

# HARMONI DAN PROPORSI STRUKTUR SEBAGAI ELEMEN ESTETIKA PADA BANGUNAN TINGGI

Tita Cardiah<sup>1</sup>, Deny Herjanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Desain Interior Fakultas Industri Kreatif Universitas Telkom, <sup>2</sup>Arsitek Profesional

<sup>1</sup>titacardiah@gmail.com, <sup>2</sup>dejant\_arch@yahoo.com

## **Abstrak**

*Karakter dan image bangunan khususnya bangunan tinggi di tentukan oleh ekspresi dan pasade / wajah massa bangunan, secara visual dapat dibentuk melalui elemen-elemen estetika pada bangunan. Elemen estetika pada bangunan tinggi bisa dimunculkan melalui system struktur yang dipakai. Struktur merupakan hal penting pada sebuah bangunan termasuk system struktur pada bangunan tinggi, fungsi struktur tidak hanya memperhatikan keamanan, kekuatan, stabilitas dan kenyamanan namun juga harus memiliki nilai estetika. Nilai estetika bisa dihadirkan melalui harmonisasi dan proposional struktur bangunan, seperti system struktur, penggunaan material, bentuk struktur dan desain bangunan.*

*Proporsi dan harmonisasi pada bangunan tinggi, merupakan salah satu unsur penting sebagai pembentuk keindahan/estetika. Harmoni dan proporsi struktur sebagai Elemen estetika bisa diaplikasikan pada bangunan tinggi seperti city hotel.*

**Kata Kunci:** Elemen Estetika, Harmoni dan Proporsi Struktur, Bangunan Tinggi

## **I. PENDAHULUAN**

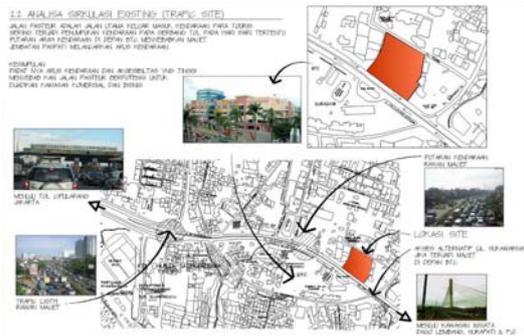
Pesona Kota Bandung sebagai salah satu tujuan wisata, tidak terlepas dari faktor lingkungan dan tata ruang kota khususnya desain arsitektural pada bangunan-bangunan tinggi seperti hotel. Pertumbuhan dan pembangunan hotel di kota Bandung sangat cepat dan beragam, baik secara skala, kualitas maupun konsep desain. Desain hotel di kota Bandung tidak lepas dari berbagai pendekatan konsep seperti metafora, analogi, pragmatic, esensi/hakekat dan utopia, sehingga secara visual hotel-hotel di Bandung memiliki nilai-nilai estetika dan keindahan yang sangat beragam. Nilai-nilai estetika yang beragam sebagai wujud kolaborasi konsep bentuk bangunan, material dan system struktur yang digunakan. Kolaborasi antara harmonisasi dan proposional struktur bangunan merupakan elemen penting dalam perencanaan dan perancangan sebuah bangunan tinggi, sehingga konsep desain memiliki nilai-nilai keindahan dan estetika yang holistik. Dalam bangunan tinggi, struktur salah satu elemen yang secara

konseptual harus memperhatikan keamanan, kekuatan, stabilitas, kenyamanan dan tentunya harus memiliki nilai estetika.

Seiring dengan peningkatan kebutuhan fasilitas public khususnya akomodasi seperti hotel bagi wisatawan umum maupun khusus, fungsi hotel mengalami perkembangan bahkan pergeseran. Perkembangan dan pergeseran fungsi hotel di Bandung tidak lepas dari banyaknya alternative pilihan hotel bagi konsumen, sehingga hotel harus mampu bersaing tidak hanya dari persaingan harga dan fasilitas namun juga dari suasana dan lingkungan arsitektural. Lingkungan arsitektural yang memiliki nilai-nilai estetis bisa diwujudkan melalui harmonisasi dan proporsional struktur.

Dengan demikian, fungsi struktur telah berkembang menjadi sebuah elemen estetika baik secara eksterior maupun interior melalui konsep harmonisasi dan proporsional struktur. Struktur sebagai elemen estetika dapat menjadi bagian dari keseluruhan konsep desain bangunan





Gambar.2 Situasi Lokasi Proyek

Sumber : Analisa pribadi

#### 4. Orientasi

Orientasi tapak mengarah ke jalan Dr. Djunjunan

#### 5. Lalu lintas dan sirkulasi

Kawasan Jl. Dr. Djunjunan yang merupakan jalur cukup padat dengan kecepatan tinggi karena merupakan jalur lurus dan kepadatan yang sering terjadi:

-Pada jam 07.00 s/d 10.00 kepadatan karena jam kerja (agak sibuk).

-Pada Jam 12.00 s/d 14.00 kepadatan biasa.

-Pada jam 16.00 s/d 18.00 kepadatan karena pulang kerja cenderung rawan kemacetan terutama jalur kearah jalan tol.

#### 6. karakter lingkungan dan bangunan sekitar

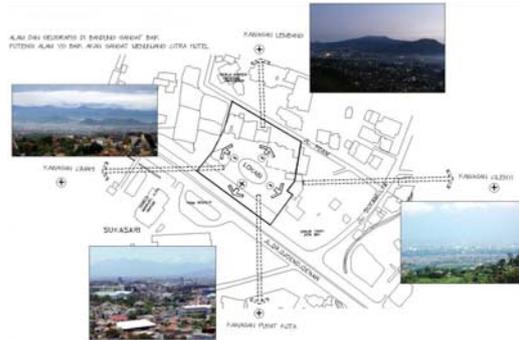
-suhu udara cenderung sejuk karena banyaknya vegetasi diluar maupun didalam tapak

-dinamika masyarakat cukup tinggi dan kawasan ini cukup ramai

-keamanan dan masyarakatnya cukup kondusif karena sebagian besar tingkat ekonominya cukup tinggi

-ketinggian bangunan dominan diatas 2 lantai yang paling tinggi 8 lantai

-bangunan disekitar tapak relatif permanen dan tertata meskipun ada sebagian yang agak kumuh



Gambar.3 Analisis Kondisi Lingkungan

Sumber : Analisa pribadi

### 3.2 Analisis Fungsional

#### Zoning dan Hirarki Ruang

#### Persyaratan Ruang

Persyaratan ruang untuk City hotel:

-Massa bangunan tidak boleh terganggu oleh kebisingan, bau dll.

-Massa bangunan Pusat Bisnis ditempatkan paling depan dengan maksud sebagai akses penerima dan karakter fungsi bangunan.

-Korelasi antar ruang harus jelas.

-Tegas dalam membedakan antara sirkulasi primer dan sekunder

-Perbandingan lahan terbangun adalah 40% ruang terbuka dan 60% ruang terbangun.

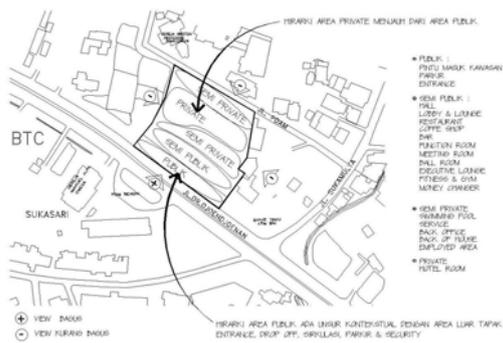
#### Persyaratan Teknis

-Lahan tapak menurut tata kota sebagian lahan terbuka hijau

-Tinggi bangunan tidak boleh dari 40 m

-GSB 10 m

-Tata guna lahan merupakan kawasan bisnis (komersial)



Gambar.4 Zoning dan Hirarki Ruang

Sumber : Analisa pribadi

#### IV. PERUMUSAN MASALAH

-Tata guna lahan didaerah Jl. Dr. Djunjunan diperuntukan untuk perhotelan, perdagangan dan perkantoran

-lokasi site terletak di area perkantoran dan perhotelan.

-Sangat cocok bila city hotel di bangun dikawasan Jl. Dr. Djunjunan karena kondisinya memungkinkan dengan didukung oleh sarana dan prasarana dan jalan.

-Kawasan tapak terhindar dari banjir karena berada diketinggian tertentu

-Kondisi dan air tanahnya sangat bagus.

-Hirarki jalan Dr. Djunjunan sangat kuat berpengaruh pada Posisi massa bangunan yang linier.

-Kawasan tapak merupakan kawasan terbuka hijau.

-Vegetasi disekitar tapak ketinggiannya rata-rata 4 s/d 7m memungkinkan untuk dijadikan potensi tapak.

-Karena jalur lalu lintas sangat padat terutama pada jam-jam tertentu maka massa bangunan harus di mundurkan

#### V. KONSEP PERANCANGAN

##### 5.1 Konsep Tapak

##### 5.1.1 Zoning

Penzoningan disesuaikan dengan kebutuhan ruang dan hirarki ruang di lihat dari fungsi bangunan sabagai City Hotel, maka paling depan difungsikan ruangan yang sifatnya publik yaitu lahan parkir untuk pengunjung di hubungkan dengan ruang konvensi sebagai sarana utama dan harus memperlihatkan karakter fungsi dan hirarki ruang selanjutnya dibelakang gedung Bisnis center ada Hotel, dua massa ini dihubungkan dengan sirkulasi berupa Plaza, sebagian besar kapasitas hotel difungsikan untuk pengguna konvensi dan sedangkan yang sifatnya privat seperti ruang pengelola, ruang servis dan sarana olah raga di tempatkan dibelakang hotel dan dihubungkan oleh sirkulasi sehingga semua massa berhubungan.



Gambar.5 Zoning

Sumber : Analisa pribadi

##### 5.1.2Tata Letak

Tata letak massa bangunan pada tapak disesuaikan dengan bentuk alur jalan Dr. Djunjunan yaitu Linier letak massa hotel ada 2 massa yang di gabungkan untuk menghindari tata letak yang monoton salah satu massa hotel diletak seolah-olah memotong tata letak yang linier sehingga ada penyelesaian tata letak massa.



Gambar.6 Tata Letak Bangunan

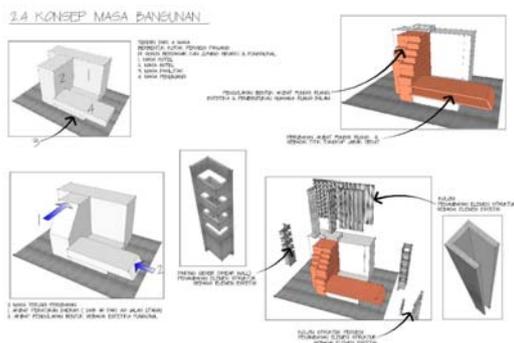
Sumber : Analisa pribadi

### 5.2 Konsep Dasar

City hotel sebagai suatu sarana pertemuan para turis lokal dan international dan sebagai pelaksanaan kegiatan pertemuan pebisnis dengan ruangan yang representatif dan harmoni akan menambah gengsi bagi pengguna gedung dan hotel sebagai sarana penunjang yang berdiri sendiri harus bisa memberikan harmoni yang bersifat kebutuhan fisik dan emosional perwujudannya ada 2, yaitu :

#### a. Penampilan

- Mencerminkan hirarki ruang
- Harmoni dan proporsi terhadap bangunan disekitarnya
- Merperlihatkan struktur sebagai perwujudan rasa aman dan estetika.



Gambar.7 Analisa gubahan massa bangunan

Sumber : Analisa pribadi



Gambar.8 View dari arah menuju Gerbang Tol Pasteur ketinggian bangunan 450 dari jalan utama

Sumber : Analisa pribadi



Gambar.9 View dari menuju Jembatan Pasupati ketinggian bangunan 450 dari jalan utama

Sumber : Analisa pribadi

#### b. Suasana

- Tenang dan teduh perwujudan dari konsep pilotis
- Bersih dan modern kebersihan sarana dan lingkungan sarana yang bersifat modern
- Aman dan Intim adalah hal yang harus diperhatikan dan dititik beratkan dari struktur untuk melindungi rasa aman si pemakai. untuk mewujudkan Bandung sebagai kota konvensi yang cukup terkenal dikalangan konsumen pemakai baik nasional maupun internasional.

Konsep dasar mewujudkan city hotel dengan pertimbangan struktur dan konstruksi sebagai fokus dan prioritas masalah yang dominan dan ingin mengangkat massa bangunan tinggi sehingga sirkulasi dan ruang terbuka menjadi bebas beton.



Gambar.10 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi

### 5.3 Konsep Bangunan

#### 5.3.1 Bentuk

Mengadopsi konsep Le Corbusier, ada dua dasar konsep yang sangat berpengaruh terhadap konsep bisnis center yaitu:

a) Konsep “PYLONES” yaitu bangunan diangkat dari tanah sehingga memungkinkan alam bebas melewati bawah bangunan (dalam konsep ini tidak semua massa bangunan diangkat). Bangunan diangkat dari tanah punya prinsip bangunan harus kontras dengan alam tetapi sekaligus harus harmonis dengan alam, Bangunan diangkat melalui kolom penyangganya sehingga bangunan tidak merusak alam dan alam dapat menerus (penetrasi) dibawah bangunan sebagai perwujudan pencapaian harmonis dengan alam sehingga seolah-olah bangunan sebagai objek kontras yang muncul dari tanah dan benar-benar terlihat sebagai objek buatan manusia.

b) konsep “OPEN PLAN” yaitu sebagai akibat dari sistem struktur rangka dan memungkinkan pemakaian partisi fleksibel serta pembagian ruang yang bebas. Konsep pasade bentuk massa berdasarkan PURISME yang menghasilkan bentuk-bentuk murni, sederhana dan ekonomis (tanpa ornamen) merupakan sistim dari standarisasi objek.

Contoh bentuk murni adalah :

Lingkaran adalah sosok yang terpusat, terpusat berarti kedalam dan pada umumnya bersifat stabil dan dengan

sendirinya menjadi pusat dari lingkarannya. Penempatan sebuah lingkaran pada pusat suatu bidang akan memperkuat sifat alamnya sebagai poros, cocok jika difungsikan sebagai ruang Bisnis center.

Segitiga menunjukkan stabilitas jika terletak pada salah satu sisinya. Segitiga merupakan bentuk yang sangat stabil jika diletakan pada salah satu sudutnya maka dapat juga tampak seimbang dalam tahap yang sangat keritis atau tampak tidak statis dan cenderung jatuh pada salah satu sisinya.

Bujur sangkar menunjukkan sesuatu yang murni dan rasionil merupakan bentuk yang statis, netral dan tidak mempunyai arah tertentu, bentuk-bentuk segi empat lainnya dapat dianggap sebagai variasi dari bentuk bujur sangkar, yang berubah dengan adanya penambahan tinggi atau lebarnya seperti juga bentuk segi tiga, bujur sangkar tampak stabil jika berdiri pada salah satu sisinya dan dinamis jika berdiri pada salah satu sudutnya.



Gambar.11 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi



Gambar.12 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi



Gambar.13 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi

### 5.3.2 Konsep Struktur dan Konstruksi

Konsep dasar struktur pada perencanaan City Hotel yaitu :

#### a) Struktur Rangka atau Skeleton

Struktur kerangka atau skeleton terdiri atas komposisi dari kolom-kolom dan balok-balok. Kolom sebagai unsur vertikal berfungsi sebagai penyalur beban dan gaya menuju tanah, sedangkan balok adalah unsur horisontal yang berfungsi sebagai pemegang dan media pembagian beban dan gaya ke kolom. Kedua unsur ini harus tahan terhadap tekuk dan lentur.



Gambar.13 Struktur Rangka

Sumber : Analisa pribadi



Gambar.14 Struktur Rangka

Sumber : Analisa pribadi

Selanjutnya dilengkapi dengan sistem lantai, dinding, dan komponen lain untuk melengkapi kebutuhan bangunan untuk pembentuk ruang. Sistem dan komponen tersebut diletakkan dan ditempelkan pada kedua elemen rangka bangunan. Dapat dikatakan bahwa elemen yang menempel pada rangka bukanlah elemen struktural (elemen non-struktural). Bahan yang umumnya dipakai pada sistem struktur rangka adalah kayu, baja, beton termasuk beton pra-cetak. Semua bahan tersebut harus tahan terhadap gaya-gaya tarik, tekan, puntir dan lentur. Saat ini bahan yang paling banyak digunakan adalah baja dan beton bertulang karena mampu menahan gaya-gaya tersebut dalam skala yang besar. Untuk bahan pengisi non-strukturalnya dapat digunakan bahan yang ringan dan tidak mempunyai daya dukung yang besar, seperti susunan bata, dinding kayu, kaca dan lainnya.

Sistem rangka yang dibentuk dengan elemen vertikal dan horisontal baik garis atau bidang, akan membentuk pola satuan ukuran yang disebut grid. Grid berarti kisi-kisi yang bersilangan tegak lurus satu dengan lainnya membentuk pola yang teratur. Berdasarkan pola yang dibentuk serta arah penyaluran pembebanan atau gayanya, maka sistem rangka umumnya terdiri atas dua macam yaitu: sistem rangka dengan bentang satu arah (one way spanning) dan bentang dua arah (two way spanning). Bentuk grid persegi panjang menggunakan sistem bentang satu arah, dengan penyaluran gaya ke arah bentang yang pendek. Sedangkan untuk pola grid yang cenderung bujursangkar maka penyaluran gaya terjadi ke arah kedua sisinya, maka sistem struktur yang digunakan adalah sistem bentang dua arah. Aksi struktur dua arah dapat diperoleh jika perbandingan dimensi bentang panjang dengan bentang pendek lebih kecil dari 1,5.

Sistem struktur rangka banyak berkembang untuk aplikasi pada bangunan tinggi (multi-storey structure) dan bangunan dengan bentang lebar (long-span structure) pada dasarnya suatu sistem struktur ( High rise building) terdiri dari 2 element struktur yaitu :

-Element struktur beban Vertikal yaitu : yang menahan gaya gravitasi

-Element struktur beban Horisontal atau Lateral

Menurut bentuk dan kekakuannya dalam menyalurkan gaya-gaya termaksud dapat dibagi menjadi 3 golongan yaitu :

1) Element struktur Linier balok dan kolom

Elemen-elemen ini umumnya dipergunakan pada sistem struktur rangka yang berfungsi sebagai penyalur gaya atau beban, balok sebagai penerima beban dari lantai yang diteruskan ke kolom-kolom menyalurkan gaya-gaya yang diterima dari lantai ke pondasi (sub-struktur).



Gambar.15 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi

2) Elemen bidang ( 2 dimensi )  
Dinding dan Plat

Dinding dapat berfungsi sebagai elemen struktur maupun non struktural berfungsi sebagai elemen struktural jika memikul beban vertikal dan beban lateral . Non struktural jika hanya merupakan pengisi atau pembatas.



Gambar.16 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi

3) Elemen ruang ( 3 dimensi )

Core, tube, merupakan sistem struktural spatial, core berfungsi sebagai pengaku pada bangunan tinggi terhadap beban angin dan gempa, core menerus dari bawah ke atas setinggi bangunan dan dapat berfungsi sebagai ruang mekanikal dan instalasi juga sebagai jalur transportasi vertikal.

Frame tube ini juga disebut sistem tabung vie rendel, dinding eksterior bangunan yang terdiri dari balok dan kolom persegi rapat dan disambung secara kaku, menahan beban lateral melalui aksi tabung kanti lever serta memikul beban gravitasi.Core sebagai sistem ruang ( spatial ) mampu meneruskan beban ke pondasi.

Beban vertikal : beban mati struktural dan beban hidup

Beban Horizontal : beban angin, efek gempa, reaksi tanah, efek perubahan volume dan temperature.



Gambar.17 Gubahan Massa Bangunan

Sumber : Analisa pribadi

Material yang dipakai untuk bahan struktur adalah dominan baja. Berikut ini interpretasi baja, konstruksi baja merupakan bahan yang mempunyai kekuatan yang besar untuk menahan kekuatan tarik dan tekan tanpa membutuhkan banyak volume, baja juga mempunyai sifat-sifat lain yang menguntungkan sehingga menjadikannya sebagai salah satu bahan bangunan yang sangat umum dipakai dewasa ini.

Bahan baja walaupun dari jenis yang paling rendah kekuatannya, tetap mempunyai perbandingan kekuatan per-volume lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan bangunan lainnya yang umum dipakai. Hal ini memungkinkan perencanaan sebuah konstruksi baja bisa mempunyai beban mati yang lebih kecil untuk bentang yang lebih panjang, sehingga memberikan kelebihan ruang dan volume yang dapat dimanfaatkan akibat langsingnya profil-profil yang dipakai.

Semua bagian-bagian dari konstruksi baja dipersiapkan di bengkel, sehingga satu-satunya kegiatan yang dilakukan di lapangan ialah kegiatan pemasangan bagian-bagian konstruksi yang telah disiapkan. Sebagian besar dari komponen-komponen konstruksi mempunyai bentuk standar yang siap bisa diperoleh di toko-toko besi, sehingga waktu yang diperlukan

untuk membuat bagian-bagian konstruksi baja yang telah ada, juga bisa dilakukan dengan mudah karena komponen-komponen baja biasanya mempunyai bentuk standar.

Sifat dari baja yang dapat mengalami deformasi yang besar di bawah pengaruh tegangan tarik yang tinggi tanpa hancur atau putus disebut sifat duktilitas. Adanya sifat ini membuat struktur baja mampu mencegah terjadinya proses robohnya bangunan secara tiba-tiba. Sifat ini sangat menguntungkan ditinjau dari sudut keamanan penghuni bangunan bila terjadi guncangan yang tiba-tiba seperti misalnya pada peristiwa gempa bumi.

Keuntungan lain yang kita peroleh dari struktur baja adalah:

- Proses pemasangan di lapangan berlangsung dengan cepat
- Dapat dilas
- Komponen-komponen strukturnya bisa digunakan lagi untuk keperluan lainnya
- Komponen-komponen yang sudah tidak bisa dipakai / digunakan masih mempunyai nilai sebagai besi tua.
- Struktur yang dihasilkan bersifat permanen dengan cara pemeliharaan yang tidak terlalu sukar.

Disamping keuntungan-keuntungan tersebut bahan baja juga mempunyai kelemahan-kelemahan sebagai berikut:

- Komponen-komponen struktur yang dibuat dari bahan baja perlu diusahakan supaya tahan api sesuai dengan peraturan yang berlaku

Diperlukannya suatu biaya pemeliharaan untuk mencegah baja dari bahaya karat.

- Akibat kemampuannya menahan tekukan pada batang-batang yang langsing, walaupun dapat menahan gaya-gaya aksial, tetapi tidak bisa

mencegah terjadinya pergeseran horizontal.

Perlu diperhatikan bahwa pada suhu tinggi seperti terjadinya kebakaran pada bangunan, kekuatan dari struktur baja akan menurun secara drastis dan untuk mencegah supaya bangunan tidak roboh secara tiba-tiba, struktur baja harus dilindungi dengan bahan tahan api atau dengan cara-cara perlindungan lainnya yang sejenis, cara yang umum untuk melindungi konstruksi baja dari bahaya api ialah dengan melapisinya kurang lebih setebal 1in dengan campuran semen, adukan beton atau dengan lapisan lain dari bahan yang tahan api seperti gips dll.

#### IV. KESIMPULAN

Harmoni dan proporsi struktur akan melahirkan bentuk-bentuk bangunan, bias diimplementasikan pada berbagai bentuk bangunan baik lingkaran, segitiga, bujur sangkar maupun bentuk bentuk geometris lainnya.

Harmoni dan proporsi struktur sebagai elemen estetika pada bangunan tinggi dipahami sebagai ornament yang sangat arsitektural, berkaitan dengan konsep fungsi ruang, dan gubahan massa bangunan. Struktur tidak hanya dilihat sebagai fungsi kekuatan bangunan saja namun memiliki komposisi, harmoni, proporsi dan konsep serta makna pada perancangannya.

Berdasarkan hasil analisa, perencanaan dan perancangan Harmoni dan proporsi struktur sebagai elemen estetika pada bangunan tinggi dipengaruhi beberapa hal seperti kondisi lingkungan, lokasi tapak, fungsi bangunan dan serta kebijakan stempat mengenai peraturan Koefisien Dasar Bangunan, Garis Sempadan Bangunan serta kebijakan kebijakan lainnya pada lokasi tersebut. Dengan demikian Harmoni dan proporsi struktur secara estetika merupakan elemen potensial yang bias dijadikan sebagai konsep dasar gubahan massa

bangunan khususnya bangunan tinggi seperti city hotel.

Esensi pemahaman Harmoni dan proporsi struktur sebagai elemen estetika pada bangunan tinggi merupakan proses awal berfikir dalam perencanaan dan perancangan sebagai bentuk komunikatif dalam perwujudan karya arsitektural.

#### DAFTAR PUSTAKA

Walter Rutes & Richard Penner Hotel Planning & Design A Guide For Architects Interior Designers And Hotel Executive – 1981

Francis D.K. Ching Arsitekur Bentuk – Ruang – Susunannya Ir. Paulus Hanoto Adjie – Erlangga

F. Hart, W. Henn, H. Sontag Multi-Storey Buildings G.Bernard Gogfrey, Mica, Fistructe.

Charles W. Harris Nicholas T. Dines Time – Saver Standards For Landscape Arshitecture New York, Ny 10020

Mickey A. Palmer The Architect's Guide To Facility Programming The American Institute Of Arshitects – 1990

Pereencanaan Kontruksi Baja Untuk Insinyur Dan Arsitek 2 Rene Amon . Bruce Knobloch . Atanu Mazumder