

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Proyek

1.1. Potensi Pusat Komputer di Yogyakarta

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi membawa berbagai perubahan yang sangat mencolok, seperti pada pemakaian teknologi komputer di masa era industrialisasi ini yang semakin memainkan peranan penting sebagai sarana untuk meningkatkan nilai tambah produksi barang dan jasa yang bermanfaat bagi dirinya sendiri dan masyarakat dunia.

Menghadapi era informasi yang serba canggih dan mutakhir bangsa Indonesia harus mampu berbicara dengan negara-negara lain di dunia yang lebih dulu maju. Dalam perkembangan ini Indonesia mencanangkan Nusantara-21 sebagai kebijakan atau konsep masa depan yang tujuannya menyatukan wilayah ke dalam jaringan komunikasi dan komputer yang terpadu, dengan kerangka pengembangan diantaranya proses konseptualisasi, pendidikan dan pelatihan, pemasaran produk daerah, perencanaan dan riset serta inovasi sangat diutamakan pada tahap awal¹

Menurut Alvin Toffler setelah melewati revolusi pertanian dan industri akan memasuki *gelombang informasi* yang infrastrukturnya teknologi komputer dan informatika². Sehingga penguasaan IPTEK merupakan alat dan aset dalam membangun masyarakat.

Yogyakarta identik dengan julukan kota pelajar selain sebutan – sebutan yang lain yang ditujukan untuk kota Yogyakarta, sebab tidak kurang dari 35 perguruan tinggi, terdiri dari 3 perguruan tinggi negeri dan 32 perguruan tinggi swasta berada di Yogyakarta dengan berbagai macam jurusan dan spesialisasi ilmu yang ditawarkan³.

¹ Kompas, Th 2001 Indonesia menjadi Negara Multimedia

² Alvin Toffler 1992 PT Panca Sarana Jkt, Gelombang ketiga.

³ Data Kopertis Yogyakarta 2001

Penduduk kota Yogyakarta berdasar sensus BPS tahun 2000 sebanyak $\pm 3.326.341$ jiwa dengan luas wilayah $3.185,80 \text{ km}^4$. Sebagian besar para pendatang yang bertujuan untuk studi, sehingga kota Yogyakarta, merupakan bentuk cerminan Indonesia kecil, sebab dari berbagai daerah yang ada di Indonesia dapat ditemui di daerah ini.

Dari tahun ketahun, perkembangan teknologi semakin mengalami peningkatan yang cukup pesat, dan serba menggunakan teknologi komputer, karena dengan komputer mengalami banyak kemudahan dibandingkan dengan teknologi lain, ini terbukti banyak ditemui pada fasilitas-fasilitas yang disediakan, mulai dari pengambilan uang (ATM) hingga fasilitas-fasilitas internet, kesemuanya itu menggunakan jasa komputer, sehingga bila pada saat ini belum dapat mengoperasikan komputer maka akan sangat ketinggalan.

Untuk aktifitas pelajar dan mahasiswa, pada umumnya banyak menggunakan komputer sebagai jasa pengetikan dan penggambaran, hal tersebut dipilih sebab lebih mudah dan hasilnya lebih bagus dibandingkan dengan menggunakan bidang lain seperti mesin tik manual, yang saat ini berangsur-angsur mulai ditinggalkan.

Penjualan komputer di Yogyakarta cukup besar, ini terlihat dari banyaknya berdiri bangunan penjualan komputer dan diperkuat lagi setiap tahun lebih dari satu kali mengadakan pameran, dan peminatnya cukup banyak serta sebagian besar adalah para mahasiswa serta para pebisnis di samping masyarakat kota Yogya pada umumnya.

Untuk mendukung bangunan ini sebagai pusat komputer maka diambil alternatif lokasi yang mudah dijangkau dan dianggap strategis misalnya ring road utara area Pugeran Maguwoharjo dengan pertimbangan selain mudah dijangkau dan dekat dengan berbagai lembaga pendidikan.

Kebutuhan ruang yang terdapat pada pusat komputer secara garis besar diantaranya adalah:

1. Pelayanan Umum

⁴ Sensus BPS Th. 2000

2. Administrasi
3. Ruang Pamer
4. Ruang Penjualan
5. Ruang Kelas
6. Ruang Serbaguna
7. Gudang
8. Bengkel Perakitan
9. Servis
10. Ruang Ibadah

Pusat komputer ini berupa pusat komputer yang terpadu yang digunakan untuk kegiatan penjualan yang berupa show room penjualan, pendidikan atau kursus komputer yang dilakukan di kelas dan bengkel perakitan serta usaha rental (persewaan) yaitu pengetikan dan internet.

JENIS KEGIATAN	TEMPAT	PELAKSANAAN
Penjualan	Show room	Memamerkan, Menjual
Kursus	Kelas	Teori
	Bengkel Perakitan	Praktek
Akses Internet	Warnet	Surfing, Chatting dsb
Pengetikan	Rental Komputer	Mengetik

Tabel Kegiatan Pada Pusat Komputer

Sumber : Pengamatan Penulis

1.2. Penampilan Bangunan Sebagai Karakter Bangunan Berdasar Aspek Material Dan Konstruksi

Bangunan dengan fungsi tertentu harus mempunyai citra yang mencerminkan karakter dan fungsi dari bangunan tersebut [Romo Mangun]

Komputer identik dengan kemajuan teknologi. Bahan arsitektur yang dipergunakan untuk konstruksi adalah bentuk keseluruhan bangunan. Bentuk menjadi media komunikasi karena terlihat langsung oleh mata, dengan demikian *citra menjadi sangat penting untuk mengkomunikasikan bangunan kita kepada khalayak*. Arsitektur sebagai seni membentuk bangunan mempunyai beberapa unsur pembentuk yang selalu berubah mengikuti waktu, tempat, budaya, sarana dan teknologi. Di samping itu, untuk mengikuti arah perkembangan arsitektur perlu dipahami pula makna mendesain sebagai proses pembentuk arsitektur.

Sebuah pusat komputer harus mencerminkan kekinian dan teknologi masa depan dalam pembentukan citra tersebut agar bisa mengikuti tren arsitektur masa depan.

Pada tahun 1976 *hightech architecture* mulai dikenal sebagai alternatif teknologi. Di dalam arsitektur sekarang diartikan sebagai bagian dari gaya bangunan. Jadi *hightech* bisa diartikan sebagai sistem teknologi bangunan yang dikaitkan dengan teknik yang canggih seperti gedung pintar. Juga bisa diartikan sebagai suatu cara yang simpel, yang karakteristik material berupa metal, glass dan bahan-bahan yang dibuat pabrik/ fabrikasi {Colin Davies, thames and Hudson}

Di sini penulis tidak menggunakan sistem bilding intelegent tetapi memakai dasar prinsip material dan struktur dalam penampilan bangunan.

Frank O Gehry dengan Guggenheim Museum Bilbao bisa dijadikan contoh bahwa *material berperan penting dalam pembentukan citra bangunannya* (Dia menggunakan bahan titanium yaitu bahan pembuat pesawat terbang untuk mengesankan ringan dan metal) atau kita bisa melihat Glass video Gallerinya Bernard Tscummi yang seluruhnya terbuat dari kaca karena berisi beberapa komputer sebagai sarana informasi (seperta warnet), Sir Norman Foster juga pernah menggunakan konstruksi baja dan material kaca untuk membuat gedung parlemen yang lebih transparan dan aksesible. Fasade yang berubah – ubah memberikan citra

Yang hidup dan bergerak sesuai proses ilmu yang tak pernah usai.

Paul Rudolph, arsitek pendobrak paham *form follow function* berpendapat bahwa arsitektur merupakan gejalak jiwa karena arsitektur *mempunyai daya pengolah bentuk dan ruang* untuk memuaskan kebutuhan psikologis manusia. Suatu kenyataan bahwa arsitektur tidak hanya berbicara fungsi tetapi juga ekspresi dalam artian yang lebih luas.⁵

Piano dan Rogers ketika mendapatkan kesempatan untuk merancang pusat informasi di Paris dia berusaha mengubah citra bangunan sebuah pusat informasi menjadi seperti sebuah pabrik dengan memperlihatkan struktur bangunan di luar jadi ruang yang ada di dalamnya seperti terbungkus sebuah arangka besi. *Penampilan sebuah bangunan harus selalu mencerminkan sebuah karakter kegiatan yang ada didalamnya dengan benar.*⁶

Penciptaan sebuah kesan terhadap bangunan sangat penting mengingat orang akan selalu teringat oleh sebuah bangunan melalui kesan yang ditimbulkan. Penciptaan kesan ini bisa melalui salah satunya dengan penggunaan material yang dapat menimbulkan kesan yang akan selalu tersimpan dalam memori pengunjung. Penggunaan material ini bisa dari material penutup bangunan ataupun material dari konstruksi bangunan. Material penutup semisal kaca yang menimbulkan kesan transparan sedangkan material konstruksi baja dan beton. Bangunan tentang pusat komputer yang ada di Yogyakarta kebanyakan kurang mempertimbangkan aspek material untuk menimbulkan kesan high-tech, padahal yang diwadahi adalah segala hal yang berhubungan dengan komputer yang merupakan hasil dari perkembangan teknologi modern.

2. Rumusan Permasalahan

Bagaimana rancangan bangunan Pusat Komputer yang bercitra teknologi tinggi dengan mempertimbangkan aspek material dan konstruksi pada penampilan bangunan.

⁵ drs. Eddy S Marizar, Upaya membangun Citra, Penerbit Jambatan, Jakarta 1996

⁶ Richard Roge, GA Document

3. Tujuan dan Sasaran

3.1. Tujuan

Membuat rancangan gambar Pusat Komputer di Yogyakarta yang berfungsi sebagai media promosi, perdagangan dan pendidikan komputer..

3.2. Sasaran

- Mendapatkan rancangan gambar tentang peruangan yang dibutuhkan oleh bangunan Pusat Komputer, yang meliputi:
 - Pelaku
 - Macam kegiatan
 - Macam ruang
 - Hubungan ruang
 - Organisasi ruang
- Mendapatkan rancangan gambar tentang pencerminan karakter bangunan yang berkesan high-tech pada penampilan bangunan sehingga dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung, dengan aspek:
 - Material penutup
 - Material Konstruksi
 - Konstruksi

4. Lingkup Pembahasan

Lingkup pembahasan ditekankan pada permasalahan-permasalahan arsitektural, antara lain : Sarana kegiatan yang akan diwadahi adalah berupa ruang jual beli, ruang pameran, kelas kursus, bengkel perakitan, penyimpanan barang, ruang internet (tata ruang dalam)

- Pembahasan tentang citra, material, struktural.

5. Spesifikasi Umum Proyek

5.1. Profil Pengguna

- Pengelola
Pemilik

Staf Ahli

Tenaga staf

Tenaga Pembantu

- Pengunjung
 - Pengunjung Showroom
 - Pemain game
 - Pembeli
 - Peserta Pelatihan
- Penyewa Pemasok

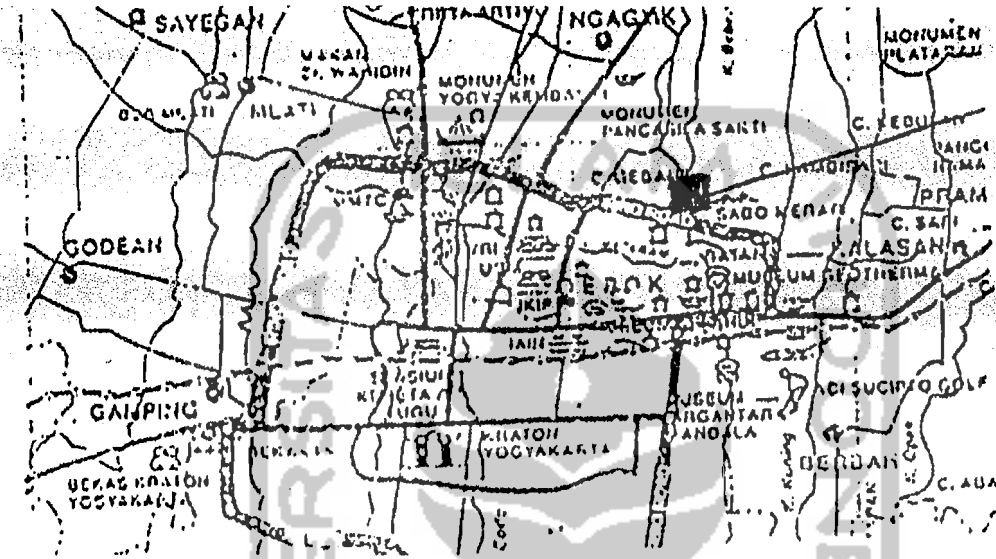
5.2. Kebutuhan Ruang

Macam Ruang	Analisa Perhitungan	Besaran Ruang (m ²)
A. Keg. Perdagangan		
• Penjualan/stand		
- stand kecil	Asumsi 20 unit @ 36 m ²	720
- stand sedang	Asumsi 20 unit @ 64 m ²	1280
- stand besar	Asumsi 10 unit @ 200 m ²	2000
• R. Penerima & penyimpanan	40% luasan	1600
B. Keg. Promosi		
• R. Pamer tidak telap	Asumsi 500 org @ 2,4 m ² / org Sirkulasi 20%	1200 240 total 1440
• R. Pamer telap	Asumsi 100 org @ 2,4 m ² / org Sirkulasi 20%	480 96 total 576
• R. Presentasi	2 unit asumsi 240 m ² / unit	480
• R. Serbaguna	Asumsi 500 org @ 2,4 m ² / org Sirkulasi 20%	1200 240 total 1440
• R. Audio Visual		16
R. operator	Sound	6
	Lampu	6
	Proyektor	9
	Sirkulasi 20%	8
		total 45

C. Keg. Perakitan		
• R. Perakitan		36
• R. Penjualan Komponen		24
• R. Penyimpanan	30% luasan	23
• R. Tunggu		12
• R. Kasir		4
D. Keg. Pelatihan		
• R. Kelas Teori		36
• R. Praktek		48
• R. Pengelola		24
• R. Tunggu		6
	Sirkulasi 20%	23
	Total 1 unit	137
	Asumsi 5 unit	675
E. Keg. Pelayanan		
• R. Rental		
- rental	Asumsi 20 meja @ 1,44 m ² / meja	29
	Sirkulasi 20%	6
		total 35
- kasir		4
- karyawan	Asumsi 4 org @ 5 m ²	20
• R. Desain		
- desain dan scanning		24
- r. konsultasi		12
- kasir		4
	Sirkulasi 20%	8
	Total 1 unit	48
	Asumsi 4 unit	192
• R. Game		
- game	Asumsi 50 org @ 1,44 m ²	72
- kasir		4
	Sirkulasi 30%	22,8
		Total 99
F. Keg. Pengelola		
• R. Building manager	Asumsi 2 org @ 7,5 m ²	15
• R. Sekretaris building manager	12 m ² / org	12
• R. Divisi Akuntansi		16
• R. Divisi operasional		16
• R. Divisi pemasaran		10
• R. Divisi Promosi		16
• R. Staff	Asumsi 20 org @ 5 m ² /org	100
• R. Rapat	Asumsi 30 org @ 2,5 m ² / org	75
• R. Tamu		9
	Sirkulasi 20%	56,8
G. Keg. Teknis/MEE		
• R. Operasional mesin		30
• R. Trafo	Kapasitas 3 unit @ 10 m ² / unit	30
• R. Genset	Kapasitas 3 unit @ 10 m ² / unit	30
• R. AC		25
• R. Alat		9
• R. Staff Kebersihan		12
H. Keg. Pendukung		
• R. Keamanan		
- Keamanan utama		16
- Keamanan pengelola		12
- Keamanan pendukung		16
• R. Km/wc	WC @ 1,8 m ² / buah Urinoir @ 0,7 m ² / buah Wastafel @ 1 m ² / buah	
• R. makan/kantin	Asumsi 40 org	225
• Musholla	Asumsi 10 org	50

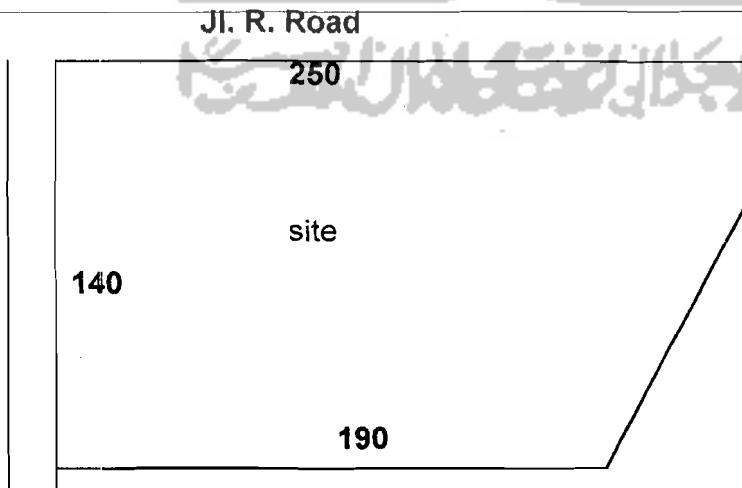
5.3. Lokasi dan Site

Lokasi terletak di Jl. Ring Road Utara di area Pugeran Maguwoharjo yang berseberangan dengan bekas area sirkuit motor (sekarang Cassa Grande). Pemilihan lokasi di sini karena terletak di area pendidikan, usaha jasa dan perumahan serta di pinggir jalan utama.



Gambar Peta Lokasi

Site



6. Strategi Rancangan

6.1. Karakter bangunan dengan citra visual Hi-Tech

Arsitektur dengan citra high-tech atau disebut juga dengan Techno artistic dengan teknologi pabrikasi lebih besar dan lebih maju dengan konstruksi utama metal dan logam, baja tahan karat, dan kabel-kabel baja yang ditonjolkan, baik pada ruang dalam dan luar. Sehingga bahan, struktur, sistem dan sub sistem struktur, konstruksi dan dekorasi secara integral menampilkan bentuk arsitektur yang indah dan berkarakter khusus. Selain metal dan logam, pada bangunan hi-tech juga menggunakan material kaca dan fibreglass transparan [Yulianto Sumalyo, Arsitektur Modern, hal 444]

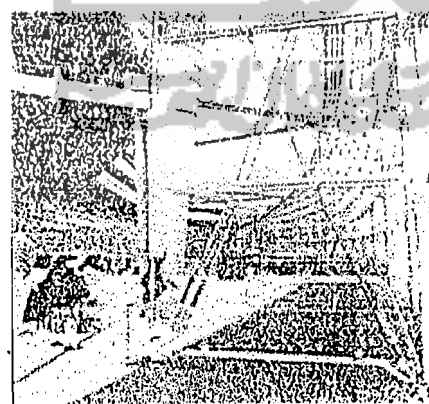
Adapun ciri karakter bangunan hi-tech pada aplikasinya dipengaruhi faktor struktur, bentuk dan bahan dapat dirinci sebagai berikut:

6.1.1 Bentuk Bangunan High-Tech

Bentuk bangunan high-tech dipengaruhi oleh:

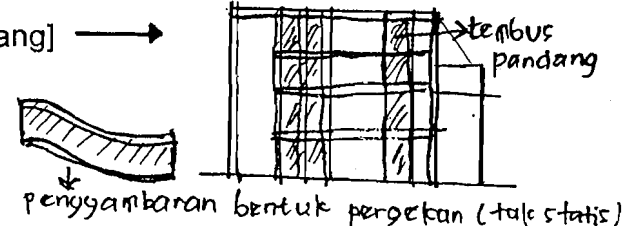
a. Indide-Out

Elemen yang seharusnya berada di dalam diletakkan diluar. Contoh penempatan struktur dan jaringan mechanical sebagai elemen interior dan sculpture yang biasanya ditempatkan di dalam bangunan.



b. Transparency, layering and movement

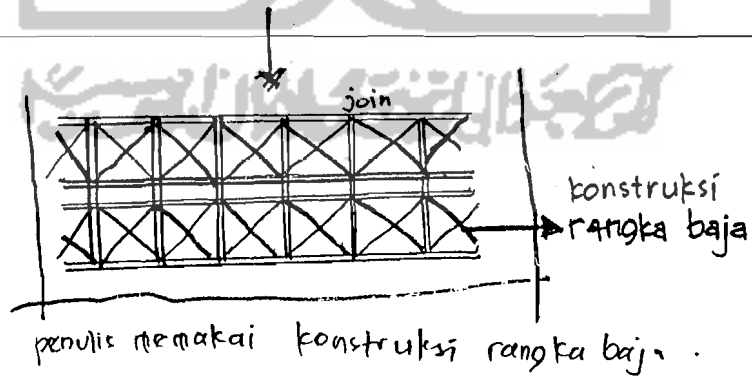
Berpijak pada tiga kualitas keindahan yang diolah menjadi satu, yaitu;

- Transparency [tembus pandang] →
 - Layering [lapisan]
 - Movement [pergerakan] →
- 
- penggambaran bentuk pergerakan (tata statis)

6.1.2. Konstruksi bangunan High-tech

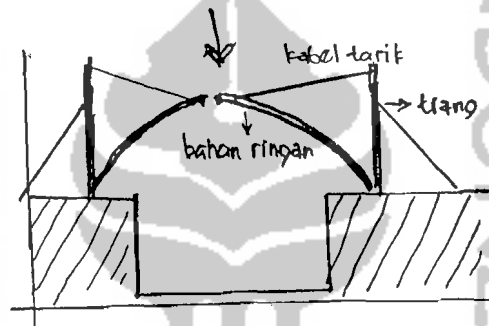
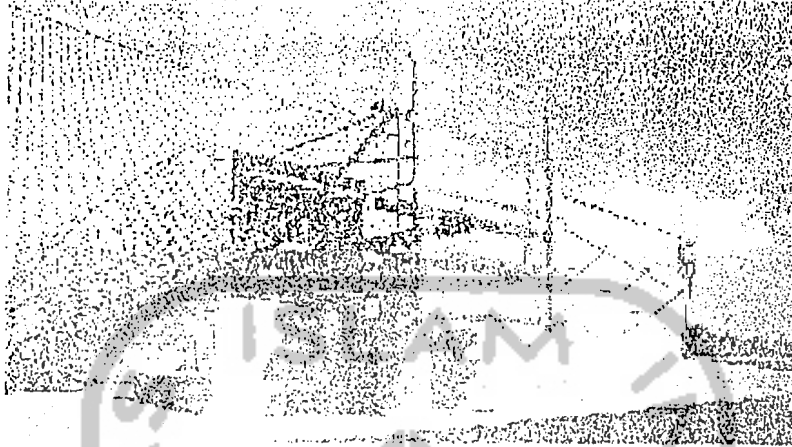
a. Celebration process

Logika konstruksi yang diungkapkan secara jujur "how 's thing's work"



b. A light fillgree and tensile member

Penggunaan bahan dan struktur yang ringan



6.1.3. Bahan bangunan

Pemilihan bahan pada pusat komputer ini berdasarkan pada hasil analisis agar bahan yang dipilih sesuai dengan karakter yang ingin ditampilkan serta cocok digunakan pada bangunan pusat komputer sehingga dari hasil analisis dapat diambil keputusan-keputusan sebagai berikut ;

- a. Bahan untuk struktur utama : bahan logam atau besi serta aluminium. Bahan tersebut dapat diterapkan pada struktur rangka, plat dan struktur kabel. Struktur diterapkan pada lantai, rangka atap, bingkai kaca serta sebagai kusen pintu dan jendela
- b. Bahan untuk struktur penunjang : beton bertulang dan pasangan. Bahan ini dapat diterapkan pada dinding dan lantai.

- c. Bahan untuk penutup struktur : kaca, fiberglass. Bahan tersebut berfungsi sebagai lapisan penutup struktur yang berfungsi memberi kesan transparan menunjang penampilan citra high-tech.
- d. Bahan untuk pelapis dan interior : aluminium, kaca, karpet, wallpaper, kayu, karet dan cat. Untuk eksterior dindingnya dipasang calsiobot (bahan pabrikan olahan) seperti di JEC. Bahan-bahan ini sangat membantu dalam memberikan kesan bangunan pusat komputer dengan aplikasi teknologi tinggi, untuk melengkapi penampilan interiornya maka akan digunakan elemen logam sebagai penunjang karakter interior hightech.

6.2. Penampilan bangunan

Penilaian suatu bangunan arsitektur bukan pada keberhasilan bentuk bangunan itu berfungsi, melainkan lebih ditekankan pada arti yang dapat ditangkap ketika bangunan tersebut dilihat dan diamati.

Pemilihan konsep penampilan bangunan pusat komputer diambil dari dasar perencanaan dalam 'Arsitektur Teknologi Tinggi' (High-Tech Architecture, Colin Davies, Thames and Hudson Ltd, London, 1998) dan disimpulkan penulis adalah sebagai berikut :

- Menggunakan sistem struktur yang tidak konvensional, penggunaan struktur yang ringan, seperti struktur spaceframe. Dan jenis struktur seperti struktur space frame yang diekspose pada bangunan, maka telah menunjukkan tampilan bangunan yang hightech.
- Sesuatu yang sangat mendukung representasi ekspresi hightech pada bangunan pusat komputer ini adalah dengan menghadirkan kesan transparansi bangunan yang diwujudkan dalam penggunaan glass curtain wall, metal-alucobond. Karena transparansi adalah kunci tampilan

hightech. Bisa diterapkan pada ruang-ruang pelayanan umum.

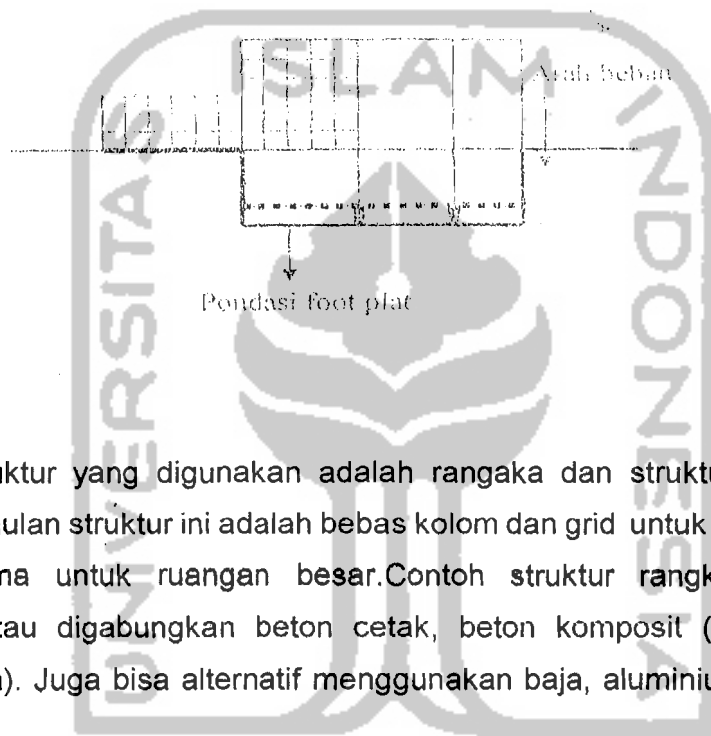
- Menggunakan baja, aluminium, beton dan kaca sebagai bahan material utama, karena dengan menggunakan bahan-bahan tersebut diatas maka akan mempertegas citra bangunan sebagai bangunan hightech.
- Memiliki tampilan bangunan berkarakteristik tampilan hightech sehingga dapat tertangkap secara visual.



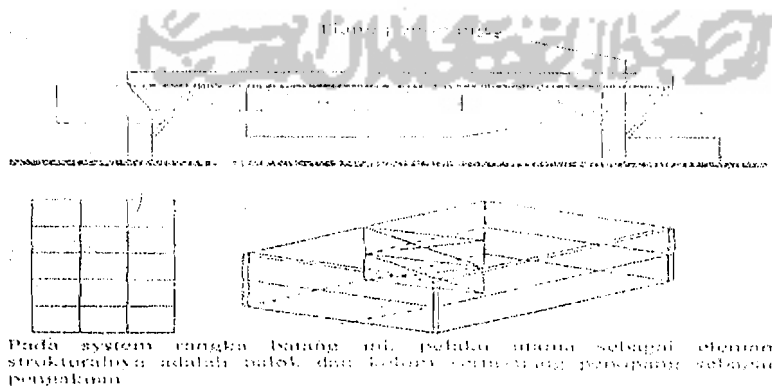
6.3 Konsep Struktur

Konsep sistem struktur yang dipakai berdasarkan pada pertimbangan dari analisis struktur yang cocok untuk bangunan berpenampilan hightech adalah sebagai berikut:

1. Pondasi yang digunakan adalah pondasi float plat atau tiang pancang. Pondasi ini dapat diterapkan pada bangunan lebih dari satu lantai dan agar tidak terjadi penurunan beban yang dihasilkan.



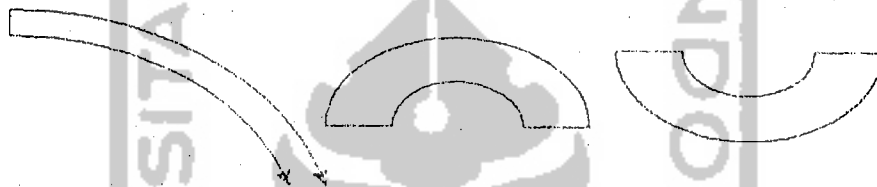
2. Struktur yang digunakan adalah rangka dan struktur kabel yang. Keunggulan struktur ini adalah bebas kolom dan grid untuk bentang lebar terutama untuk ruangan besar. Contoh struktur rangka yang digunakan atau digabungkan beton cetak, beton komposit (beton + tulangan baja). Juga bisa alternatif menggunakan baja, aluminium, pipa galvanis.



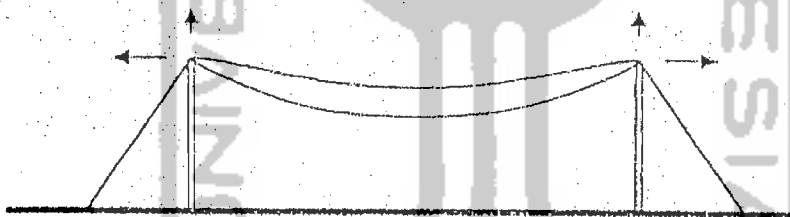
3. Struktur Atap harus disesuaikan dengan fungsi dan karakter Hightech yaitu; atap rangka baik dari baja atau beton, atap datar dan juga menggunakan plat lipat. Penggunaan atap tersebut didasarkan pada desain dengan bentang bebas serta bentuk atap. Berikut ini analisis bentuk atap bangunan yang didasarkan pada aplikasi bangunan hightech pada studi kasus;



Struktur plat lipat dengan lipatan tidak sejajar membentuk konstruksi portal

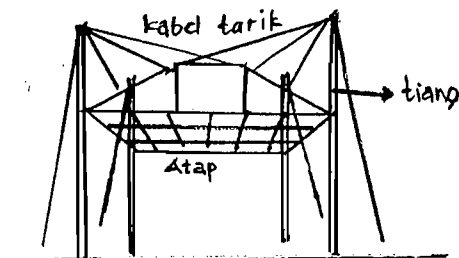


Struktur cangkang yang terbentuk secara bebas, yang dapat membuka keatas dan kebawah. Struktur ini juga dapat terbuat dari struktur rangka



Struktur kabel yang digunakan adalah kabel sekunder karena dapat diganti dengan pengait yang dapat diikat atau dihubungkan ketanah

Penulis menggunakan struktur kabel pada struktur atap bangunan seperti pada prinsip kabel diatas. Dengan penopang tiang dan menarik bidang atap.



6.4. Kerangka Pola Pikir

