

BAB II TINJAUAN TERHADAP GRAHA KOMPUTER

2.1 Pengertian Judul

Menurut kamus bahasa Indonesia bahwa yang dinamakan graha komputer mempunyai arti sebagai berikut :

Graha : Rumah, gedung, tempat

Komputer : Peralatan elektronik yang berfungsi sebagai pengolah data.

Sebelum memberikan suatu rumusan pengertian dari kedua kata diatas Penulis mencoba memberikan penjelasan tentang graha-graha yang ada termasuk didalamnya fungsi dan kegiatannya. Pertama mengenal Graha Pena Surabaya, merupakan tempat atau gedung resmi milik Jawa Pos Group yang sering digunakan untuk acara yang berkaitan dengan kewartawanan. Biasanya gedung ini digunakan untuk pertemuan, pertunjukan, makan bersama (menjamu tamu) dan sebagai tempat seminar.

Kedua Graha Citra Jakarta, gedung ini mempunyai dua fungsi utama yaitu sebagai tempat pameran dengan skala nasional yaitu pameran elektornik dan furniture serta sering digunakan untuk lounching produk baru dan gunakan sebagai perkantoran yaitu berupa kantor sewa untuk perusahaan tertentu..

Dari tinjauan tentang graha diatas dapat diambil pengertian tentang graha komputer yang dimaksud. Bahwa graha komputer ini mempunyai pengertian sebagai gedung atau tempat dimana kegiatan yang berkaitan dengan komputer diwadahi atau dilakukan. Adapun kegiatan yang akan diwadahi merupakan perluasan fungsi dari sebuah graha, yaitu jual-beli, pengolahan data, pendidikan, service dan penyewaan (hard ware, soft ware dan stand). Di yogyakarta istilah graha komputer sudah ada yaitu pada sebuah toko komputer dengan sebutan Wisno grahakom Yogyakarta.

2.2 Sistem Komputer

2.2.1 Pengertian

Kata komputer berasal dari bahasa Yunani “Compare”, merupakan bentukan dari kata dasar ‘compute’ yang berarti menghitung, secara awam komputer dapat diartikan sebagai mesin hitung⁷.

Dalam perkembangannya pengertian tersebut tidak tepat lagi, komputer tidak sekedar menghitung saja, melainkan akan menyimpan dan menganalisis data. Data adalah bahan mentah untuk diolah oleh komputer menjadi informasi. Selain itu komputer memerlukan suatu program yang berguna untuk mengatur proses pengolahan sehingga informasi yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Sehingga pengertian komputer adalah seperangkat alat elektronis yang mampu bekerja secara terpadu untuk menerima menyimpan dan mengolah data serta menghasilkan keluaran berupa informasi berdasarkan instruksi berupa diagram.

Teknologi merupakan kemampuan teknik yang berlandaskan pengetahuan ilmu eksakta yang berdasarkan proses teknik.

Informasi berarti suatu pengertian yang diekspresikan melalui ungkapan mengenai suatu kejadian, kenyataan atau gagasan dengan menggunakan lambang-lambang yang telah diketahui dan disepakati bersama. Informasi juga bisa berarti tambahan pengetahuan yang diperoleh seseorang melalui pengolahan data.

Teknologi informasi berarti kemampuan teknik dan metode pemikiran manusia dalam mengolah dan mengelola informasi, sehingga dalam hal ini komputer dipahami sebagai teknologi komputer.

2.2.2 Peranan dan Penggunaan

Komputer mempunyai keunggulan lebih dibandingkan dengan manusia. Komputer mempunyai kelebihan analisis data lebih akurat dan cepat serta mampu menyimpan data dalam jumlah yang sangat banyak. Sehingga dengan kelebihan ini komputer menjadi alternatif terbaik untuk membantu semua

pekerjaan manusia hampir disegala bidang yang berupa aplikasi komputer misalnya :

- *. Bidang Otomotif : berupa peningkatan kinerja pengoperasian, efisiensi bahan bakar, navigasi dan lain-lain.
- *. Robotika dan Industri : integrasi komputer kepada alat bantu yang berupa robot untuk melakukan kerja sesuai dengan perintah yang telah diprogram misalnya untuk tugas assembling, las, pemasangan komponen elektronik dan lain-lain.
- *. Pendidikan dan Perkantoran berupa integrasi antara komputer dengan piranti lain seperti untuk jaringan (LAN, WAN), Pabx, sistem informasi manajemen dan programming serta program lainnya termasuk didalamnya computer aided design (CAD), computer Aided Instruction (CAI), simulasi dan diagnostik kognitif.
- *. Sistem keuangan, ini dapat berupa jaringan yang menghubungkan institusi finansial grosir, retail, inventori barang, ATM dan teknologi transfer system (lintas arta)
- *. Bidang telekomunikasi, dapat berupa integrasi komputer dengan jaringan telepon, penghitungan pulsa, internet, fax, netmeeting.

Dengan mengetahui peranan dan pengguna komputer ini akan dapat diambil suatu kesimpulan bahwa komputer mempunyai fungsi yang sangat luas dan penting dalam suatu perusahaan. Jika disangkutkan dengan proses pendisainan bangunan yang jelas akan mempengaruhi terhadap fungsi keruangan dan sistem pelayanan pada graha komputer.

2.2.3 Klasifikasi

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang klasifikasi komputer yang akan dibagi berdasarkan ⁸:

- a. Berdasarkan tipe jenis data yang diolah

⁷ Siauw, I. Soen, Belajar Sendiri PC, Elex Media Komputindo

⁸ Siauw, I Soen, Belajar Sendiri PC, Elex Media Komputindo, Jakarta

- * Komputer digital, merupakan komputer yang hanya mengolah data kuantitatif, membandingkan suatu keadaan dengan besaran yang berupa angka, huruf dan karakter.
- * Komputer analog, komputer ini hanya mengolah data kualitatif, yang membandingkan suatu keadaan dengan keadaan lain misalnya pengukuran kecepatan suara, temperatur dan tegangan listrik.
- * Komputer hybrid, merupakan kombinasi dari komputer analog dan digital, input data dapat berupa data kuantitatif atau kualitatif sedangkan hasilnya dapat berupa informasi keduanya.

b. Berdasarkan tingkat kapasitas

1. Komputer mikro : secara fisik berukuran mulai sebesar kalkulator sampai dengan sebesar televisi yang dapat diletakkan diatas meja.
2. Komputer mini : kemampuan lebih tinggi dari segi kapasitas memori maupun kecepatan, komputer ini dipakai multi user sehingga sering digunakan sebagai server untuk jaringan komputer.
3. Komputer medium : biasanya komputer ini mempunyai sistem erja yang lebih luas untuk team work misalnya untuk wide area network (WAN) dan mempunyai bentuk fisik lebih besar dan kecepatan akses lebih tinggi.
4. Main frame : ini merupakan komputer yang secara fisik berukuran sangat besar dipakai oleh perusahaan yang besar dan membutuhkan jaringan sangat luas serta kecepatan akses dan daya simpan yang tinggi misalnya untuk jaringan ATM di suatu negara atau benua.

Dari penggalian tentang klasifikasi komputer ini akan mempengaruhi pada sistem pembentukan ruang, dimensi ruang dan posisi ruang, karena setiap komputer mempunyai dimensi yang berbeda serta fungsi kerja yang berbeda pula.

2.2.4 Komponen komputer

Komputer merupakan suatu sistem perangkat yang terdiri dari komponen input, proses dan output.

a. Komponen input

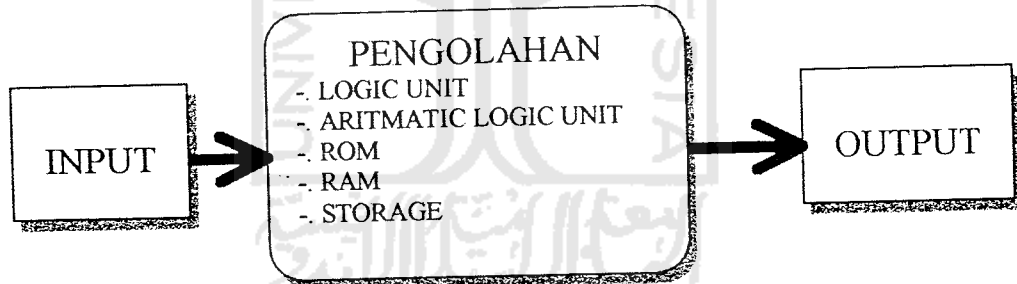
Ini merupakan komponen dimana berfungsi sebagai media data pertama kali dikenali untuk diproses, komponen masukan dapat meliputi Keyboard, Mouse, Diskdrive, Modem, Mouse, Joystick.

- b. Komponen pemrosesan (CPU), ini meliputi Processor, RAM, ROM, I/O bus dan power suply.
- c. Komponen keluaran atau output, meliputi Monitor, Diskdrive, Printer, Plotter dan Modem.

2.2.5 Cara kerja Komputer

Komputer akan dikatakan bisa bekerja atau menganalisis data apabila terdapat tiga hal yaitu Hardware, software dan brainware. Hardware merupakan perangkat keras yaitu komponen pembentuk komputer, software adalah sistem yang menggerakkan perintah dalam komputer sedangkan brainware adalah orang atau pengguna yang mengoperasikan komputer.

Secara jelas digambarkan dalam diagram sebagai berikut :



Gambar 2.1 sistematika kerja komputer

Dalam sistem kerja pada CPU data di proses dalam bentuk bilangan biner yang dioperasikan oleh processor yang kemudian di ubah kedalam informasi melalui I/O device untuk output yang diinginkan.

2.2.6 Produk komputer

Produk komputer yang dimaksudkan disini adalah berupa hardware dan software yang membentuk komputer dan hasil dari proses pengolahan data yang dimasukkan.

Dari produk komputer yang bersifat hardware sudah jelas merupakan piranti yang dapat dipegang dan sebagai pembentuk komputer itu sendiri yang meliputi⁹:

No	INPUT PERIPHERAL	CPU PERIPHERAL	OUT PUT PERIPHERAL	ASSESORIES MULTIMEDIA
1	Keyboard	Processor	Monitor	CD drive
2	Diskdrive	Ram	Printer	FM card
3	Mouse	Rom	Plotter	TV card
4	Joystik	Power	Modem	Mpeg card
5	Modem	I/O bus	Disk drive	Disket, HD
6	Tape drive	Hard disk	Tape drive	CD

Tabel 2.1 Unit piranti komputer

Untuk produk Software ini lebih pada bentukan yang abstrak karena diolah dalam prosessor yang meliputi :

No	OPERATING SYSTEM	BAHASA PROGRAM	PROGAM APLIKASI
1	PC-DOS	Turbo Pascal	WS, CW, WP
2	MS-DOS	Turbo Basic	MS. Office
3	Windows-NT	Turbo C	Data base
4	Linux	Turbo Prolog	General ledger
5	Xenix	Assembly	Autocad
6	Unix	Fortran	CAD-CAM
7	CP/M	Fox base	IUS
8	Mac OS	Baby AT	SKA
9	MPM	UCI-Lisp	Smart money
10	OS/2	Lattice RPG II	Dac Easy
11	Apple Dos	Genifer	Billing
12	Venix	Giga Forth	Dan lain-lain

Tabel 2.2 contoh software komputer

Dari penggalian tentang hardware dan software diatas dimaksudkan untuk mengetahui beberapa fasilitas jasa yang akan ditawarkan dalam programing software dan sekaligus mengetahui tentang pembentuk sebuah komputer dalam hal arsitektural akan mempengaruhi konsep pendisplayan hardware dalam sebuah ruang etalase.

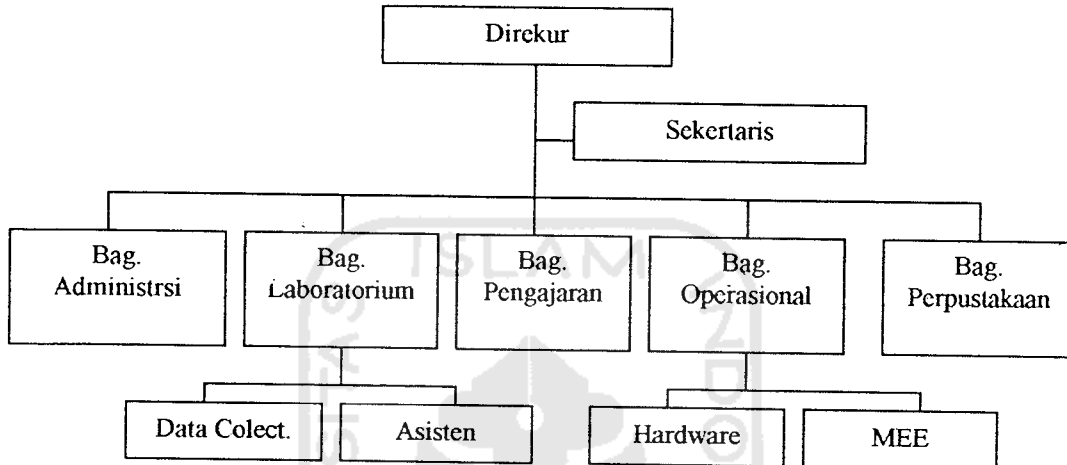
⁹ Nugroho, Eko, Ir, Pengenalan Komputer, Andi Offset, Yogyakarta

2.3 Tinjauan Kegiatan dan pelaku kegiatan

2.3.1 Studi Pola Kegiatan pada Bangunan

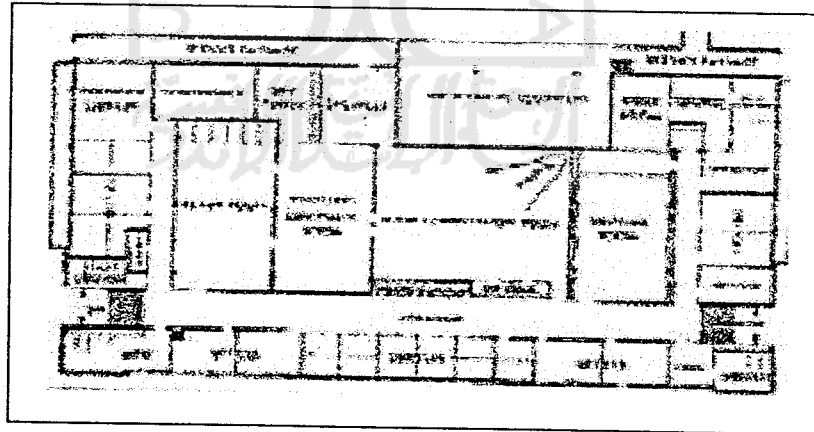
A. Computer Dept. Texas University, AS

Bangunan ini merupakan bangunan pendidikan dibidang komputer yang mempunyai beberapa sistem kegiatan dibidang komputer. Pada departemen ini mempunyai sistem organisasi sebagai berikut :



Gambar 2.2 struktur organisasi pada computer dept. Texas Univ.

Selain dari struktur organisasi diatas dapat dilihat juga denah pada ruang komputer.



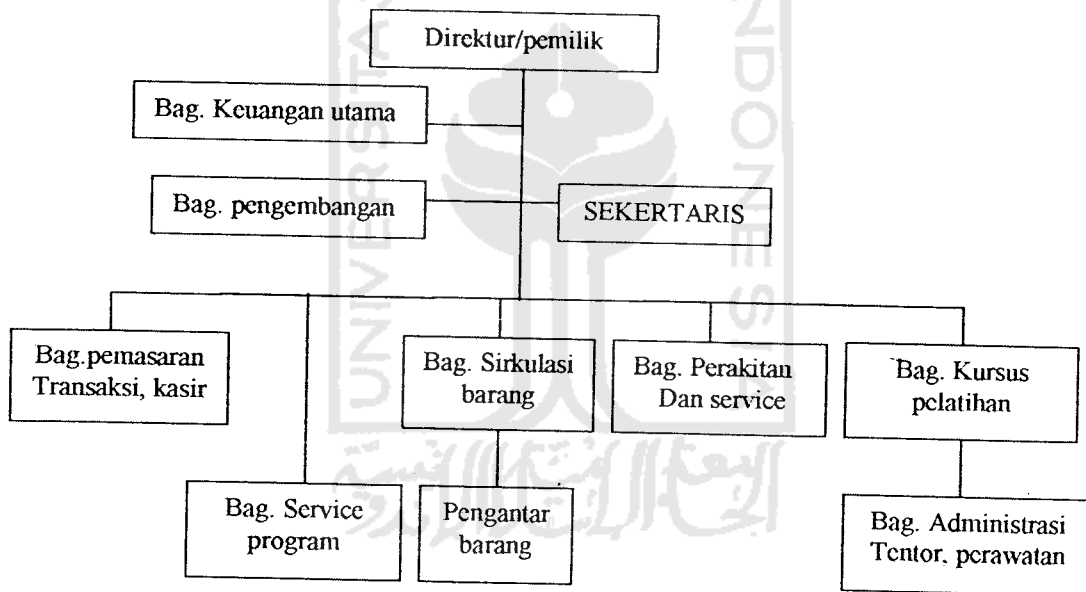
Gambar 2.3 Denah ruang komputer

Dari studi bangunan diatas bahwa untuk sebuah bangunan pendidikan komputer minimal harus mempunyai ruang dan struktur organisasi seperti diatas (gambar struktur org, denah).

B. Computa Yogyakarta

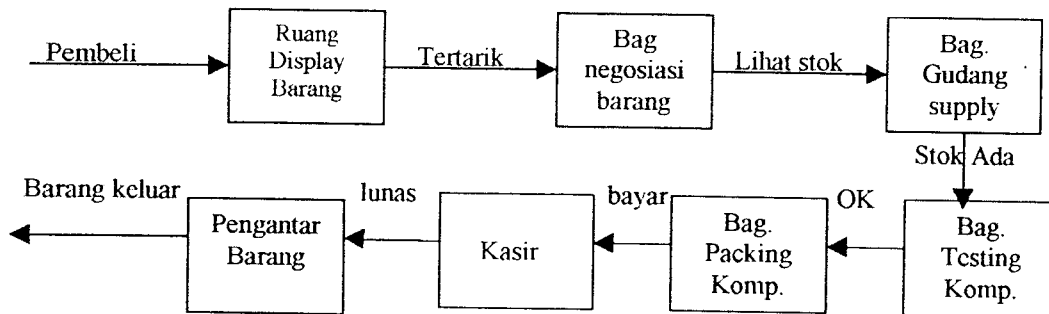
Untuk pusat penjualan komputer ini mempunyai aktivitas sebagai pusat penjualan komputer, spare part, jasa software (install program), service dan kursus. Bangunan yang dimiliki terdiri dari tiga lantai, namun lantai ketiga bagian belakang digunakan sebagai tempat hunian. Pada lantai dasar digunakan sebagai show room, gudang, service room dan ruang karyawan, sedangkan pada lantai kedua bagian depan digunakan sebagai tempat pendidikan komputer untuk para eksekutif. Untuk pendidikan yang berkelas biasa gedungnya terpisah dengan bangunan tersebut.

Struktur organisasi pengurusan sebagai berikut :



Gambar 2.4 struktur organisasi pada computa Yogyakarta

Dalam sistem penjualan barang di Computa sudah melalui sistem operasi team, yaitu setiap orang yang akan membeli komputer harus melalui sistem peredaran barang yang telah disepakati pihak pimpinan guna untuk profesionalisme, efektifitas kerja dan pengecekan inventory barang akurat hal ini dapat dilihat perjalanan barang sebagai berikut :



Gambar 2.5 sistematika pengeluaran barang

Hampir keseluruhan perjalanan komputer itu pembeli dapat melihat langsung dan sistem koneksi antar bagian sudah menggunakan telepon (PABX). Disamping itu sistem inventory barang sudah tercatat dengan komputer. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebuah pusat penjualan komputer perlu beberapa ruang yang secara berurutan mempunyai koneksitas kerja yang relevan.

2.3.2 Sifat Kegiatan

Bangunan ini merupakan bangunan yang bersifat komersial sehingga ditinjau dari sifat kegiatannya bahwa bangunan ini mempunyai kegiatan yang bersifat untuk umum artinya bangunan yang memberikan fasilitas untuk orang banyak atau berfungsi umum. Disini mempunyai kegiatan yang berkaitan dengan komputer dimana orang dapat mengunjungi dan dapat menggunakan fasilitas dengan aturan yang telah ditentukan oleh pemilik atau penyewa.

2.3.2 Pelaku Kegiatan

Yaitu semua orang yang terlibat pada keseluruhan kegiatan yang berlangsung dalam graha komputer yang terdiri dari :

- Pengunjung
- Pensuspaly barang
- Penyewa bangunan yaitu pengusaha beserta karyawan
- Pengelola

2.4 Tinjauan Persyaratan Ruang¹⁰

Sebagai lingkungan binaan pusat kegiatan komputer diharapkan memenuhi beberapa persyaratan yang akan menjadikan sebuah bangunan dengan fungsi sebagai pusat komputer dapat berjalan dengan baik secara operasionalnya.

2.4.1 Penghawaan

Penghawaan pada bangunan yang didalamnya terdapat peralatan elektronik yaitu berupa komputer dan periperalnya akan sangat berbeda dengan fungsi bangunan lain.

1. Penghawaan pada ruang umum

Untuk ruang umum yaitu ruangan yang ditempati penghuni gedung harus memenuhi tuntutan kenyamanan dan kesehatan bagi penghuninya. Persyaratan ideal untuk ruan ini adalah sekitar 25° dan RH tidak melebihi 85 %

2. Penghawaan untuk ruang komputer

Komputer dan periperalnya merupakan peralatan yang peka terhadap kondisi suhu, maka diperlukan kontrol suhu, kelembaban dan kebersihan yang teliti.

- Suhu udara

Suhu ruang komputer yang terlalu tinggi ataupun rendah menyebabkan buruknya kerja mesin. Kisaran suhu yang optimal ketika komputer bekerja adalah 65°-90° F dan suhu optimal ketika komputer mati adalah 50°-110° F.

- Kelembaban

Kelembaban yang terlalu tinggi menyebabkan komponen logam cepat berkarat dan berjamur, sehingga data-data yang ada dapat terpengaruh bahkan akan rusak. Kelembaban (RH) optimal ketika mesin bekerja adalah 10-80% dan ketika mesin mati anatra 0-80%. Sehingga untuk

ruang komputer perlu AC khusus yang harus mempunyai fasilitas menambah kelembaban (humidifier) dan mengurangi kelembaban (dehumidifier). Aliran udara pendingin ruangan ini harus dari bawah ke atas (down-up flow) sehingga pada ruang komputer perlu dipasang lantai yang ditinggikan (Raised-floor) untuk penempatan jaringan AC (Air-Grilled) dan sebagai tempat jaringan perkabelan.

2.4.2 Pencahayaan

Pencahayaan pada gedung komputer mempunyai dua kriteria persyaratan yaitu :

1. Pencahayaan untuk ruang umum

Sistem pencahayaannya dapat menggunakan cahaya alami, pencahayaan buatan atau kombinasi. Pada penggunaan pencahayaan buatan jumlah daya yang diperlukan per meter persegi untuk unit kantor, pengelola dan toko adalah 20-40 watt per meter persegi.

2. Pencahayaan untuk ruangan komputer

Untuk ruangan ini harus dihindarkan dari masuknya sinar matahari secara langsung karena intensitasnya tidak tetap dan sifatnya meningkatkan kalor. Namun dapat dilakukan dengan pemantulan dan penyaringan sinar matahari. Sumber cahaya pada ruang komputer idealnya harus mencapai tingkat 300-500 lumen/m² atau 30-50 cahaya lilin (footcandles).

2.4.3 Proteksi Kebakaran

Sistem keamanan terhadap kebakaran pada bangunan sangat penting sehingga ada istilah bangunan pintar (intelligent building). Prinsip umum pemadaman kebakaran adalah mengetahui adanya bahaya secara cepat melalui peralatan canggih yaitu alarm, smoke detector, flame detector, atau heat detector. Selain itu yang lebih penting adalah secepatnya mengevakuasi korban secepatnya dengan sistem evakuasi yang ada (tangga darurat, hely pad)

¹⁰ Soegeng, R, Disain Ruang komputer, Info komputer, November 1998

Sistem proteksi kebakaran pada ruang umum dapat menggunakan bahan pemadam dari air dengan peralatan hydrant, sprinkler ataupun extiguisher.

Pada ruang komputer atau ruang penyimpanan data tidak cocok apabila menggunakan bahan air. Untuk memadamkan api menggunakan bahan kimia CO2 atau gas Halon 1301.

2.4.4 Jaringan Elektrikal

Pada bangunan yang padat akan penggunaan alat elektronik maka perlu adanya suatu jaringan elektronik (telekomunikasi, arus listrik) yang terpadu dengan sistem kontrol dan sistem jaringan yang baik.

Untuk aliran listrik sangat penting sekali menggunakan generator pembantu dan juga penyimpan arus /UPS (Uninterrupted Power Supply) pada ruang komputer. Selain sebagai penyimpan arus UPS biasanya sekaligus mempunyai fungsi menangkal berbagai bahaya arus listrik seperti spike, surge, turun-naik bahkan listrik mati secara tiba-tiba.

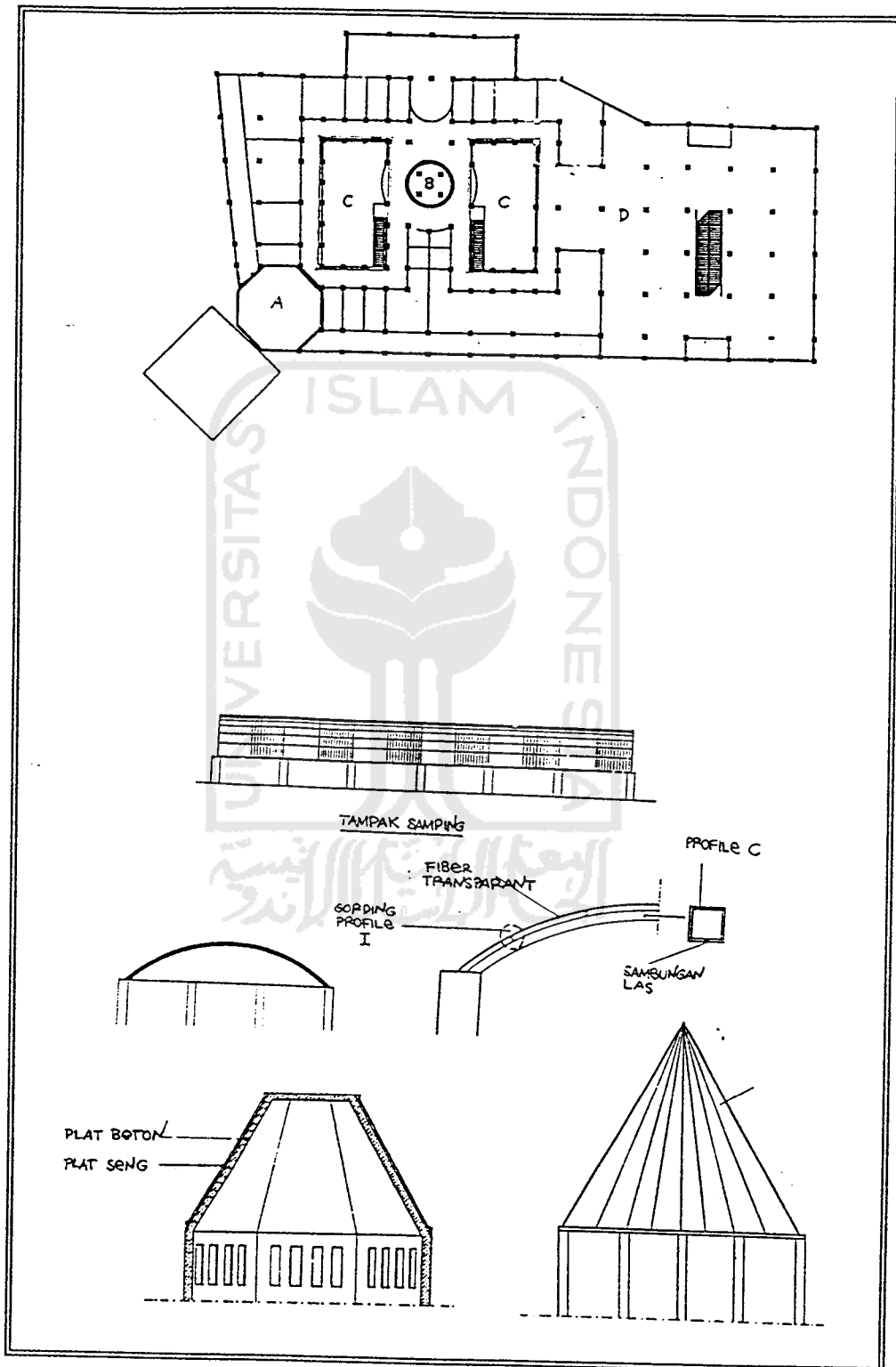
2.5 Tinjauan Terhadap Sistem Struktur dan material

Dalam mendirikan satu bangunan material merupakan salah satu bahan dasar yang paling utama dan sistem struktur yang akan menjadikan material tersebut berfungsi. Selain berpengaruh terhadap kekuatan sistem struktur juga berperan dalam perwujudan penampilan bangunan. Untuk lebih jelas tentang struktur ini penulis akan mencoba mengulas tentang sistem struktur pada bangunan komersial yaitu pada bangunan Galeria Mall Yogyakarta.

Bangunan Galeria Mall ini merupakan bangunan komersial yang terdiri dari enam lantai termasuk basement. Dan disini menggunakan sistem struktur rangka kaku (rigid frame) dengan pondasi foot plat serta penutup atap menggunakan plat beton dan sebagian menggunakan rangka baja.

Bangunan ini mempunyai dua basement sehingga pondasi foot plat tidak begitu besar dan dalam mengingat kedalaman basement dalam dan lantai dari basement paling bawah digunakan sebagai pondasi (Waffle plat). Dan

penggunaan sistem rangka kaku ini didesain berupa grid-grid dengan dimensi yang berbeda-beda. Untuk jelasnya dapat dilihat pada lembar seterusnya.



Gambar 2.6 tinjauan sistem struktural Galleria Mall

2.6 Tinjauan Terhadap Ekspresi dan Karakteristik graha komputer

2.6.1 Karakter Teknologi Informasi dan Telekomunikasi

Untuk mendapatkan ekspresi sebuah graha komputer maka perencanaan dan perancangan bangunanya dapat mengambil konsep dari karakter atau sifat dari teknologi informasi komputer. Karakter atau sifat dari teknologi informasi dan telekomunikasi itu antara lain :

a. Bergerak dengan cepat

Berbagai produk penemuan terbaru dari teknologi komputer yang selalu berkembang dan lebih baik dari yang sebelumnya.

b. Inovatif

Produk teknologi komputer berkembang dengan mengikuti selera jaman, sehingga kemampuan dan desain yang menarik merupakan kebutuhan bagi pemakainya.

c. Sederhana, Kompleks

Produk teknologi komputer dikemas dalam bentuk yang sederhana dan memiliki cara kerja yang sederhana walaupun sebenarnya detailnya relatif rumit.

d. Terpancar, terarah

Teknologi informasi dalam kerjanya memancarkan gelombang, sinyal dalam bentuk bit yang memancar, akan tetapi terarah pada alamat/tujuan yang dituju/dialamatkan.

e. Universal, terbatas

Dapat digunakan dimana-mana dan kapan saja dengan dukungan peralatan, kondisi dan situasi yang mendukung.

A. Sistem Bilangan biner ¹²

Dalam sistem biner hanya terdapat dua kemungkinan 0 dan 1, dan keadaan 0 dan 1 dapat dinyatakan dalam dua kemungkinan yang bertentangan yaitu ya dan tidak, dalam rangkaian listrik menyala dan mati atau kontak dan tidak kontak.

Bilangan biner 0 dan 1 dinamakan "BIT" yaitu dibentuk dari singkatan Binary digit, jadi bilangan biner 10101 dikatakan dari 5 BIT.

Untaian yang terdiri dari 8 BIT dinamakan BYTE.. kata byte diucapkan sebagai kata bahasa English menggigit "bite" . atau dalam bahasa indonesia seperti b-a-i-t. Jadi 1 BYTE terdiri dari 8 BIT.

Dalam penggunaan di dalam sistem komputer bilangan ini dikenal dengan kode ASCII dibacanya " as-ki" adalah singkatan dari AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE. Untuk menginterpretasikan Biner ke ASCII mempunyai suatu sistem tersendiri dengan perubahan code tiap Bit, Yaitu dengan 7 digit.

Dalam susunan alphabet hanya diperlukan 26 elemen, tetapi karena terdapat huruf besar & kecil jadi diperlukan 52 elemen. Bilangan atau angka hanya memerlukan 10 elemen. Tanda-tanda atau simbol spasi !, #, \$, :, >, < dan lain-lain. Yang dipakai dikomputer adalah 32 elemen.

Diatas telah dijelaskan bahwa satu byte = 8 Bit, sedangkan untuk menggantikan hanya diperlukan 7 Bit. Bit yang ke delapan dinamakan PARITY bit. Kata parity berarti keseimbangan, parity bit digunakan untuk memeriksa kesalahan yang terjadi dalam penyaluran byte.

ASCII adalah kode-kode biner yang menyatukan alpha numeric character dan simbol-simbol, ASCII umumnya dipakai dalam komputer-komputer mikro, dan sebagian dapat dilihat pada daftar sebagai berikut:

Karakter	Biner	Karakter	Biner
A	000001	.a	1100001
B	000010	.b	1100010
C	000011	.c	1100011
--dst	-dst	-dst	--dst

Tabel 2.3 Kode ACII

B. Teknologi Gelombang

Ada dua macam jenis sinyal menurut bentuk gelombangnya, yaitu sinyal analog dan sinyal digital.

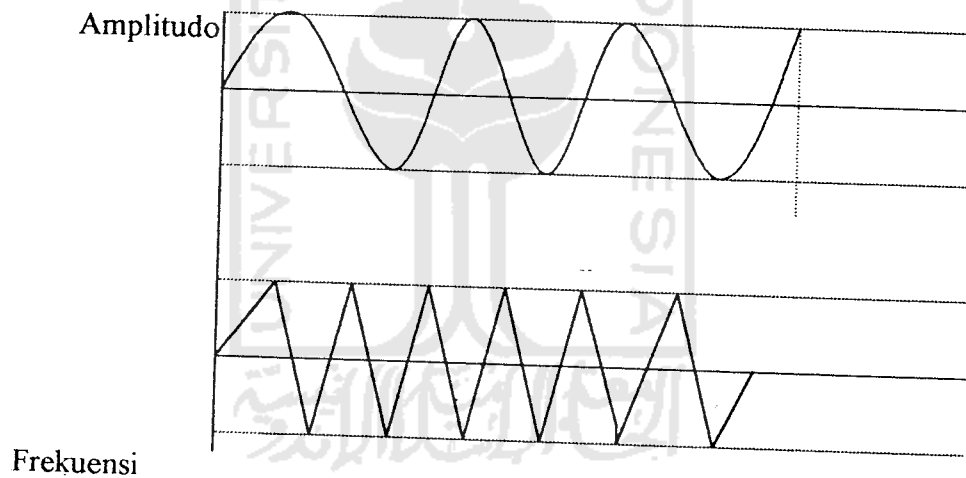
¹² Samuel. Ir, MSc, Elektronika Digital, Andi Offset, Yogyakarta, 1995

Sinyal analog merupakan sinyal data dalam bentuk gelombang yang sambung menyambung (kontinyu), tidak ada perubahan tiba-tiba. Sinyal ini mempunyai besaran yaitu amplitudao dan frekuensi. Sinyal analog ini mempunyai sifat :

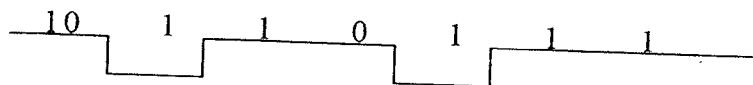
- Memiliki jangkauan transmisi data dalam jarak yang jauh
- Mudah terpengaruh oleh 'Noise'

Sinyal digital merupakan sinyal data dalam bentuk pulsa yang dapat mengalami perubahan tiba-tiba dan mempunyai besaran '0' (Nol) dan '1' (satu) Sinyal analog ini mempunyai sifat :

- Tidak terpengaruh oleh noise, karena hanya memiliki dua keadaan nol dan satu.
- Transmisinya hanya mampu mencapai jangkauan pengiriman data yang relatif dekat.



Gambar 2.7 gelombang analog



Gambar 2.8 Gelombag Digital

Dalam proses transmisi data, engiriman data dibantu dengan alat yang disebut dengan MODEM (MODulator DEMolator). Sebagai modulator,

modem akan menterjemahkan data dalam bentuk sinyal digital menjadi sinyal analog, yang kemudian menggabungkannya dengan frekuensi pembawa. Sebagai modulator, modem akan memisahkan dari frekuensi pembawa dan menterjemahkan data atau informasi sinyal analog tersebut ke bentuk sinyal digital.

Dalam proses transmisi data terdapat empat macam kemungkinan proses modulasi :

- Digital data digital transmission, disini tidak dibutuhkan modem karena sinyal data dan transmisinya sama
- Analog data Digital transmission, umumnya digunakan untuk transmisi data dengan jarak yang sangat jauh
- Digital data analog transmission, biasanya digunakan untuk transmisi data dengan jarak yang relatif pendek
- Analog data analog transmission, metode ini digunakan untuk transmisi pemancar radio ataupun HT.

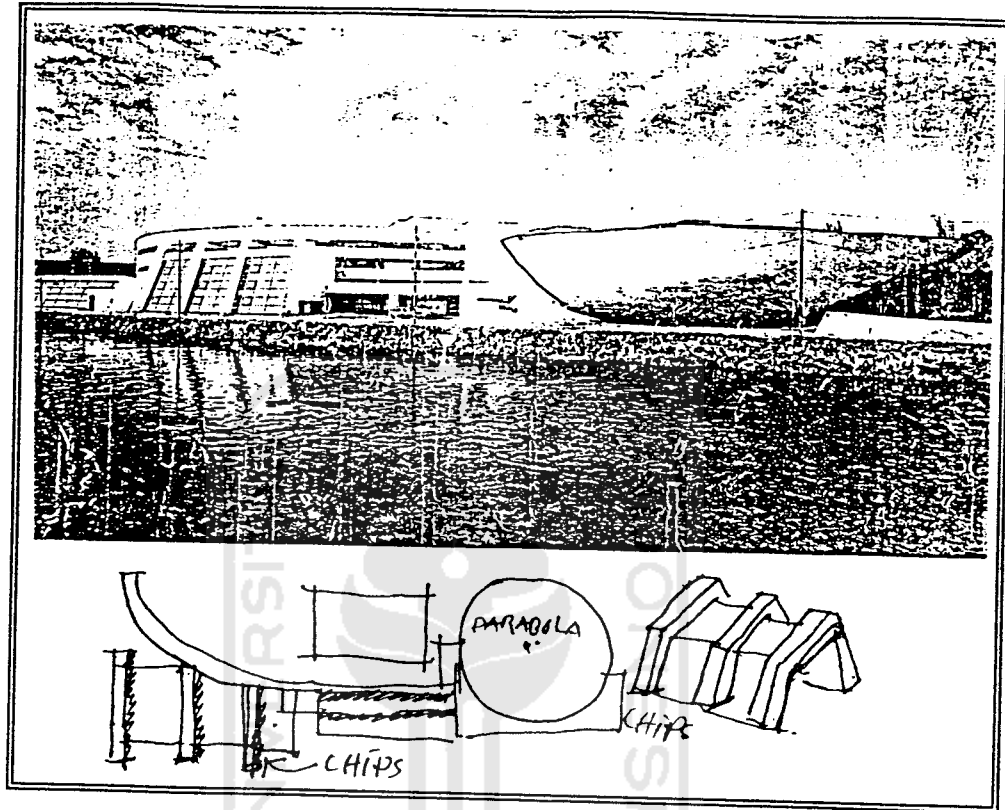
2.6.2 Tinjauan Studi Bangunan

Pada tinjauan studi komparasi bangunan ini dimaksudkan untuk mengadakan studi tentang penampilan bangunan yang menggunakan beberapa penampilan dengan arsitektur modern. Dengan menggali dan mencermati penampilan bangunan yang ada diusahakan mendapatkan konsep-konsep yang digunakan pada bangunan tersebut. Dari hal itu maka dapat dijadikan tolok ukur dalam menentukan konsep yang akan di lakukan pada tugas akhir ini.

A. ESIEE Engineering College, Amiens, Prancis

Bangunan ini di rencanakan oleh dua arsitek terkenal yaitu Jean Dubus dan Jean Pierre. Bangunan ini merupakan bangunan pendidikan yaitu sebagai kampus untuk bidang teknik elektornika dan ilmu komputer. Secara fisik bangunan ini mempunyai penampilan arsitektur modern dengan sedikit mengacu pada arsitektur dekonstruksi, hal ini dapat ditelusuri dari konsepnya. Konsep bangunan ini didasarkan dari perkembangan teknologi

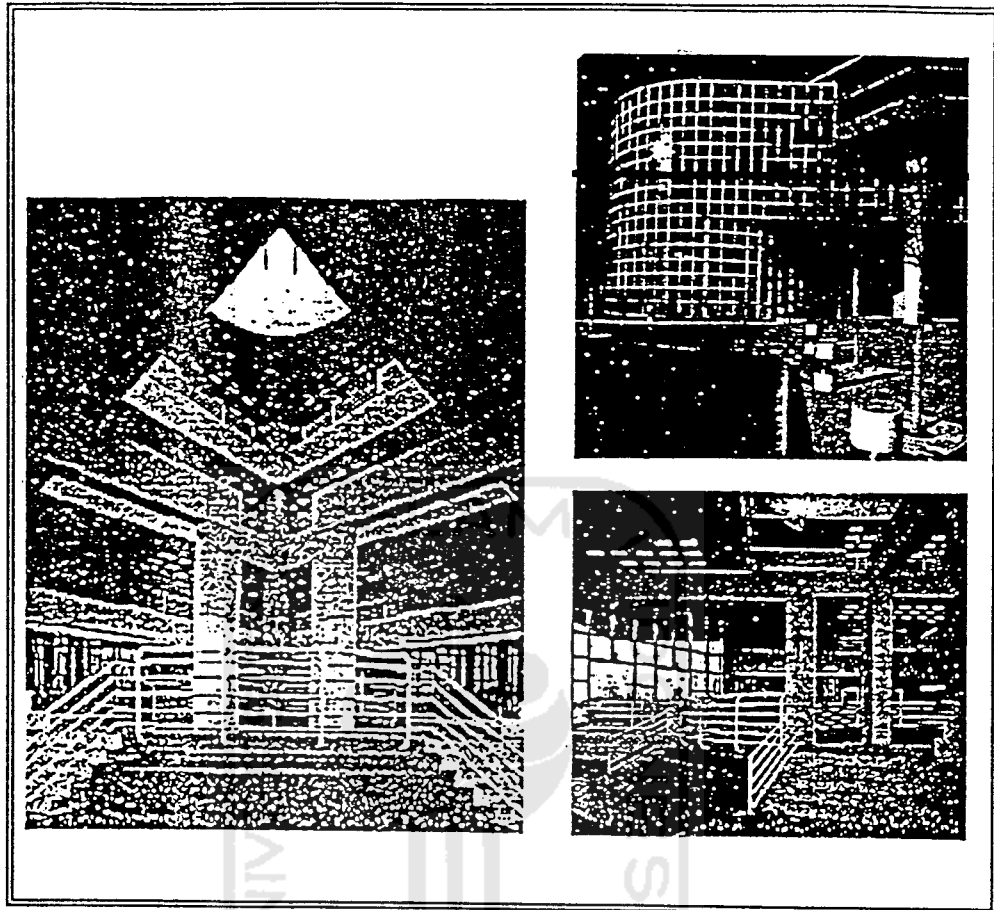
elektronika dan komputer yang mencoba mengintepretasi komponen elektronik dan peralatan elektronik yaitu dari sebuah Chip dan antena parabola.



Gambar 2.9 gedung ESIEE Engineering College, Amiens, Prancis

B. Merrill Lynch Computer Center, Somerset, New Jersey

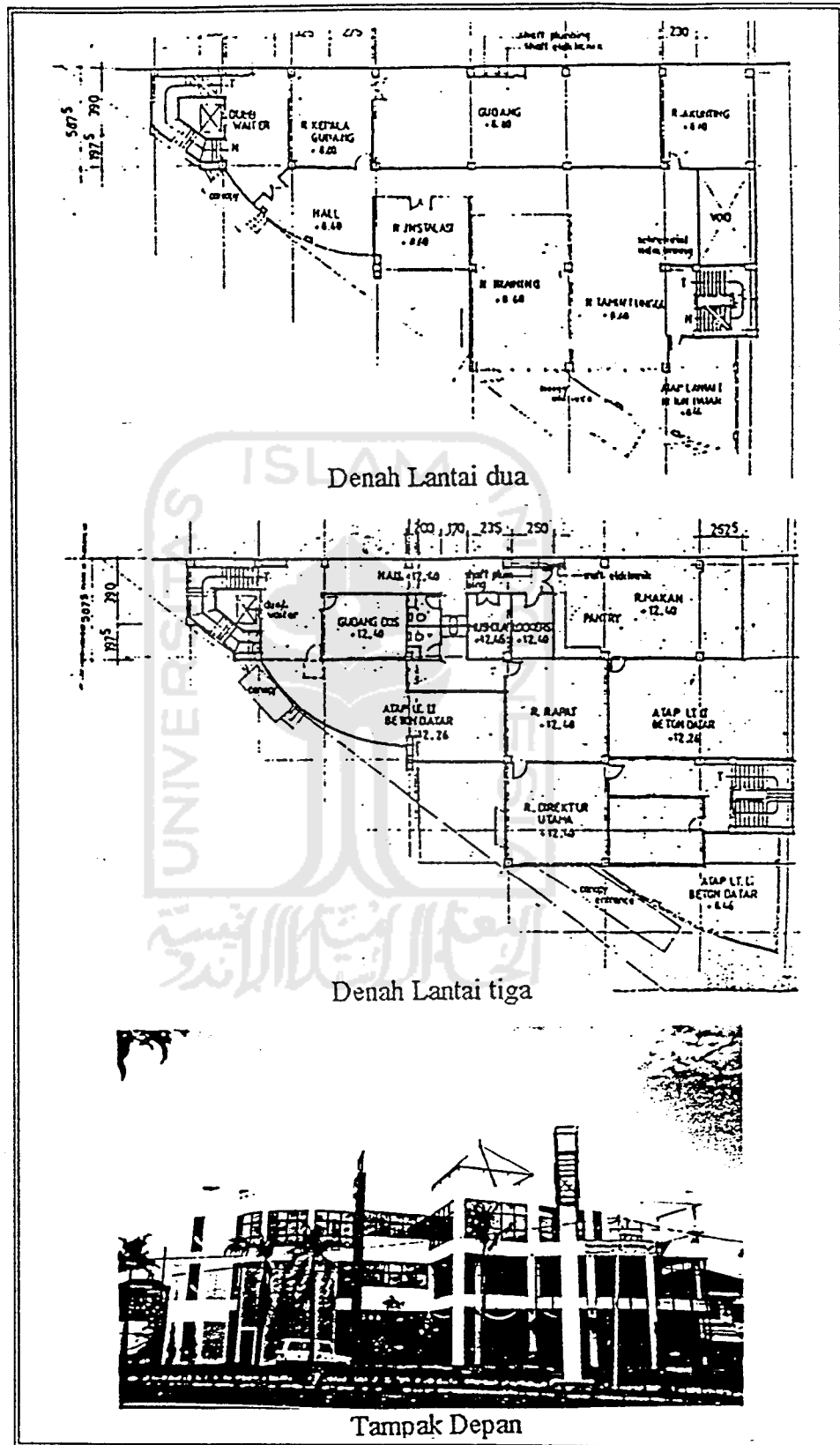
Bangunan ini berlokasi di pusat kota New Jersey. Program arsitekturnya dinamakan dinamik image, yang menghasilkan desain yang inovatif dibandingkan dengan bangunan gedung sekitarnya. Bangunan direncanakan dengan mengutamakan area lantai dengan fleksibilitas yang tinggi untuk mendukung pelayanan. View dan vista baik pada interior maupun eksterior berhasil diciptakan dengan konsep “membawa alam”. Kekuatan atrium pada entrance dengan penyinaran alam menciptakan sebuah area yang dominan dan simbolis.



Gambar 2.10 Gedung Merrill Lynch Computer Center

C. Kaledia komputer Yogyakarta

Bangunan ini merupakan bangunan lokal yang berusaha menampilkan perbedaan dengan bangunan umum lainnya. Pada Kaledia komputer berusaha bermain bentuk lengkung dengan bukaan yang dominan serta penggunaan material yang inovatif seperti pada kanopi. Namun secara fungsional bangunan ini tidak efektif dengan fungsi yang diwadahi yaitu banyaknya cahaya langsung yang masuk sehingga ruang menjadi panas dan komputer serta penghuni tidak merasakan nyaman. Untuk secara keseluruhan bangunan kontras dengan bangunan sekitarnya agar terkesan beda dan menampakkan sebuah tempat perdagangan komputer.

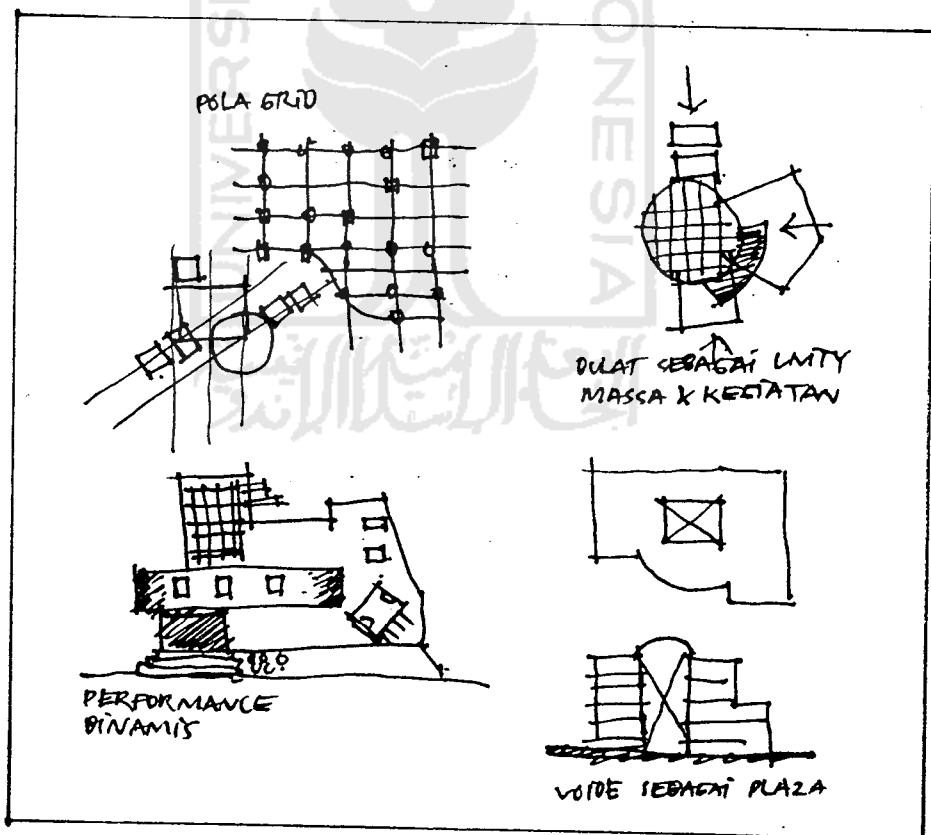


Gambar 2.11 gedung Kaledia Komputer

2.6.3 Kesimpulan

Dari meninjau tiga bangunan diatas yang mempunyai fungsi hampir sama dapat disimpulkan tentang penampilan bangunan :

- Performance bangunan arsitektur modern sangat erat hubungannya dengan bahan dan sistem struktur yang diterapkan. Bahan dengan berbagai modifikasi sangat diutamakan.
- Konsep diambil dari apapun yang penting menampilkan suatu karakter bangunan teknologi tinggi dengan bahan dan sistem struktur yang dimodifikasi.
- Pola grid menjadi hal yang paling dominan pada bangunan atau area pendukung, dan bentuk bulat (lingkaran, elips) menjadi penyatu atau unity bagi massa lainnya.



Gambar 2.12 sketsa kesimpulan tinjauan bangunan
(sumber analisa dan asumsi)

2.7 Tinjauan Kota Malang

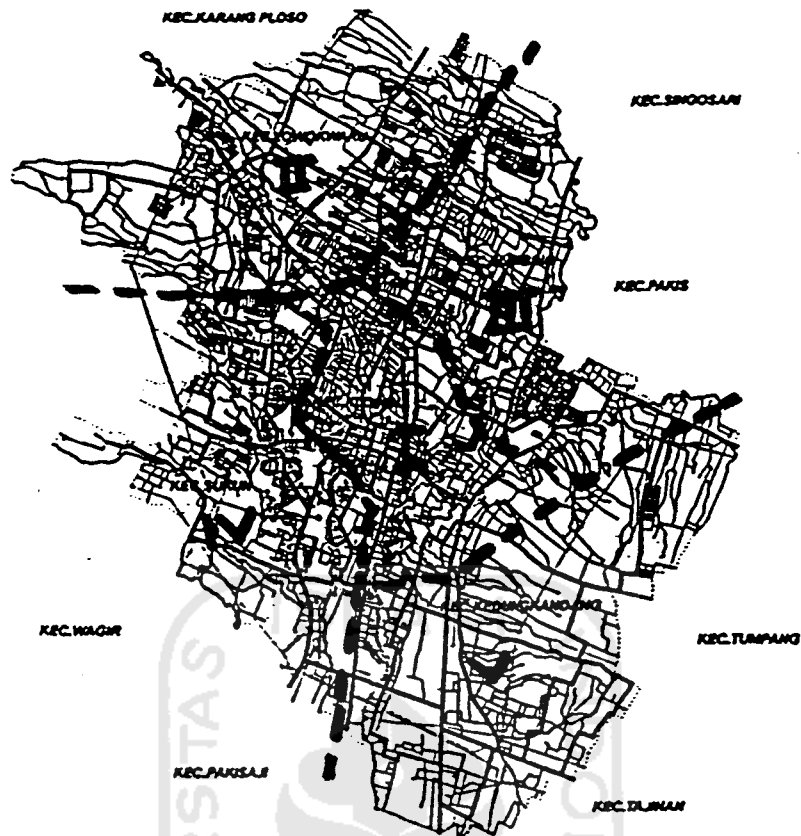
2.7.1 Gambaran Umum

Kotamadia Malang terletak di Propinsi Jawa timur bagian tengah-Selatan , jalan regional mengarah utara selatan yang menghubungkan Surabaya dan Blitar melalui kota Malang. Kodia Malang terletak $112^{\circ}34'09.48''$ sampai $112^{\circ}41'34.93''$ Bujur timur dan $7^{\circ}54'52.22''$ sampai $8^{\circ}03'05.11''$ Lintang selatan. Jarak kota Malang ke ibukota propinsi Surabaya sekitar 85 Km, jarak tersebut dapat ditempuh dengan menggunakan moda angkutan darat.

Kotamadia Malang merupakan daerah tingkat dua Jawa Timur dibagi atas lima bagian wilayah kota yang sekaligus merupakan satu kecamatan. Adapun pembagian wilayah tersebut adalah :

1. BWK pusat kota (Kecamatan Klojen), ini merupakan kawasan yang mempunyai kepadatan yang tinggi dan difungsikan sebagai pusat perdagangan dan pelayanan umum.
2. BWK bagian utara (Kecamatan Blimbing), merupakan kawasan hunian dan pemerintahan serta pendidikan.
3. BWK bagian timur (Kecamatan Kedung Kandang), kawasan ini merupakan kawasan lingkungan hunian dan akan dikembangkan juga sebagai kawasan industri, karena masih rendah kepadatan penduduknya.
4. BWK bagian barat (Kecamatan Sukun), ini merupakan daerah hunian dan kawasan perumahan elit serta sebagian kecil sebagai area pendidikan.
5. BWK barat laut (Kecamatan Lowok Waru), ini merupakan kawasan pendidikan dan hunian yang cukup padat, banyak rumah kontrakan, kost dan ruko yang akan direncanakan disini.

Untuk lebih jelasnya tentang pembagian kawasan dan fungsi kawasan dapat dilihat pada peta wilayah Malang dibawah ini.



Gambar 2.13 peta pembagian wilayah kota (BWK)

2.7.2 Arah Pengembangan Pusat Kegiatan dan Pelayanan

Struktur pelayanan dalam pengembangan kota adalah dengan membagi kota menjadi lima bagian seperti yang ada pada sub bab sebelumnya. Disini akan diulas tentang potensi dan konsep yang akan dilaksanakan pada jangka lima tahun mendatang.

A. Potensi

a. Sebagai terminal dan transit wisata

Kodiamalang memiliki morfologi yang berbukit-bukit dan memiliki iklim cuaca udara yang sejuk, bahkan merupakan kota paling dingin di Jawa timur. Dengan hal itu kota Malang dikembangkan menjadi kota wisata dengan arahan sebagai kota wisata alam mengingat Malang mempunyai daerah batu sebagai kota Apel serta beraneka tempat wisata alam lainnya seperti Panorama indah Batu (puncak Batu), agro wisata, Pantai, candi dan taman wisata.

Dengan potensi ini Malang menjadi sentral pariwisata di Propinsi Jatim sekaligus sebagai terminal pariwisata untuk kota-kota disekitarnya.

b. Sebagai kota pendidikan dan perdagangan

Dengan munculnya perguruan tinggi yang pesat yang sekarang sudah 42 perguruan tinggi dan merupakan daerah tingkat dua pertama yang mempunyai perguruan tinggi terbanyak di Indonesia ditambah lagi dengan suasana lingkungan dan alam yang mendukung untuk belajar, sehingga kota Malang menjadi kota pendidikan bagi Jatim.

Disamping itu peningkatan perdagangan di kota Malang, selain untuk mendukung keberadaan kota Malang sebagai transit wisata juga untuk mendukung peningkatan peranan kota Malang sebagai pusat kegiatan koleksi dan distribusi untuk berbagai jenis komoditi. Malang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai simpul jasa (pusat kegiatan jasa bagi wilayah ekonomi kota disekitarnya) dan distribusi bagi pengembangan wilayah yang luas.

B. Konsep rencana kota Malang 2010

Konsep ini yang dikemukakan sudah merupakan percampuran antara prinsip perencanaan kota dengan karakteristik fisik dan potensi kota yang ada. Atas dasar pendekatan tersebut maka dalam penyusunan konsep rencana pengembangan fisik kota akan diarahkan pada pertimbangan sebagai berikut

- a. Pembentukan pusat sub pelayanan kota untuk skala lingkungan sebagai salah satu usaha yang diterapkan dalam mengatasi terkonsentrasinya pelayanan kota pada pusat kota. Hal ini dilakukan dengan membuka dan mengembangkan kawasan-kawasan pusat pelayanan dan hunian ke segala arah batas wilayah kota (BWK).
- b. Menjamin tersedianya kualitas lingkungan hidup kota yang layak, dengan mengadakan pengembangan tingkat pelayanan fasilitas dan utilitas kota reatir merata serta meningkatkan kualitas fisik lingkungan permukiman yang ada atau yang akan diadakan.

Untuk lebih jelasnya terdapat peta rencana penggunaan lahan dibawah ini



Gambar 2.14 peta rencana penggunaan lahan

2.7.3 Topografi

Kota Malang terletak pada dataran tinggi dengan permukaan yang berbukit-bukit dengan ketinggian antara 398 – 662,5 meter diatas permukaan laut. Secara fisiologis kawasan perancangan merupakan daerah yang relatif datar dengan kemiringan antara 0 – 15 %, dan dibagian barat kemiringan agak besar yaitu 15 – 40 %. Jenis tanah di kawasan perncanaan adalah jenis aluvial kelabu dan latasol coklat kemerah-merahan. Keadaan memungkinkan untuk bangunan dibangun diatasnya. Hal ini didukung dari hasil survey yang membuktikan bahwa rata-rata daya dukung tanah sebesar $0,7 \text{ Kg/cm}^2$.

Untuk kawasan Klojen sebagai kawasan perdagangan dengan klasifikasi datar, sehingga banyak berkembang pemukiman dan perdagangan.

2.7.4 Iklim

Iklim atau klimatologi merupakan gejala cuaca dalam satu tahun. Dengan mengamati iklim dapat diperkirakan vegetasi dan kondisi-kondisi pertanian lainnya yang paling sesuai dengan daerah tersebut.

Kondisi secara umum kota Malang sebagai berikut :

- Curah hujan setahun 1.998 mm dengan curah hujan rata-rata 82 mm
- Temperatur rata-rata 24,4° C
- Suhu maksimum 32° C
- Suhu minimum 21° C, namun suhu paling rendah 14° C yang terjadi pada bulan Agustus.
- Kelembaban udara rata-rata 79,75 %.

2.7.5 Kebijakan Pemda tentang bangunan

Kebijakan ini merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum merencanakan bangunan. Karena ini akan menentukan boleh tidaknya bangunan itu berdiri pada kawasan ini dan ini akan menjadi pedoman bagi perencanaan.

Pedoman dan ketentuan tersebut adalah mengenai pengaturan tinggi maksimum bangunan, kerenggangan bangunan, jarak muka bangunan dan samping bangunan, serta keamanan terhadap jalur penerbangan rendah dan tinggi. Disamping itu ada diperlukan pengaturan bagi pengadaan unsur-unsur lingkungan sebagai pendukung wajah kota. Unsur-unsur pendukung ini merupakan hal penting dalam penataan lingkungan, yang fungsinya antara lain :

- Keseimbangan lingkungan, kemudahan dan kenyamanan bagi umum
- Faktor pemersatu estetika lingkungan
- Variabel desain (seperti aksent, kontras dan focal point)

Penataan koefisien dasar bangunan pada kawasan komersial harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- Koefisien dasar bangunan (KDB) = 35 sampai 60 %
- Koefisien lantai bangunan (KLB) = 1 sampai 4.0
- Tinggi lantai bangunan (TLB) = 1 sampai 4 lantai