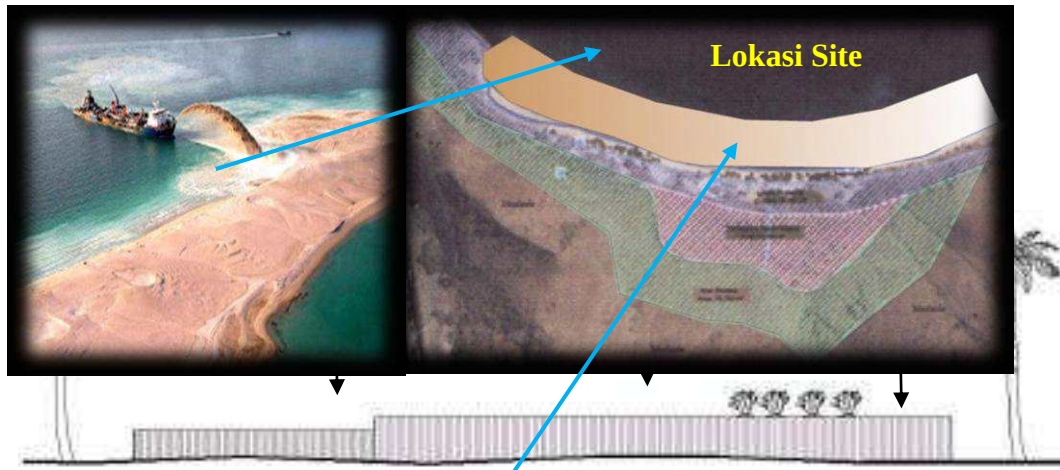
Gambar : 5.3. Penzoningan Mikro
Sumber : Hasil analisa penulis

5.2.2. Topografi

Keadaan topografi (kontur tanah) daerah perencanaan tersebut sebagian besar view ke laut agak datar dengan perbedaan kemiringan sekitar 0-3%. sedangkan view bagian ke selatan adalah pengunungan dengan ketinggian gunung 50-80 m. hal ini, kurang berpengaruh pada pola tapak yang direncanakan. Perencanaan resort hotel di kawasan wisata pantai tersebut dan fasilitas penunjang lainnya sangat berkaitan dengan keadaan topografi yang ada. 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 :5.4. Alternatif penanggulangan Topografi (menimbun lokasi untuk memperoleh ketinggian yang lebih tinggi dari permukaan jalan)
Sumber : Hasil analisa penulis

Alternatif terpilih adalah alternatif II, 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 keaslian site dan juga dapat menambah estetika bangunan.



Gambar : 5.5. lokasi perencanaan
Sumber : Hasil analisa penulis

5.2.3. Pencapaian

Konsep yang dilakukan guna memperoleh pencapaian paling tepat dengan sejumlah jalan alternatif yang ada disekitar lokasi perencanaan guna memperlancar akses menuju *site* serta tidak mengganggu arus sirkulasi yang berada di jalan sekitar *site*. Sehingga wistawan yang ingin menikmati fasilitas-fasilitas yang terdapat di dalam area resort hotel dengan mudah maupun menginap d resort hotel. Untuk alternatif pencapaian yang di ambil adalah alternatif I dari analisa, yaitu:



Gambar : 5.6. lokasi Pencapaian ME dan SE
Sumber : Hasil analisa penulis

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.



Gambar : 5.7. konsep Pencapaian ME dan SE
Sumber : Hasil analisa penulis



Gambar : 5.8. konsep Pencapaian ME dan SE
Sumber : Hasil analisa penulis

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

pola sirkulasi di luar bangunan dilakukan dengan melakukan pertimbangan. Sistem sirkulasi sangat erat hubungannya dengan pola penempatan aktivitas dan penggunaan ruang / zona sehingga merupakan penggerak dari ruang yang satu ke ruang yang lain.

1. Sirkulasi pejalan kaki

Sirkulasi pejalan kaki pada tapak berupa jalan setapak dengan ketentuan-ketentuan, yaitu: Tanjakan jalan setapak yang ditempuh tidak boleh melampaui batas $\pm 7\%$ dan mengikuti kontur tanah, Memiliki batasan ruang yang jelas, Memiliki akses langsung ke bangunan yang bersifat komersial, Jalan setapak dibuat sedemikian rupa dan Memiliki batasan ruang yang jelas.



Gambar : 5.9. sirkulasi pejalan kaki
Sumber : hasil analisa penulis



Gambar : 5.10. sirkulasi pejalan kaki
Sumber : hasil analisa penulis

2. Sirkulasi kendaraan
 - o Memiliki akses langsung ke parkir.
 - o Memiliki batasan ruang yang jelas



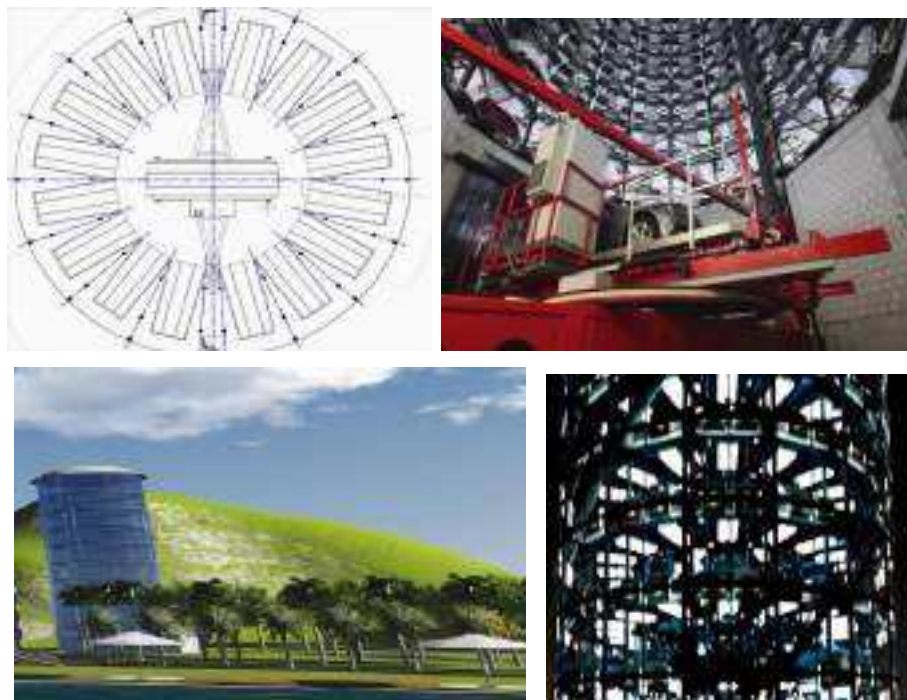
- o Permukaannya juga menggunakan perkerasan dari paving blok (panas yang dihasilkan lebih rendah dibanding aspal).
- o Lebar jalan disesuaikan dengan ukuran kendaraan



Gambar : 5.11. Analisa parkir autostadt
(Sumber : video download & analisa penulis)

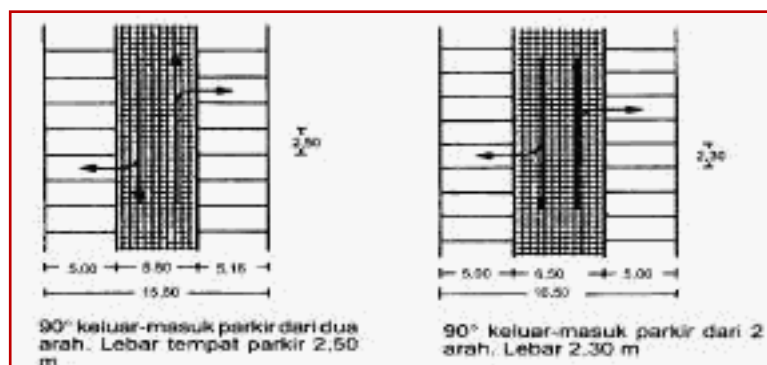
5.1.1 Parkiran

Pada site perencanaan Resort Hotel di Kota Dili ini menggunakan dua (2) letak parkir terpisah pada suatu tempat yakni dengan system parkir *autostadt* dimana tempa parkir ini dikelola oleh semua system computer secara otomatis Serta parkir di basement yaitu : digunakan untuk parkir *service*. 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.

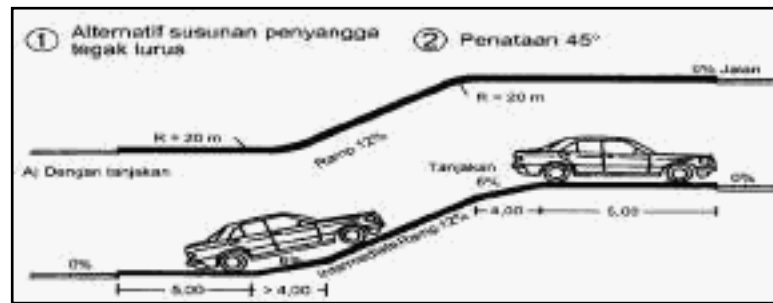


Gambar : 5.12. Analisa parkir autostadt
(Sumber : video download & analisa penulis)

Parkiran 90^0 lebih efektif pada lahan jalan yang luas dan lebar, hal ini mengingat ruang putar kendaraan besar bila ingin parkir. Lebar sirkulasi minimal 5 meter. Alternatif pola parkir yang dipakai, yaitu pola parkir yang disesuaikan dengan bentuk site dan pola parkir yang cocok ialah pola parkir 45^0 dan 90^0 , dengan memakai pohon sebagai peneduh.



Gambar : 5.13. Sirkulasi kendaraan di basment
Sumber : Data Arsitektur jilid 2, hal 109 & Data Arsitektur jilid 1, hal 187



Gambar : 5.14. Sirkulasi kendaraan di basment

Sumber : Data Arsitektur jilid 2, hal 109 & Data Arsitektur jilid 1, hal 187

5.1.2 Ruang Terbuka hijau

2. Ruang Terbuka Umum

Ruang umum adalah tempat atau ruang yang terbentuk karena adanya kebutuhan akan adanya kebutuhan akan perlunya tempat untuk bertemu ataupun berkomunikasi satu sama lainnya. 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 *resort hotel* ini, diterapkan beberapa jenis ruang terbuka yang sesuai dengan fungsi bangunan (hotel), adapun ruang terbuka yang akan diterapkan dalam perancangan tapak adalah:

3. 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.



Gambar : 5.15. konsep Pencapaian ME dan SE
Sumber : Hasil analisa penulis

4. Fungsi Ekologis

Fungsi ekologis dari ruang terbuka antara lain:

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



Gambar : 5.16. konsep ruang terbuka hijau
Sumber : Hasil Analisa Penulis

5.1.3 Tata Hijau

c) 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

o Segi arsitektonis



Terhilangnya rasa monoton dan lingkungan yang kompak dengan suasana yang hidup disesuaikan dengan fasilitas yang ada.

d) Fungsi tata hijau

o Pengontrolan pandangan (*Visual Control*)

Menahan silau yang ditimbulkan oleh sinar matahari, lampu jalan dan sinsr lampu kendaraan pada:

4. Jalan raya

Dengan perletakan tanaman di sisi jalan atau di jalur tengah jalan.



Gambar : 5.17. konsep ruang terbuka hijau
Sumber : Hasil analisa penulis



5. Bangunan

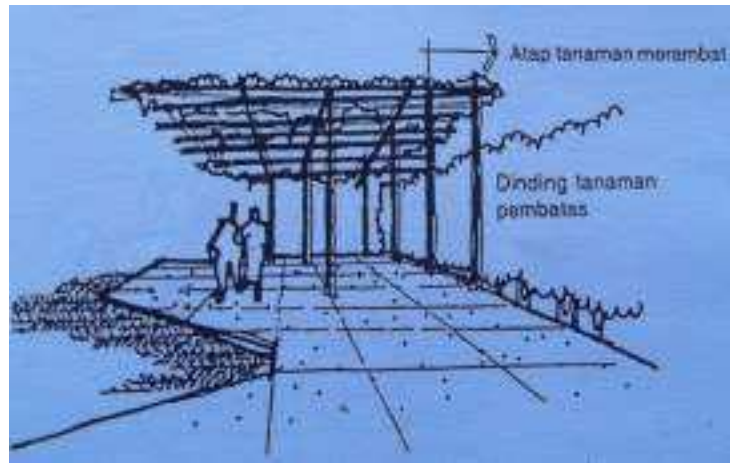
Perletakan pohon perdu, semak, *ground cover*, dan rumput dapat menahan pantulan sinar dari perkerasan, hampasan air hujan dan menahan jatuhnya sinar matahari ke daerah yang membutuhkan keteduhan.



Gambar : 5.18. Sketsa menahan pantulan sinar dari perkerasan (a dan b)
(Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, MS. IAI, 2008)

6. 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.

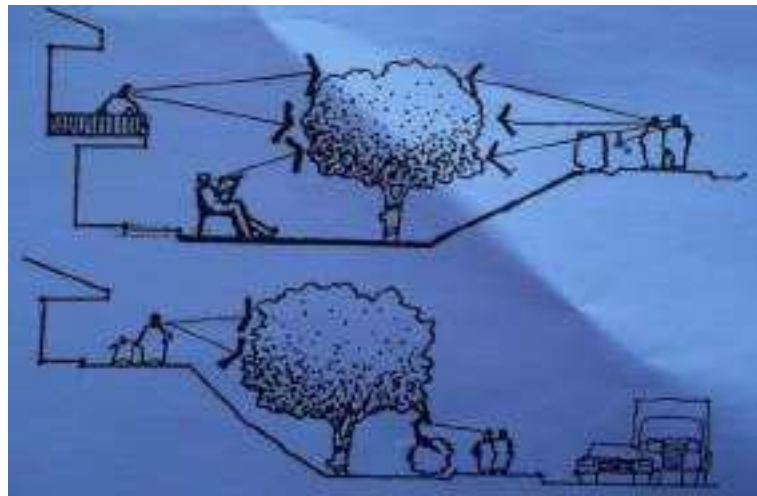


Gambar : 5.19. Sketsa kontrol pandangan terhadap ruang luar
(Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan
Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, MS)

7. 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.



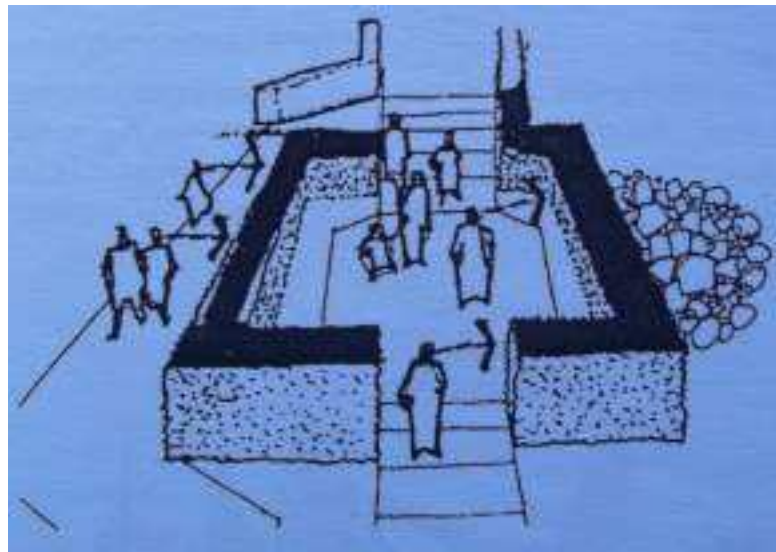


Gambar : 5.20. Sketsa kontrol pandangan untuk mendapatkan ruang pribadi
(Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lanskap Prinsip – Unsur dan
Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

8. 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 : 5.21. 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)

- o Pembatas fisik (*physical barriers*)

Tanaman dapat dipakai sebagai penghalang pergerakan manusia dan hewan. Selain itu juga dapat berfungsi mengarahkan pergerakan.

- o 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.

1. Kontrol radiasai sinar matahari dan suhu

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



Gambar : 5.22. Sketsa kontrol radiasi matahari dan suhu (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

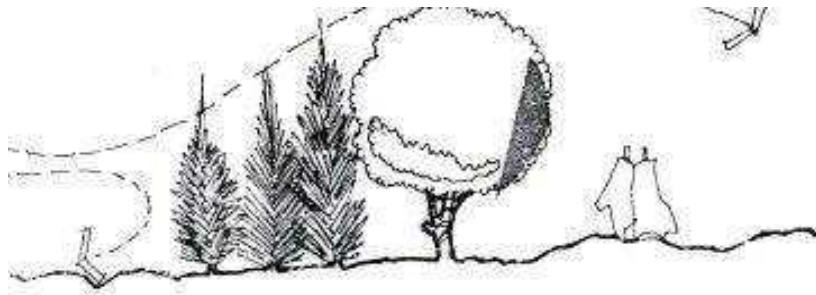




Gambar : 5.23. Sketsa pepohonan membuat suasana menjadi nyaman dan merupakan bagian kelengkapan suatu lingkungan (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M).

2. Kontrol / pengendali angin

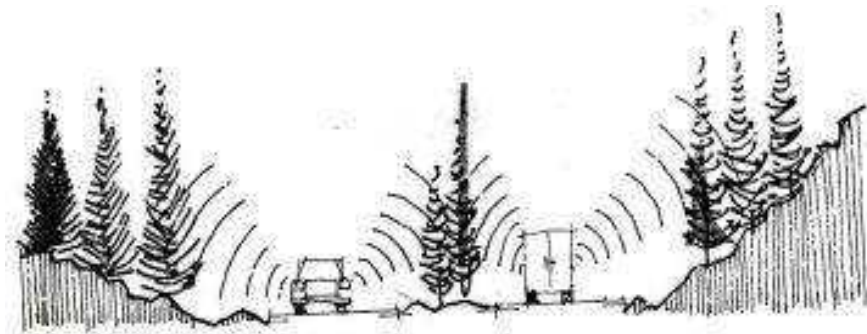
Tanaman berguna sebagai penahan, penyerap, dan mengalirkan tiupan angin sehingga menimbulkan iklim mikro. Jenis tanaman yang dipakai harus diperhatikan tinggi pohon, bentuk tajuk, jenis, kepadatan tajuk tanaman serta lebar tajuk.



Gambar : 5.24. Sketsa pepohonan sebagai pengendali angin (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

3. Pengendali suara

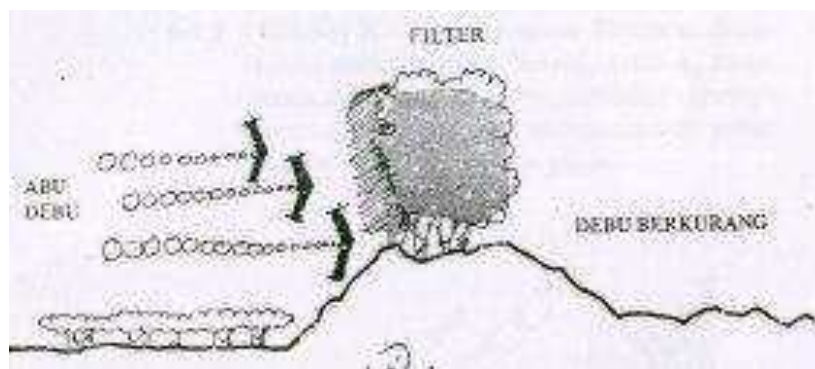
Tanaman dapat menyerap suara kebisingan bagi daerah yang membutuhkan ketenangan. Pemilihan jenis tanaman tergantung dari tinggi pohon, lebar tajuk dan komposisi tanaman



Gambar : 5.25. Sketsa pepohonan sebagai pengendali suara (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

4. Penyaring udara

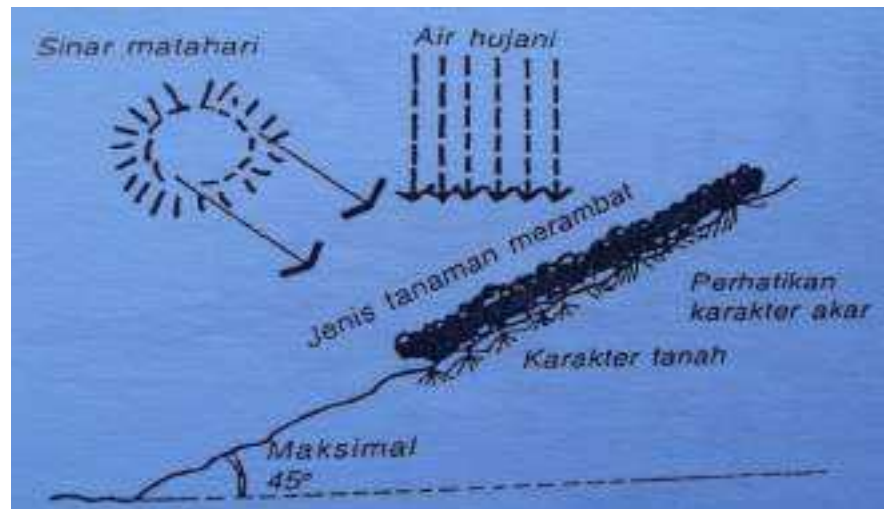
Tanaman sebagai *filter* atau penyaring debu, bau dan memberikan udara segar



Gambar : 5.26. Sketsa pepohonan sebagai penyaring udara (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

o Pencegah erosi

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



Gambar : 5.27. Sketsa tanaman sebagai pencegah erosi (Sumber: Komponen Perancangan Asitektur Lansekap Prinsip – Unsur dan Aplikasi Disain, Ir. Rustam Hakim, MT. IALI. Ir. Hardi Utomo, M)

5.2.5. Utilitas

1. Utilitas Lingkungan

a) 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 reltif 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.

b) 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 : 5.28. 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 : 5.29. 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



Gambar : 5.30. 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		
	3. Lobby and Lounge	Publik	Nyaman, terbuka
	4. Front desk / information	Publik	Nyaman, terbuka
	5. Bar dan lounge	Semi publik/publik	Nyaman, terbuka
	6. Kasir	Semi publik	Nyaman, tertutup
	7. Ruang serba guna (function room)	Publik	Nyaman, terbuka
	8. Ruang rapat (meeting room)	Publik	Nyaman, terbuka
	9. Night club	Publik	Nyaman, terbuka
	10. Caffe shop	Publik	Nyaman, aman, bersih
	11. Banguet Hall	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	12. Restaurant	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	13. Shopping arcade	Semi publik	Bersih, Aman, nyaman
	14. Ruang kesehatan	Semi publik	Bersih, nyaman
	15. Telepon box	Semi publik	Aman, bersih
	16. Ruang Foto Kopi	Semi publik	Nyaman Terbuka
	17. Toilet	Publik	Bersih, tertutup
	18. Sarana transportasi vertikal (tangga, elevator)	Publik	Aman, nyaman
	19. Plasa dan parkir	Publik	Nyaman, terbuka
	20. Mushola		Kusyuk, Bersih, nyaman
	Fasilitas olahraga dan rekreasi:		
	✦ Kolam renang (swimming pool)		
	✦ Ruang Fitness (Fitness center)		
	✦ Play ground		
	✦ Taman		
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
		Privat	Nyaman, aman, bersih
		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	Semi publik	Nyaman, aman, bersih
	u. Food dan beverage departement	Semi publik	Aman, bersih
	v. House keeping departement	Privat	Nyaman, aman, bersih
	w. Security departement	Privat	Nyaman, 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	Semi publik	Nyaman, bersih
	bb. Ruang makan		
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	Semi publik	Bersih, tertutup, aman
	x. Lokers dan toilet	Privat	Bersih, tertutup, aman
	y. Gudang furniture	Privat	Bersih, tertutup, aman
	z. Gudang bahan bakar	Privat	Bersih, tertutup, aman
	aa. Ruang penerimaan beras	Semi publik	Bersih, aman
	bb. Ruang pemeliharaan /reparasi	Privat	Bersih, tertutup, aman
	cc. Laundry	Privat	Bersih, tertutup, aman
	dd. Ruang boiler	Privat	Bersih, tertutup, aman
	ee. Ruang mekanikal elektrik (ac, genset, pompa dll)	Semi publik	Bersih, aman
	ff. Ruang listrik	Privat	Bersih, tertutup, aman
	gg. Ruang telpon	Privat	Bersih, tertutup, aman
	hh. Room boy station	Privat	Bersih, tertutup, aman
	ii. Tangga	Privat	Bersih, tertutup, aman
	jj. Plasa dan parkir.	Semi publik	Bersih, tertutup, aman

Tabel : 5.1. program ruang, sifat dan karakter
Sumber : Hasil Analisa Penulis



5.3.2. Luasan Ruang

No.	Nama Ruang	Luas Ruang (m ²)
I.	Kelompok Ruang Pelayanan Umum	
	6. Lobby dan front desk	133
	7. Bar and lounge	158
	8. Coffe Shop	125
	9. Restoran Utama	648
	10. Restoran kedua	288
	11. Shopping Arcade / rental space	580
	12. Ruang Kesehatan	9
	13. Telephon box	25
	14. Ruang Photo Copy	25
	15. Toilet	31
	16. Banquest Hall	820
	Sub Total	2,842
II.	Fasilitas olah raga	
	17. Swimming pool / kolam renang	666
	18. Wedding Park	
	19. Night Club	
III.	Sub Total	666
	Guest Room Area (kelompok ruang tamu menginap)	
	20. Single Room	35,00
	21. Doble Room	83,00
	22. Executive Room	101,00
	23. President Suite Room	122,00
	Sub Total	341
IV	Staf Area	
	24. General manajer	18
	25. Asisten General Manager	18
	26. Front Office Departement	21
	27. Accounting Departement	27
	28. Personalia Departement	27
	28.1. Marketing dan Sales Departement	21



	29. Food and Beverage Departement	21
	30. House Keeping Departement	21
	31. Security Departement	21
	32. Engineering Departement	27
	33. Public Relation Departement	24
	34. Purchasing dan Receiving Departement	81
	35. Ruang Rapat Pimpinan dan Staf	107
	36. Ruang makan pegawai	78
	37. Controler Departement	521
	Sub Total	1.006
V	Service Area	
	✚ Dapur utama	160
	Luas ruang service lain menurut Time Saver Standart	
	38. Gudang Minuman	225
	39. Gudang Umum	53
	40. Gudang Makanan	84
	41. loker dan Toilet Staf	70
	42. loker dan Toilet karyawan	40
	43. Gudang bahan bakar	56
	44. Ruang penerimaan barang	42
	45. Ruang reparasi	101
	46. Laundry	177
	47. Linen	93
	48. Ruang boiler	152
	49. Ruang mekanikal dan elektrik	236
	50. Ruang listrik	25
	51. Ruang telepon	160
	52. Room boy station	21,60
	53. Ruang sampah	43,20
	54. Tangga elevator	43, 20
	Sub Total	1.782
VI	Kebutuhan Parkir	
	55. Parkir pengunjung	512
	56. Parkir pengelola	109
	57. Parkir restaurant	182



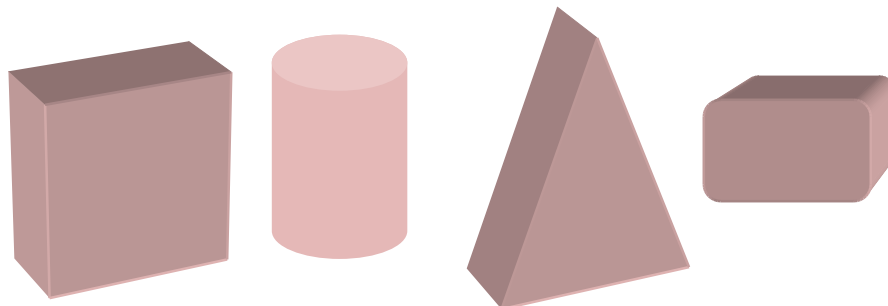
	58. Parkir banquet hall	98
	Sub Total	901
	Total Keseluruhan Luasan Ruang	7538

Tabel : 5.2. Luasan Ruang
Sumber : Hasil Analisa Penulis

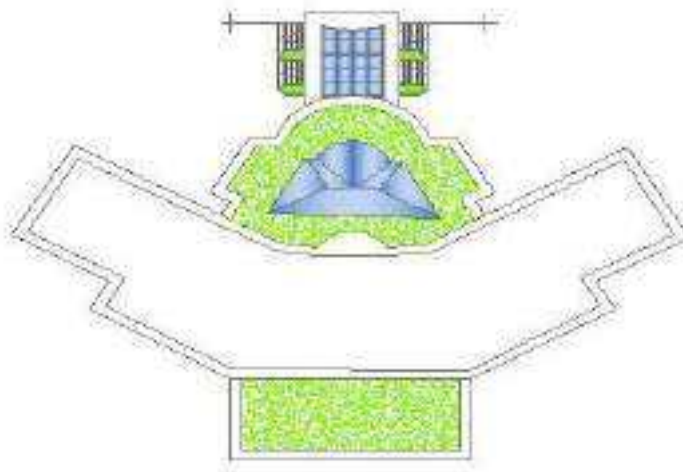
5.3.3. Bentuk dan Tampilan

1. Bentuk

Bentuk masa bangunan *resort Hotel* ini berpegang pada ciri dan prinsip dari arsitektur modern yaitu *Form Follow Function* atau bentuk mengikuti fungsi, dan tidak mengabaikan estetika dari bangunan. selain itu juga karena prinsip umum arsitektur modern sendiri yaitu kesederhanaan bentuk.



Gambar : 5.31. Bentuk-bentuk dasar tiga dimensi



Gambar : 5.32. bentuk bangunan

2. Tampilan

Tampilan bangunan memberi memberi kesan rereatif melalui bentuk atap yang dibuat mengalir serta hadirnya taman pada atap bangunan. Permainan bentuk bidang serta tekstur dapat member keindahan pada wajah bangunan melalui adanya perpaduan antara material kaca dengan dengan batu alam yang ditempelkan pada dinding bangunan.





Gambar : 5.33. Tampak bangunan

5.3.4. Struktur Dan Konstruksi

2. Pengertian Struktur

Pengertian sederhana tentang struktur dan konstruksi adalah :

- Struktur : Berbicara tentang sistem rangkaian/susunan dari suatu bangunan secara menyeluruh
- Konstruksi : Berbicara mengenai teknik/cara menyelesaikan permasalahan sambungan, seperti detail-detail sambungan.

Struktur memiliki beberapa macam, antara lain :

c. Struktur Rangka Kaku

Struktur rangka kaku terbagi atas 2 bagian, yaitu:

- *Rigid* (kaku)
- *Non Rigid* (tidak kaku)

d. Dinding Pemikul

Struktur terdiri dari kolom, balok serta lantai. Pada struktur ini beban lantai disalurkan pada balok lalu diteruskan pada kolom sebagai struktur utamanya (sebagai pemikul beban). Klasifikasi struktur secara umum terdiri dari:

2. Sub Structure (Pondasi, sloof)
3. Supper Structure (Kolom, dinding, balok dan lantai)
4. Upper Structure (Atap).



Secara ilmiah Struktur Bangunan memiliki pengertian sebagai susunan elemen-elemen pokok (struktural) yang membentuk suatu bangunan/ruang dan mampu menyalurkan/meneruskan beban bangunan ke dalam tanah.

Konsep pembebanan pada bangunan (struktur rangka):

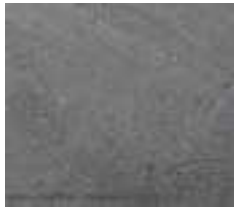
3. Dinding pada struktur rangka dianggap tidak memikul beban dan berfungsi hanya sebagai pengisi/partisi
 - g. Beban yang dipikul oleh kolom A = $(a + \frac{1}{2} x) \times (1/2 y + b)$
 - h. Beban yang dipikul oleh kolom B = $x (1/2 y + b)$
 - i. Dimensi elemen struktur tergantung dari jumlah beban yang bekerja dan karakteristik beban struktur = $(\sigma = P/F)$
 - j. Untuk menentukan besarnya elemen struktur perlu pendekatan/perhitungan secara matematis oleh ahli struktur
 - k. Umumnya dalam perhitungan kekuatan struktur diambil pendekatan faktor keamanan
 - l. Struktur yang baik harus mematuhi aspek:
 7. Kekuatan (*Strength*)
 8. Kekakuan (*Rigidity*)
 9. Kestabilan (*Stability*)
 10. Estetika
 11. Fungsional
 12. Ekonomis

(Sumber: diktat kuliah Struktur dan Konstruksi bangunan 2, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang Tahun 2011).



5.3.5. Bahan dan Material

1. Batu alam



Batu Andesit



Batu Tempelek purwakarta



Batu Tempelek



Batu Candi



Batu paras putih jogja



Batu paras krem jogja



Batu Breksi



Batu palimanan



Batu bali green



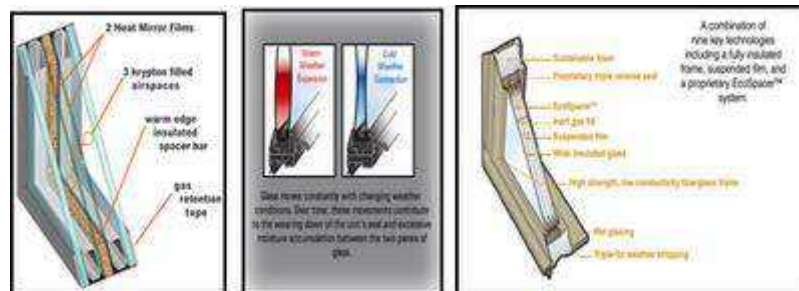
Sumber : searching internet

➤ 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-island effect) selain itu ia mereduksi penggunaan energi yang dipakai untuk sistem tata udara yang dipakai untuk mengeliminir beban pendinginan eksternal.

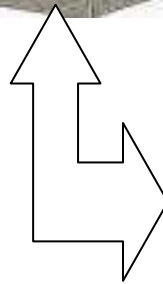


Gambar : 4.35. Kaca Pintar
Sumber : internet seacrhing

➤ 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



7. Lapisan kedap air
8. Pelindung lapisan kedap air
9. Lapisan drainase/pengalir air
10. Lapisan penyaring
11. Lapisan media tanam
12. vegetasi

Gambar : 4.36. Lapisan Taman Atap

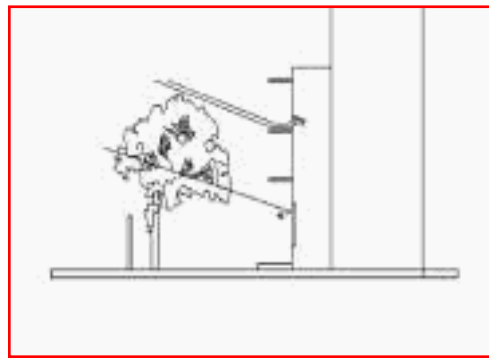
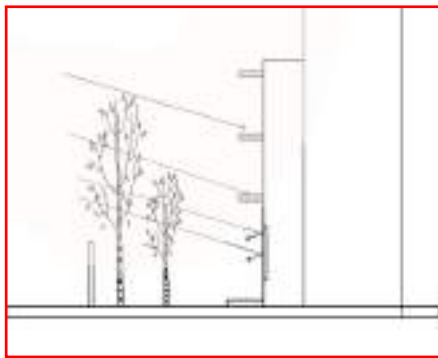
5.3.7 Utilitas

1. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan/penerangan adalah suatu sistem yang memprasarani kehidupan manusia yang biasa dipakai untuk menerusi suatu bagian, baik itu layar atau daerah wilayah agar dapat memperjelas bagian yang akan diterangi. Pencahayaan harus senantiasa dilihat dari sisi kualitas dan kuantitasnya.

a. Pencahayaan alami

- Memaksimalkan bukaan melalui ventilasi agar cahaya dapat masuk kedalam ruangan.
- Menggunakan vegetasi sebagai filter cahaya matahari.



Unsur pencahayaan merupakan salah satu faktor dalam menciptakan kenyamanan pada ruangan serta mendukung kegiatan yang berlangsung di setiap ruangan.

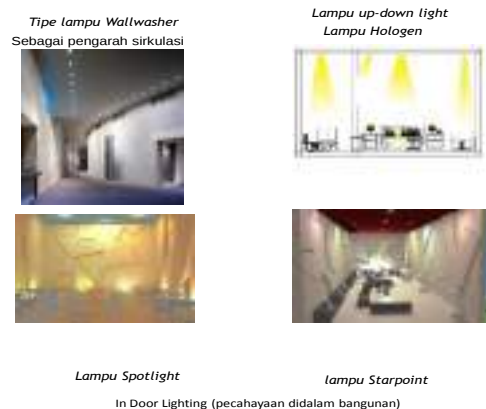


Gambar : 5.37. pencahayaan alami
Sumber : Hasil analisa penulis



g. Pencahayaan buatan

Pencahayaan buatan atau lampu dapat memberikan kesan yang tidak membosankan terhadap sebuah bangunan atau ruang, dan pencahayaan buatan dapat menciptakan suatu suasana pada interior, fasade dan eksterior pada sebuah bangunan.



Gambar : 5.29. pencahayaan buatan
Sumber : Hasil analisa penulis

2. Sistem Penghawaan

Kenyamanan dalam ruang tentunya sangat diperlukan, oleh karena itu dibutuhkan sirkulasi udara keluar – masuk ruangan yang baik. Dasar pertimbangan dalam menentukan sistem penghawaan dalam ruang adalah :

4. Aktifitas dan kapasitas ruang.
5. Fungsi ruang.
6. Keadaan iklim lokasi.

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 :



b. 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.

c. 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.



Gambar : 5.30. Penghawaan buatan dengan menggunakan AC

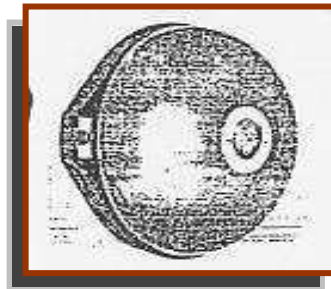


3. Pengendalian Kebakaran

- 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 :

- ❖ Fire alarm system

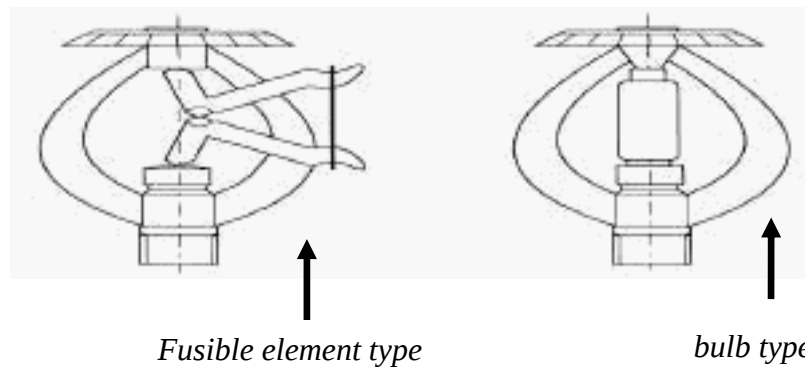


Gambar 5.31. Fire alarm

- ❖ 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 :

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



Gambar : 5.32. Sistem Sprinkler

❖ Spacial fire protection system

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

1. Kabut air mengurangi jarak panas.
2. Kabut mengurangi O^2 yang bersenyawa dengan api
3. Kabut mengurangi kerugian/kerusakan interior bangunan.
4. 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.



Gambar : 5.33. Fire exhnguiser

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

❖ Sistem pencegahan kebakaran di luar bangunan.

Alternatif yang dapat digunakan adalah :

1. menyediakan fire hidrant di sekeliling bangunan.
2. menggunakan mobil pemadam kebakaran.

❖ Sistem pencegahan kebakaran di dalam bangunan.

Alternatif yang dapat digunakan adalah :

1. Dengan alat pendeteksi

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

2. 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 essuai dengan alat pendeteksi yang ada.

3. Dengan special fire protection system

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



4. Dengan fire exhnguiser

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

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

❖ Pengendalian aktif

▪ Pendeteksian

Macam alat deteksi :

1. Deteksi panas
2. Deteksi asap
3. Detaksi nyala api



4. Deteksi ionisasi

▪ Pemadaman

1. Bahan pemadam : gas, air, zat kimia, (dry chemycal), busa.
2. Alat pemadam : manual (portable fire extinguisher, hidran halaman dan automatic system (sprinkler, busa, CO²).
3. Disediakan hidran halaman di dalam tapak.
4. Adanya cadangan air untuk kegiatan pemadaman.



Gambar : 5.34. Hidrant halaman



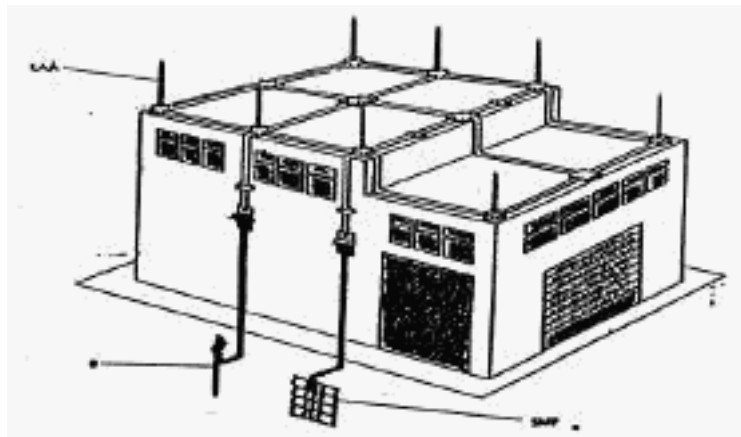
Smoke detector

4. 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.

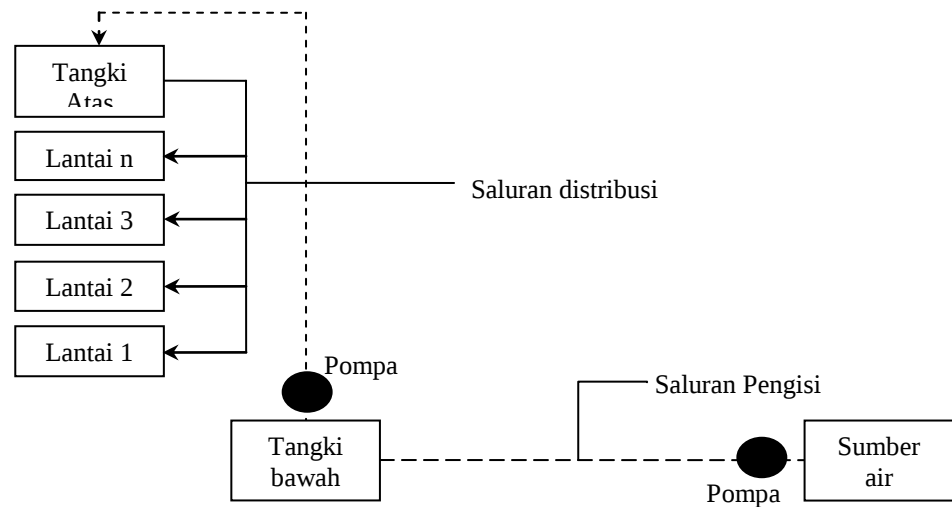


Gambar : 5.35. Sistem Faradai

5. Distribusi Air Bersih / Air Kotor

a) 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.



Gambar : 5.36. Bagan Sistem Distribusi Air Bersih ke Bawah dengan sumber air tanah
(Sumber: Panduan perancangan Bangunan Komersial. Endv Marlina.

b) 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 dibagi menjadi dua, yaitu:

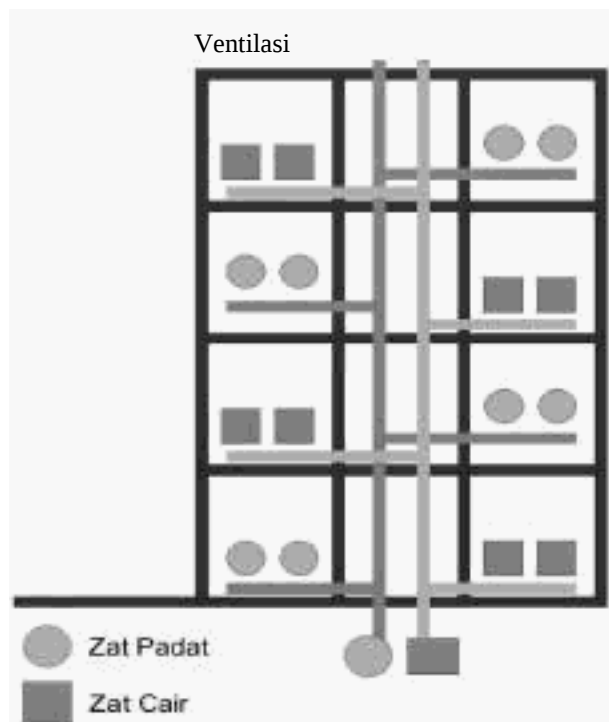
1. Sistem gravitasi, di mana air buangan mengalir dari tempat yang lebih tinggi secara gravitasi ke saluran umum yang letaknya lebih rendah.
2. Sistem bertekanan, bila saluran umum atau riol kota letaknya lebih tinggi dari alat-alat *plumbing* sehingga air buangan dikumpulkan terlebih dahulu dalam suatu 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 : 5.37. 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

6. Sistem komunikasi

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

1. Komunikasi dalam bangunan

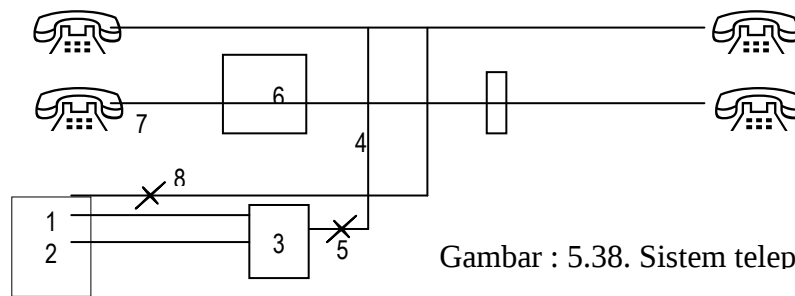
- Sistem konvensional : petugas yang datang menyampaikan berita ketempat tujuan.
- Intercom : digunakan untuk hubungan antar aktivitas petugas dalam bangunan. Sistem komunikasi dalam bangunan antara lain:

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.



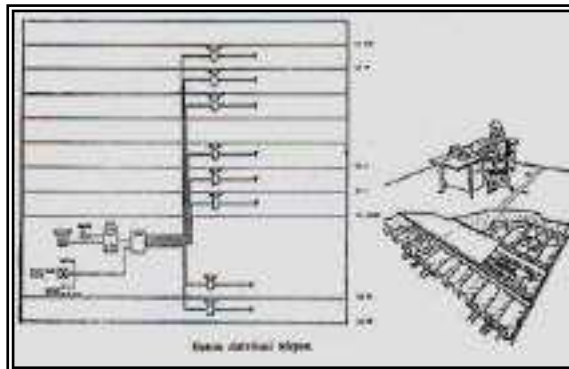
Gambar : 5.38. Sistem telepon

Keterangan :

1. Kabel Induk dari Telkom
2. Kabel Reserve; dari Telkom (terdiri dari beberapa kabel)
3. *Central Office*; ruang penerima arus telepon dari telkom, dari sini disalurkan ke seluruh bangunan.
4. *Riser Cable*; kabel induk distribusi telepon.
5. *Building Cable*; kabel untuk masuk keunit telepon
6. *Distributing cabinet*; menyalurkan arus telepon keruang yang ada pada bangunan.
7. Perawatan telepon
8. *Distribution cable*; kabel pembagi

2. Komunikasi luar bangunan

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



Gambar : 5.39. Sistem

7. 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 *Resort Hotel* akan digunakan pada eksterior dan interior bangunan, untuk menunjang keamanan di dalamnya.

❏ Fungsi CCTV :

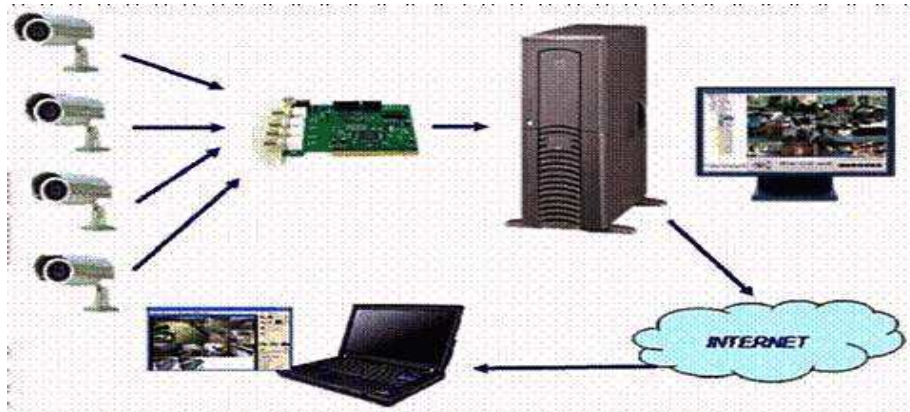
1. Pencegah terjadinya criminal
2. Melihat proses industrial. Biasanya di Industri kimia, atau lainnya CCTV akan memantau proses pengerjaan dalam industri. Dengan bantuan *thermography camera*, yang akan mendeteksi suhu ruangan akan di beritahu jika ada kebakaran atau kecelakaan, sehingga kecelakaan 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

- 1) Keamanan
- 2) Alat Bukti yang jujur dan kuat.
- 3) Alat Peningkat kinerja Karyawan
- 4) Alat Marketing Dalam Hal Keamanan, Modern dan Profesional.



5) Alat Pengawas Jarak Jauh & Networking.



Gambar : 5.40. Skema Kinerja CCTV

8. Sistem Tata Suara

Sound system merupakan sistem tata suara dan termasuk dalam alat komunikasi langsung antar ruang dalam sebuah bangunan. Dalam perencanaan *Resort 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 :

1. Pesan yang disampaikan harus diterima dengan jelas dan bersih. Hal ini menyangkut desain sistem dan kualitas perangkat keras.
2. 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.



3. Pesan harus disampaikan secara terbatas ataupun menyeluruh.

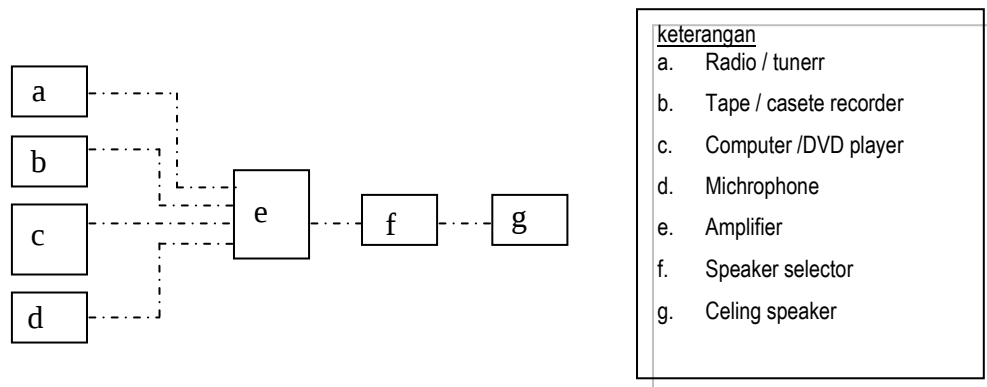
❖ Dasar-dasar perancangan

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

1. Frekuensi response : 100 – 16.000 Hz
2. Ratio : 80 dB atau lebih
3. Distorsi : 1 % atau kurang
4. Intensitas suara : antara 6-10 dB di atas tingkat kebisingan ruang.
5. Speaker-speaker dikelompokkan dalam zone.

❖ Peralatan yang digunakan

1. 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).
2. Amplifier
 - Power 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.
3. Alat-alat input
 - Crystal, dynamic atau velocity
 - Tape /casete recorder
 - Computer / DVD player
 - Radio/tuner
 - Tone generator.



Gambar : 5.41. Skema Operasional Sound system

9. 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 trnasportasi tersebut mempunyai sifat sebagai alat angkut dalam bentuk:

- Vertiikal, berupa elevator (lift)
- Horizontal, berupa konveyor
- Miring, berupa eskalator

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

a. Sistem Pembuangan Sampah

Limbah sampah merupakan buangan dari bangunan-bangunan, khususnya bangunan yang digunakan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, seperti pabrik, hotel, restoran dan supermaket. 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



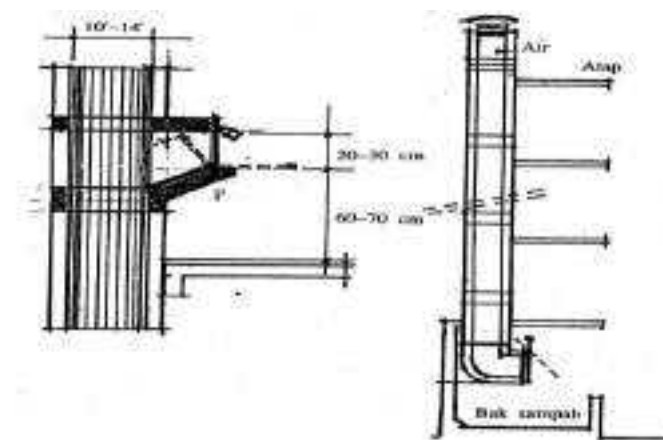
dibuang ke luar dari bangunan tersebut. Untuk bangunan-bangunan yang bertingkat perlu dipersiapkan:

- Boks-boks untuk pembuangan yang terletak ditempat-tempat bagian servis di setiap lantai, dan
- 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:

- Kran air untuk pembersihan
- Sprinkler untuk mencegah kebakaran
- Lampu sebagai penerangan dan
- 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.

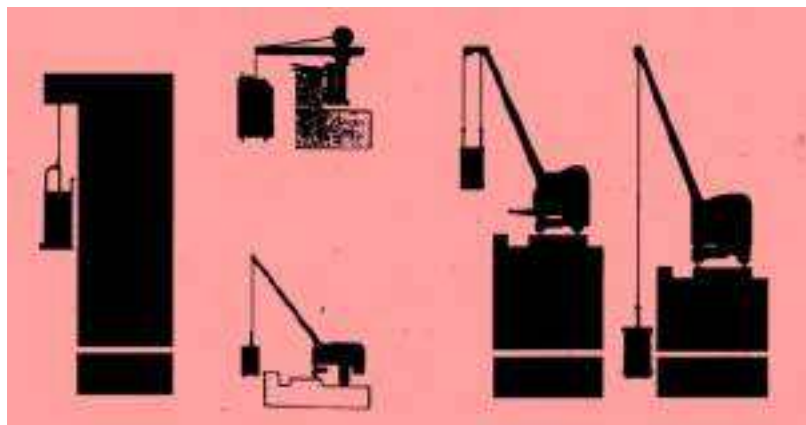


Gambar : 5.42. *Shaft* Pembuangan Sampah



10. 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 mengangkat 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.



Gambar : 5.43. Berbagai macam alat Pembersih Bangunan Tinggi (gondola)

11. Sirkulasi Internal Bangunan

- Sirkulasi horizontal, yaitu berupa koridor atau selasar.

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

- o Untuk fungsi utama sebagai tempat menginap (bersifat privat) dipilih sirkulasi berakhir di ruang
- o Untuk kegiatan pengelolaan dimana orang harus melewati ruang tersebut, dipilih sirkulasi menembus ruang
- o 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 kelantai atas. Bangunan *resort hotel* ini terdiri dari 20 lantai, sehingga untuk menunjang sirkulasi dalam bangunan menggunakan sistem transportasi yang sesuai dan memadai. Karena bangunan *resort Hotel* merupakan bangunan bertingkat banyak maka semua sarana sirkulasi di bawah ini akan digunakan sesuai dengan fungsinya, agar sirkulasi dalam bangunan berjalan dengan baik.

Jenis sirkulasi	Keuntungan	Kerugian
1. Tangga  Tangga lurus	e. Hemat biaya pemeliharaan karena tidak membutuhkan listrik untuk menggerakannya f. Dapat digunakan untuk 2 arah (naik dan turun) pada 1 tangga g. Pemasangan lebih mudah h. Dapat digunakan dalam keadaan apa pun (misalnya kebakaran)	d. Butuh tenaga yang banyak untuk mencapainya sehingga mudah lelah e. Hanya dapat digunakan pada bangunan ≤ 4 lantai f. Kurang dapat menampung orang dalam waktu yang cepat, terkadang harus mengantri
3 .Eskalator	c. Lebih efisien dalam pencapaian dan waktu d. Dapat mengangkut orang dalam waktu yang relative cepat	d. Membutuhkan ruang yang cukup luas e. Keharusan menunggu f. Bukan untuk keadaan darurat



		g. Menggunakan tenaga listrik sebagai penggerak
5. Lift 	d. Dapat mengangkut banyak orang dalam waktu yang cepat e. Dapat digunakan untuk bangunan maksimal 4 lantai f. Lebih cepat dalam pencapaian dan waktu g. Dapat juga digunakan untuk mengangkut barang	e. Membutuhkan ruang yang cukup luas f. Keharusan menunggu g. Tidak untuk keadaan darurat h. Menggunakan energy listrik

Tabel : 5.3. Sirkulasi Dalam Bangunan
Sumber : Skripsi Stefanus R. T. Bole



DAFTAR PUSTAKA

- Neufert, Ernst, *Data Arsitek/Ernest Neufert*; alih bahasa, Sunarto Tjahjadi; editor, Purnomo Wahyu Indarto, Cet. 1, Jakarta; Erlangga, 1996,
- Mawardi, 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