

**PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
HOTEL BINTANG 5
PENEKANAN PADA ARSITEKTUR HIJAU**

Oleh
Aidil Fitriansyah
08.11.1001.7312.076

ABSTRAK

Hotel merupakan salah satu pengguna energi terbesar dibandingkan dengan fungsi bangunan lainnya. Maka diperlukan perencanaan dan perancangan dengan konsep arsitektur hijau yang yang terpenuhi aspek teknis dan ramah terhadap alam sekitar dan lingkungannya. Dengan melakukan efisiensi energi, bangunan tersebut dapat mengambil keuntungan tanpa harus mengurangi mutu pelayanan bagi para tamunya. Bangunan Hotel yang didesain akan memiliki sistem alamiah (Natural System) yang diharapkan akan mampu memberikan kenyamanan dan kesehatan bagi penggunanya. Kenyamanan pada bangunan erat hubungannya dengan kondisi alam atau lingkungan disekitarnya dan upaya pengkondisian atau pengaturan ruangan dalam bangunan.

Prinsip dari Arsitektur Ekologis yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya (Frick Heinz, Dasar-dasar Ekoarsitektur, 1998). Prinsip-prinsip ekologi ini sering berpengaruh terhadap arsitektur. Penerapan pola 3R, yakni Reduce (mengurangi pemborosan energi), Reuse (menggunakan kembali material sisa), dan Recycle (konsep daur ulang energi) mulai dari tahapan proses membangun sampai dengan perawatan pada bangunan yang didesain.

Beberapa factor-faktor dasar arsitektur yang dirumuskan dalam perancangan bangunan hotel ini dimulai dari mempertimbangkan pemilihan lokasi, orientasi sinar matahari, arah angin, mereduksi kebisingan, arah hadap bangunan, adanya pencahayaan dan penghawaan alami, pemanfaatan tenaga surya, green roof, dan rainwatersystem. Dan pada hasil rancangan bangunan dapat terpenuhi fungsi bangunan yang maksimal, sistem struktur yang diperhitungkan, dan estetika desain bentuk bangunan yang beradaptasi dengan lingkungan alam sekitarnya.

Kata kunci : *Perencanaan, Hotel, Arsitektur Hijau*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Krisis energi dunia membutuhkan upaya penghematan energi. Sektor bangunan gedung berperan besar dalam mengkonsumsi listrik untuk keperluan penerangan, pengkondisian ruang maupun operasional peralatan. Hemat energi dalam arsitektur adalah meminimalkan penggunaan energi tanpa membatasi atau merubah fungsi bangunan, kenyamanan, maupun produktivitas penghuninya.

Dengan melakukan efisiensi energi, bangunan tersebut dapat mengambil keuntungan tanpa harus mengurangi mutu pelayanan bagi para tamunya. Pada tahap perencanaannya, terdapat beberapa permasalahan, seperti perencanaan Hotel yang kurang memperhatikan faktor alam, sehingga ekosistem alami kawasan perencanaan ini menjadi terganggu. Sehingga akan mempengaruhi tingkat kenyamanan alami bagi pengguna bangunan.

Bangunan Hotel cenderung mengaplikasi sistem pengudaraan, penyediaan air bersih dan pencahayaan buatan, hal ini menyebabkan biaya untuk pemeliharaan dan perawatan (maintenance) menjadi tinggi, karena untuk perawatannya harus membayar jasa perawatan dari pihak luar dan tidak dapat memaksimalkan tenaga kerja sendiri untuk perawatan sistem tersebut. Namun jika menggunakan

sistem pengudaraan alami, pencahayaan alami dan penyediaan air alami, maka biaya pemeliharaan dan perawatan (maintenance) akan rendah dan pada prosesnya dapat memanfaatkan jasa dari pihak pemeliharaan gedung sendiri, sehingga biaya pemeliharaan dan perawatannya akan semakin rendah. Hal ini tentu akan menjadi langkah strategis, terutama untuk bangunan hotel yang notabene memiliki visi untuk terus meningkatkan keuntungan (profit) perusahaan.

Kenyamanan pada bangunan erat hubungannya dengan kondisi alam atau lingkungan disekitarnya dan upaya pengkondisian atau pengaturan ruangan dalam bangunan. Permasalahan yang dihadapi dalam aspek kenyamanan pada bangunan tergantung pada obyek bangunan yang dihadapi. Untuk bangunan yang menghendaki kualitas hunian yang sempurna maka persyaratan tersebut mutlak harus diadopsi dan diterapkan. Penerapan ini akan lebih efisien bila dikaitkan dengan masalah hemat energi dalam perancangan bangunan. Perancangan Bangunan sebagai sistem terkait dengan masalah yang berhubungan dengan perencanaan arsitektur, struktur, utilitas, dan yang berhubungan dengan beberapa aspek teknis seperti aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, kemudahan, dan kesehatan.

Rumusan Perancangan

1. Bagaimana merencanakan suatu bangunan gedung yang terpenuhi aspek teknis dan ramah terhadap alam sekitar dan lingkungannya ?
2. Bagaimana mewujudkan hasil rancangan bangunan yang hemat energi dengan konsep arsitektur ekologis ?

Maksud Dan Tujuan

Maksud untuk menyajikan dan menganalisis informasi dan data mengenai perencanaan dan perancangan bangunan Hotel, yang berkaitan dengan arsitektur ekologis. Tujuan adalah mencari, menggali, mengelompokkan dan mengidentifikasi mekanisme kerja Hotel sebagai sebuah bangunan ekologis yang ramah lingkungan dan hemat energi.

Manfaat

Terciptanya bangunan yang hemat energi dengan prinsip bangunan ekologis, kenyamanan dan kesehatan pengguna, keuntungan (profit) perusahaan, dan inspirasi bagi perencanaan bangunan di sekitarnya

Batasan Perancangan

Membahas hal-hal yang berkaitan dengan aspek perencanaan dan perancangan sebuah Hotel dengan disiplin ilmu arsitektur tentang fungsi dan system bangunan tinggi yang berkonsep arsitektur ekologis.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Hotel

Hotel adalah suatu perusahaan yang dikelola oleh pemiliknya dengan menyediakan pelayanan makanan, minuman dan fasilitas kamar untuk tidur kepada orang-orang yang sedang melakukan perjalanan dan mampu membayar dengan jumlah yang wajar sesuai dengan pelayanan yang diterima tanpa adanya perjanjian khusus. Sedangkan pengertian yang dimuat oleh Grolier Electronic Publishing Inc.(1995) yang menyebutkan bahwa : Hotel adalah usaha komersial yang menyediakan tempat menginap, makanan, dan pelayanan-pelayanan lain untuk umum.

Menurut SK. Menteri perhubungan No. PM.10/ Pw. 301/ Phb.77; Hotel merupakan salah satu jenis akomodasi komersil, yaitu suatu bentuk akomodasi yang dikelola secara komersial, disediakan bagi setiap orang untuk memperoleh pelayanan dan penginapan berikut makan dan minum.

Lebih lanjut, Abbott & Lewry (2002) mengklasifikasikan hotel berdasarkan jumlah bintangnya menjadi:

1. Hotel bintang satu
Berukuran kecil dengan kamar mandi yang memadai. Makanan disediakan terbatas untuk tamu yang menginap.
2. Hotel bintang dua
Akomodasi dengan standar yang lebih tinggi, dilengkapi dengan

- kamar mandi pribadi.
3. Hotel bintang tiga
Akomodasi yang lebih luas, semua kamar dilengkapi dengan kamar mandi pribadi. Perabotan dan fasilitas di dalam kamar lebih baik dan lebih lengkap.
 4. Hotel bintang empat
Standar yang tinggi untuk kenyamanan dan pelayanannya. Semua kamar dilengkapi dengan kamar mandi pribadi.
 5. Hotel bintang lima
Hotel dengan desain mewah yang menawarkan standar internasional tertinggi.

Tema Arsitektur Hijau

Tema Arsitektur Ekologis, yang dalam penerapannya diharapkan desain bangunan dapat memberikan dampak yang positif bagi pengguna bangunan dan lingkungan di sekitarnya. Dimana bangunan Hotel yang didesain akan memiliki sistem alamiah (Natural System) yang diharapkan akan mampu memberikan kenyamanan, dan kesehatan bagi penggunanya, serta dapat ikut berperan dalam memperbaiki ekosistem pada kawasan perencanaan secara luas. Untuk memahami makna, maksud serta prinsip dari Arsitektur Ekologis, penulis akan menjabarkannya pada pemahaman pada paragraf ini. Hal yang perlu dipahami pertama adalah makna dari Ekologi, ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik

antara makhluk hidup dan lingkungannya.

Adapun prinsip-prinsip ekologi tersebut antara lain : Flutuation, Stratification, Interdependence (saling ketergantungan). Dasar-dasar pemikiran yang perlu diketahui, antara lain : Holistik, memanfaatkan pengalaman manusia, pembangunan sebagai proses dan bukan sebagai kenyataan tertentu yang statis, kerja sama antara manusia dengan alam sekitarnya demi keselamatan kedua belah pihak.

Unsur-Unsur Pokok Eko-Arsitektur

Unsur-unsur alam yang dijadikan pedoman oleh masyarakat tradisional antara lain udara, air, api, tanah (bumi), merupakan unsur-unsur pokok yang sangat erat dengan kehidupan manusia di bumi. Dalam kehidupan masyarakat modern pun juga harus tetap memperhatikan unsur-unsur tersebut karena sedikit saja penyalahgunaan unsur alam tersebut besar akibatnya terhadap keseimbangan ekologis.

Terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam rancangan bangunan untuk dapat mencapai tujuan penghematan dalam penggunaan energi, antara lain: pengaruh iklim tropis, pengaruh kualitas lingkungan, pengaruh arah hadap bangunan, pengaruh denah bangunan, pengaruh bahan bangunan. Dengan diketahuinya faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan

energi dalam bangunan, maka konsep rancangan bangunan yang dapat meminimalkan penggunaan energi adalah sebagai berikut: Arah hadap bangunan, denah bangunan dan volume ruangan, jendela dan ventilasi, bahan selubung bangunan, konfigurasi massa bangunan

Prinsip-Prinsip Green Architecture :

1. Hemat energi / Conserving energy.
2. Memperhatikan kondisi iklim / Working with climate.
3. Minimizing new resources.
4. Penggunaan material bangunan yang tidak berbahaya bagi ekosistem dan sumber daya alam.
5. Tidak berdampak negative bagi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan tersebut / Respect for site :
6. Merespon keadaan tapak dari bangunan / Respect for user.
7. Menetapkan seluruh prinsip – prinsip green architecture secara keseluruhan / Holism.

Pemanfaatan energi alternatif

Penghuni diharapkan memanfaatkan energi alternatif dalam memenuhi kebutuhan listrik yang murah dan praktis, serta ditunjang pengembangan teknologi energi tenaga surya, angin, atau biogas untuk bangunan rumah/gedung.

Penggunaan material lokal akan lebih menghemat biaya (biaya produksi, angkutan). Kreativitas desain sangat dibutuhkan untuk

menghasilkan bangunan berbahan lokal menjadi lebih menarik, keunikan khas lokal, dan mudah diganti dan diperoleh dari tempat sekitar.

III. METODOLOGI PERANCANGAN

Proses Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam kemampuan merancang secara glass-box, yaitu hasil ciptaan dapat ditelusuri bagaimana proses terjadi maupun proses kreatifnya, untuk menghasilkan perancangan yang inovatif baik dari segi ide, konsep, serta hasil akhir berupa rancangan. Berdasarkan metode inilah nantinya akan ditelusuri data-data apa saja yang diperlukan dalam perencanaan dan perancangan Hotel ini. Data yang terkumpul kemudian akan dianalisa dan dari hasil penganalisaan inilah nantinya akan didapat suatu kesimpulan, batasan, dan anggapan secara keseluruhan nantinya menjadi konsep yang digunakan dalam perencanaan dan perancangan Hotel, sebagai landasan dalam Desain Grafis Arsitektur.

Metode Pengumpulan Data Primer Dan Sekunder

Sumber utama dari studi literature / pustaka melalui buku dan sumber-sumber tertulis lainnya, browsing internet, serta peraturan-peraturan yang berkaitan dengan perencanaan dan perancangan Hotel. Metode tambahan dengan

wawancara, observasi, mencari dokumentasi objek desain, survey langsung ke bangunan-bangunan dengan fungsi sejenis.

IV. ANALISA DAN KONSEP PERANCANGAN

Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi beberapa hal sebagai berikut :

- Kesesuaian dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota.
- Terhubung langsung dengan akses jalan utama kota, sebagai penunjang bangunan komersial.
- Terdapat beberapa jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian yang relative dekat dan mudah dari lokasi perancangan bangunan.
- Lokasi berhubungan dengan Sungai Mahakam, yang mana air sungai dapat mendukung kualitas lingkungan yang baik.

Data Tapak

- Pemanfaatan Lahan: Perdagangan (Barang / Jasa)
- KDB : 30 %
- RTH : 70%
- GSB : 25 M
- Lokasi : Jl. Untung Suropati Samarinda
- Luas Lahan : $\pm 20.000 \text{ m}^2$
- Batas-Batas Lahan :
 - Utara : Pertokoan
 - Selatan : Pusat Perbelanjaan (Big Mall)
 - Barat : Jalan Utama Kota
 - Timur : Sungai Mahakam

- Kondisi Eksisting : Lahan Usaha
Material
- Elevasi Tapak : Rata Jalan

Analisa Tapak

Kondisi yang mendukung perancangan tapak telah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Kedekatan dengan fasilitas lainnya.
2. Kedekatan dengan fasilitas-fasilitas penunjang lainnya.
3. Kemudahan potensi memunculkan karakter bangunan.

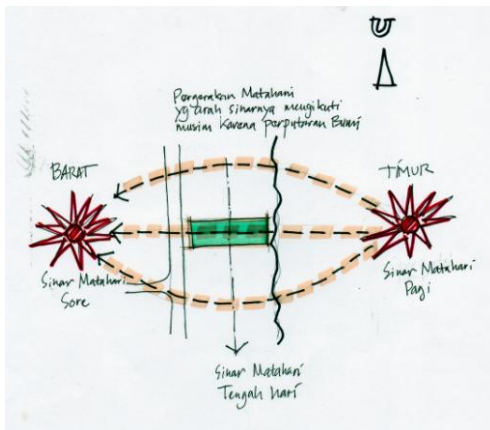
Potensi Tapak

Kondisi lingkungan alam yang dipunyai tapak mempunyai beberapa kondisi yang bisa dimaksimalkan diolah dalam perancangan tersebut antara lain :

1. Kontur tanah yang rata.
2. Satu sisi tapak termasuk daerah pesisir sungai kota. Sungai sebagai sumber energy dan juga tempat menampung air lebih dari daratan. Air sungai dapat mengurangi panas siang hari, pencemaran udara dan bebas penyilauan.
3. Kedekatan dengan akses pencapaian. Berhubungan langsung dengan jalan utama kota.
4. Secara umum daerah iklim tropis, suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan penyinaran matahari yang merata.

Pola Pergerakan Matahari

Arah sinar matahari dari Timur ke Barat pada siang hari akan memanaskan seluruh bidang bangunan yang menghadap ke arahnya. Untuk ini perlu diperhatikan arah hadap bangunan untuk mengatasi hal tersebut. Menghadapkan muka bangunan ke arah Utara dan Selatan akan memberikan kenyamanan yang lebih, dengan tetap memperhatikan kondisi dan potensi tapak.

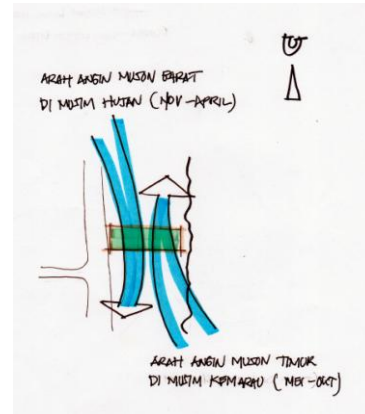


Arah Pergerakan Matahari

Sumber : Analisis, 2013

Arah Angin

Iklim tropis menjadikan arah angin menyesuaikan kondisi musim. Di daerah Khatulistiwa pada musim kemarau (bulan Mei-Oktober) arah angin Muson Timur mengarah ke bagian Utara, sedangkan musim hujan (bulan Nov-April) arah angin Muson Barat mengarah ke bagian Selatan.

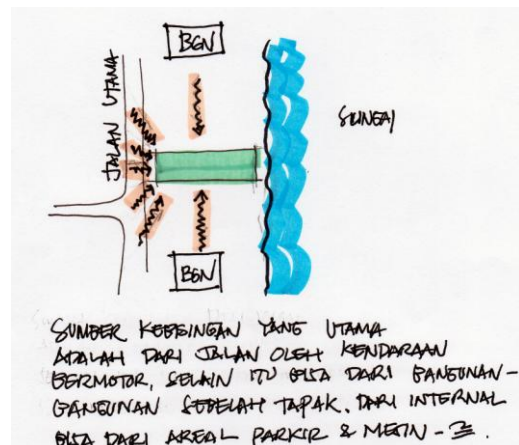


Arah Angin

Sumber : Analisis, 2013

Potensi Kebisingan

Kebisingan akan diterima oleh bangunan Hotel yang terletak di tepi jalan, terutama disebabkan oleh kebisingan dari jalan, namun tidak tertutup kemungkinan kebisingan berasal dari titik lain di sekitar bangunan, antara lain dari : bangunan sebelah, dalam lahan sendiri : area parkir, peralatan; pompa, mesin generator, ruangan dalam bangunan sendiri: Lobby, Bar, Ballroom

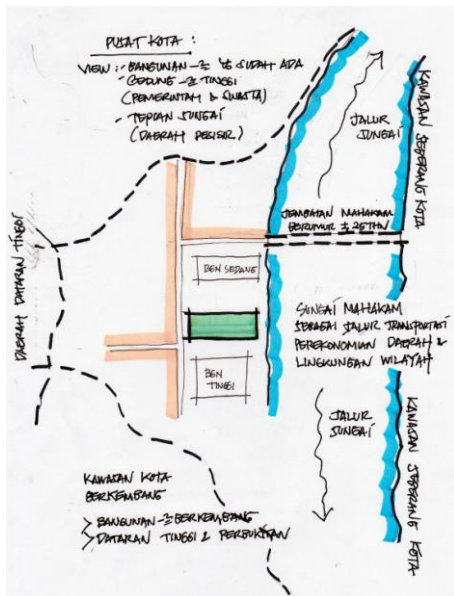


Potensi Kebisingan

Sumber : Analisis, 2013

View Bangunan

Pemandangan berkualitas dari dalam ruangan bangunan terhadap suasana lingkungan sekitarnya yaitu dengan mempertimbangkan orientasi arah potensi pandangan di sekitar Tapak. Dengan arah pandangan yang baik maka bukaan-bukaan ke arah luar bangunan dapat dibuat semaksimal mungkin



View Bangunan
Sumber : Analisis, 2013

Program Ruang

Analisa Kebutuhan Pengguna

Secara umum kegiatan utama yang akan terjadi pada sebuah Hotel adalah kegiatan bermukim dengan tuntutan ruang-ruang seperti tempat tinggal, sehingga penjabarannya aktivitasnya adalah aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam permukiman sehari-hari. Identifikasi

aktivitas tersebut memberikan gambaran kebutuhan ruang pada rancangan ini. Selain itu karakter aktivitas perlu pula diketahui untuk mewarnai rancangan ruangnya.

Analisa Kebutuhan Ruang Dan Luasan

Kebutuhan luas lantai bruto untuk fungsi bangunan Hotel dapat ditentukan berdasarkan unit okupansinya. Hotel ini dibuat termasuk dalam kategori Bintang 5, yang mana dengan beberapa kondisi sebagai berikut : Jumlah kamar s/d minimal 500 unit., minimum 4 kamar Suite dengan luasan 52 m² / kamar Restoran yang dibagi menjadi : Main Diningroom, Coffe Shop, Room Service. Ruang fungsional : Ballroom, Conference Hall, Meeting room, Business Center , pre function room. Mempunyai Lobby minimal luasan 100 m². Sarana rektreasi dan olahraga (children playground,fitness,sauna). Kolam renang dewasa dan anak-anak yang terpisah.

Dasar satuan luas lantai bruto untuk jenis Hotel tersebut dengan membutuhkan ruang konferensi yang besar adalah 65 m²/kamar (NDA). Perhitungan kebutuhan luas lantai bruto :

$$500 \text{ kamar} \times 65 \text{ m}^2 = \mathbf{32.500 \text{ m}^2}.$$

Luas lantai keseluruhan (bruto) :
Luas Front of the house
= 26.562 m²

Luas Back of the house
 = 3.660 m²
 Jumlah = 30.222 m²
 Core (shaft, utility, Lift) 10%
 = 2.430 m²
 (jumlah luas netto X 10%)
 Total Luas = **32.652 m²**

Luas lantai pada dasar bangunan
 diperhitungkan 30% dari luas lahan :
 30 % X 20.000 m² = **6.000 m²**

Luas lantai Basement 1 lapis sama
 dengan lantai dasar bangunan : 6.000
 m²

Rencana 2 lantai pertama dengan
 fungsi pelayanan umum,
 administrasi, functionroom, dan
 fungsi pelengkap yang membentuk
 podium sebagai stabilitas system
 bangunan tinggi yaitu dengan luasan
 : 6.000 m² X 2 lantai = 12.000 m².

Luas lantai untuk di atasnya : 32.652
 m² – 12.000 m² = 20.652 m².

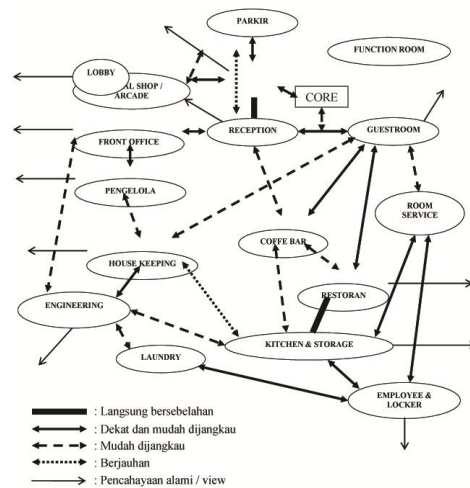
Typikal per lantai bangunan untuk
 fungsi Guestroom dan Zona Private
 diperhitungkan dengan pola
 guestroom yang efektif. Jarak
 tempuh ke sirkulasi vertical dan
 darurat min 35 m, apabila ada dua
 arah sirkulasi panjang bangunan
 mencapai 70 m. Diperhitungkan
 hanya 60 m dibagi modul kamar
 bentang 4 - 5 m didapatkan ruang
 kamar berjumlah ± 12 unit X 2 sisi
 dibulatkan menjadi 25 unit. 25 unit X
 40 m² (luas Guestroom+Core 10%)
 = 1.000 m².

Jadi ketinggian lantai diatas lt. 1 & 2
 : 20.652 m² / 1000 m² = 21 lantai
 Total keseluruhan lantai : 23 lantai +
 2 lantai Basement

Analisa Pola Hubungan Dan

Organisasi Ruang

Menyusun pola dan organisasi ruang mengutamakan ruangan didalamnya adalah hubungan dengan ruang luar untuk perancangan yang memaksimalkan system pencahayaan dan penghawaan alami. Nantinya selain memiliki hubungan fungsional yang baik, juga memiliki hubungan yang sinergi dengan lingkungannya.



Pola dan Organisasi Ruang

Sumber : Analisis, 2013

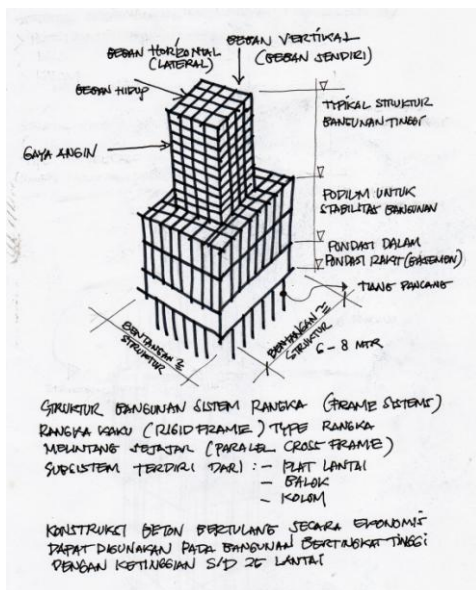
Analisa Kebutuhan Parkir

Tempat parkir kendaraan merupakan fasilitas yang perlu disediakan oleh bangunan. Berdasarkan jenis moda angkutan parkir Kendaraan Bermotor yang akan memenuhi area parkir hotel terdiri dari : Kendaraan roda 2, Kendaraan roda 4 (mobil penumpang), Bus/ Truk (Temporary), Parkir Kendaraan Tidak Bermotor (Sepeda)

Analisa Sistem Struktur

Pada struktur beton bertulang ada komponen (subsistem) yang dapat dikelompokkan dalam system yang digunakan untuk menahan gravitasi dan system untuk menahan gaya lateral. Elemen (Subsistem) Struktur Horizontal yaitu : Plat lantai, Balok Induk, Balok Anak. Elemen (Subsistem) Struktur Vertikal yaitu : Kolom, Dinding Geser.

Rancangan struktur system rangka yang ekonomis dengan bentangan tipikal balok per lantai antara 6,00 – 8,00 mtr, untuk memaksimalkan ruangan Guestroom (20 ft -25 ft). Hall / Conference dimensi bentangan antara kolom bisa lebih lebar (> 8,00 mtr) atau didesain di atas ruangan tersebut sudah menjadi bagian atap sehingga tidak memerlukan kolom di tengah ruangnya yang luas.



Sistem Struktur
Sumber : Analisis

Analisa Utilitas

Transportasi Vertikal

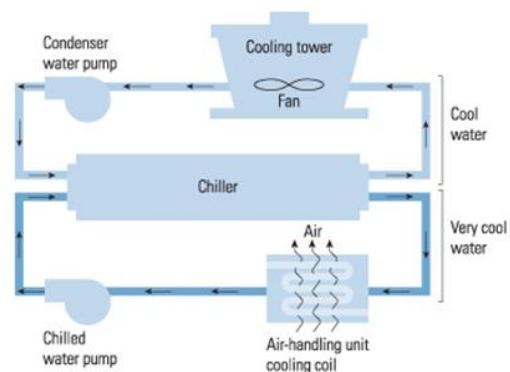
Elevator sering disebut Lift adalah kereta alat angkut untuk mengangkut orang atau barang dalam suatu bangunan yang tinggi.

Daya Listrik

Kebutuhan daya listrik untuk penerangan bangunan Hotel secara umum intensitas daya antara 15-30 watt/m² dengan kuat penerangan (lux) 150-300 lux. Perkiraan kebutuhan daya untuk penerangan yaitu : 30 watt X 32.500 m² = 975.000 watt = 975 Kw. Untuk kondisi darurat berupa Generator Set (Genset) dengan kapasitas untuk Hotel sekitar 40-60% kebutuhan daya keseluruhan

Sistem Tata Udara

Salah satu system tata udara adalah system tata udara terpusat (Central Air Conditioning System). Ruangan dengan lebih dri 500 m² dengan system tersebut akan lebih menguntungkan.



Sistem Tata Udara Central
Sumber : Google, 2013

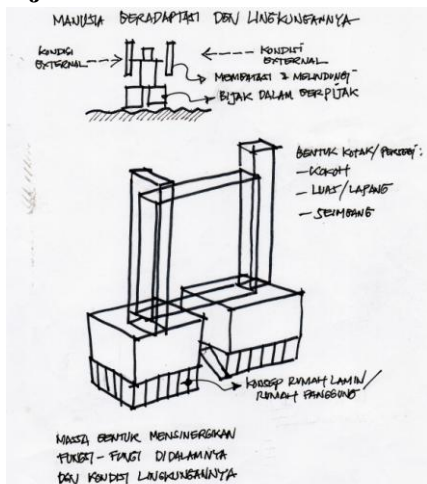
Kebutuhan Air Bersih

Kebutuhan air panas dan air dingin pada bangunan Hotel ini termasuk core dari lantai 1 sampai 23 diperhitungkan dengan standart bangunan gedung.

Air Limbah Dan Sampah

Air limbah / buangan ini ditampung ke dalam unit pengolahan limbah (Septicktank). Perkiraan volume saluran air limbah yang diperlukan diperhitungkan dengan standar bangunan gedung.

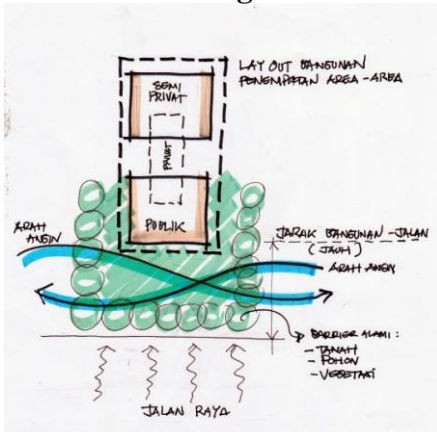
Konsep Penerapan Arsitektur Hijau



Konsep Transformasi Bentuk

Sumber : Analisis, 2013

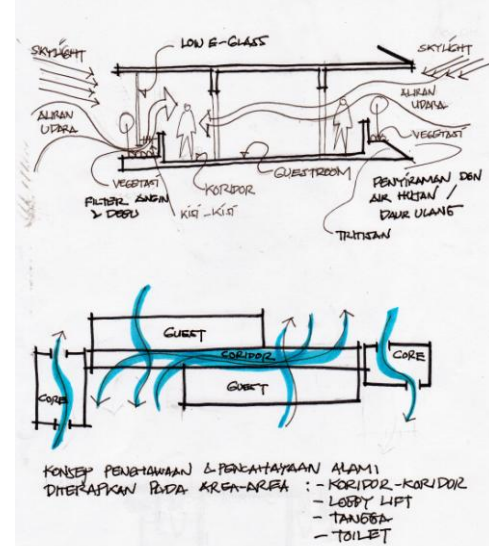
Reduksi Kebisingan Alamiah



Reduksi Kebisingan Alami

Sumber : Analisis, 2013

Pencahayaan Dan Penghawaan Alami



Pencahayaan & Penghawaan Alami

Sumber : Analisis, 2013

Pemanfaatan Tenaga Surya

Tenaga matahari menggunakan panel surya dengan beberapa keunggulan :

- Ramah lingkungan
- Mudah dipasang dan memiliki biaya pemeliharaan yang sangat rendah.
- Tidak akan ada polusi suara.
- Masa pakai panel surya bisa mencapai 20 tahun lebih.
- Masa pakai yang panjang, yang mencapai 25-30 tahun.



Sistem Pemanfaatan Panel Surya

Sumber : Google, 2013

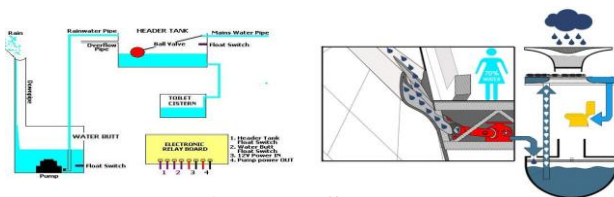
Green Roof

Secara umum, manfaat dari taman atap (roof garden) adalah mengurangi tingkat polusi udara, menurunkan suhu, mengurangi polusi suara / kebisingan, menampilkan keindahan aspek bangunan (estetika).



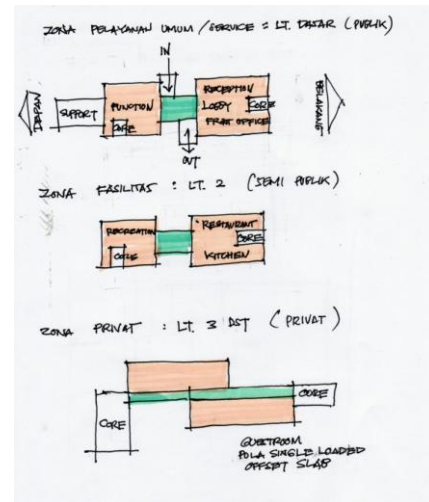
Roof Green & Detail
Sumber : Google, 2013

Konsep Air Hujan

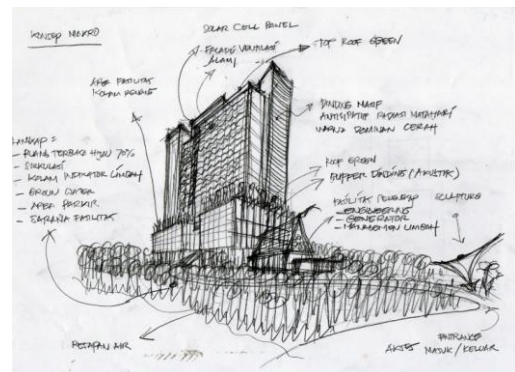


Rainwater System
Sumber : Google, 2013

V. HASIL PERANCANGAN



Typikal Denah Dan Zona
Sumber : Analisis



Sketsa Makro dari Konsep Arsitektur Hijau
Sumber : Analisis



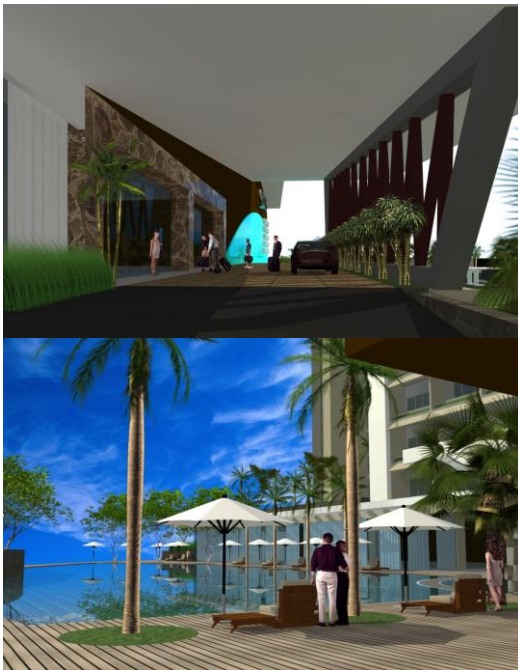
Situasi Bangunan Terhadap Site
Sumber : Analisis



**Estetika Bentuk dari Konsep Bangunan
(Façade Design – from Eye Bird & West View)**
Sumber : Analisis



**Estetika Bentuk dari Konsep Bangunan
(from North & East/Back View)**
Sumber : Analisis



**Estetika Bentuk dari Konsep Bangunan
(Main Entrance & Facility View)**
Sumber : Analisis

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penghematan energi pada bangunan hotel perlu dilakukan dengan cara melakukan perencanaan dan perancangan arsitektur bangunan hijau pada desain hotel.
2. Elemen alam sebagai unsur pokok dalam perancangan bangunan hotel.
3. Energi alternatif juga perlu dipertimbangkan sebagai salah satu solusi pemanfaatan energi yang berkelanjutan pada bangunan hotel.

Saran

Konsep Arsitektur Hijau ini bisa diterapkan dalam setiap desain pada fungsi bangunan apapun.

Sekiranya ada data yang kurang dan tidak lengkap yang dibahas dalam tulisan ini, diharapkan pada peneliti lainnya dengan tema sejenis bisa menambah, melengkapi dan menyempurnakannya.

DAFTAR PUSTAKA

Ernst Neufert, *Data Arsitek*, Erlangga Edisi 33 Jilid 1, Jakarta, 1996

Ernst Neufert, *Data Arsitek*, Erlangga Edisi 33 Jilid 2, Jakarta, 2002

Ir. Jimmy S. Juwana, MSAE, *Panduan Sistem Bangunan*

- Tinggi*, Erlangga, Jakarta, 2005
- Heinz Frick FX. Bambang Suskiyatno, *Dasar Dasar Arsitektur Ekologis*, Kanisius, Yogyakarta, 2007
- Endy Marlina, *Panduan Perancangan Bangunan Komersial*, Andi, Yogyakarta, 2008
- Parmonangan Manurung, *Pencahayaan Alami Dalam Arsitektur*, Andi, Yogyakarta, 2012
- H. K. Ishar, *Pedoman Umum Merancang Bangunan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1992
- Ir. Cut Nuraini, *Metode Perancangan Arsitektur*, Karya Putra Darwati, Bandung, 2010
- Francis D. K. Ching, *Arsitektur : Bentuk Ruang Dan Susunannya*, Erlangga, Jakarta, 1991
- Mark Karlen, *Dasar-Dasar Perencanaan Ruang*, Erlangga Edisi Kedua, Jakarta, 2007
- Mark Karlen dan James Benya, *Dasar-Dasar Desain Pencahayaan*, Erlangga Edisi Kedua, Jakarta, 2007
- Dwi Tangoro, *Utilitas Bangunan*, Universitas Indonesia, Jakarta, 2006
- Arief Adityawan, *Tinjauan Desain*, Universitas Tarumanegara, Jakarta, 1999
- Dwi Tangoro, Kuntjoro Sukardi, dan A. Sadili Somaatmadja, *Struktur Bangunan Tinggi dan Bentang Lebar*, Universitas Indonesia, Jakarta, 2006
- Sudiarto Mangkuwerdoyo, *Pengantar Industri Akomodasi dan Restoran*, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta,
- Hestin Mulyandari, *Arsitektur Kota*, Andi, Yogyakarta, 2010
- Drs. H. Oka. A. Yoeti, MBA, *Hotel Engineering*, PT. Perca, Jakarta, 2003
- Bagyono, *Manajemen House Keeping*, Alfabeta, Bandung, 2009
- Uniek Praptiningrum Wardhono, *Glosari Arsitektur*, Andi, Yogyakarta, 2009

- Drs. Suharto dan Drs. Tata Iryanto,
*Kamus Bahasa Indonesia
Terbaru*, Indah, Surabaya,
2004
- Kimberly Adams dan A.A. Waskito,
*Kamus Inggris-Indonesia-
Inggris*, Wahyu Media,
Jakarta, 2010
- Dwi Tangoro, A. Sadili
Somaatmadja dan Kuntjoro
Sukardi, *Teknologi
Bangunan*, Universitas
Indonesia, Jakarta, 2005
- Wulfram I. Ervianto, *Manajemen
Proyek Konstruksi*, Andi,
Yogyakarta, 2002
- Priyo Pratikno, *Etika dan Estetika
Cara-Cara Berarsitektur
dengan Bijak*, Andi,
Yogyakarta, 2011
- Asmadi, ST, M.Si dan Suharno,
SKM, M.Kes, *Dasar-Dasar
Teknologi Pengolahan Air
Limbah*, Gosyen Publishing,
Yogyakarta, 2012
- Christina E. Mediastika, *Hemat
Energi & Lestari Lingkungan
Melalui Bangunan*, Andi,
Yogyakarta, 2012
- Green Building Council Indonesia,
Greenship Panduan
- Penerapan: Guidelines :
Perangkat Penilaian
Bangunan Hijau Di
Indonesia Untuk Gedung
Baru*, Jakarta, 2010
- <http://www.konservasienergiindonesia.info>
- <http://www.google.co.id>