

## BAB II

### TINJAUAN TEORITIS MUSEUM TEKNOLOGI KOMPUTER DI YOGYAKARTA

Museum teknologi komputer merupakan wadah bagi hasil karya manusia yang berupa bukti-bukti adanya runtutan waktu perjalanan sejarah perkembangan teknologi komputer, yang dapat berfungsi sebagai sumber informasi dan penyampai ilmu pengetahuan kepada masyarakat umum yang bersifat terbuka, juga sebagai salah satu obyek rekreasi dan penunjang sektor pariwisata di Yogyakarta.

Perwujudan museum teknologi komputer sebagai sumber informasi, obyek rekreasi dan penyampai ilmu pengetahuan di Yogyakarta didukung oleh pemahaman masyarakat akan pengertian mengenai museum, pengertian mengenai teknologi komputer serta potensi kota Yogyakarta terhadap sejarah dan perkembangan teknologi komputer.

#### II.1. Pengertian Museum

Dalam bahasa kamus disebutkan bahwa yang dimaksudkan dengan museum adalah tempat untuk menyimpan benda-benda bersejarah dan lain sebagainya<sup>13</sup>.

Menurut International Council of Museum (ICOM), yang dimaksud dengan museum adalah suatu lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan dalam melayani masyarakat serta terbuka untuk umum, yang memperoleh, mengumpulkan, mengawetkan, mengkomunikasikan juga memamerkan barang-barang pembuktian hasil karya manusia dan lingkungan sebagai sarana pendidikan dan rekreasi<sup>14</sup>.

Definisi lain yang diungkapkan oleh badan permuseuman dunia mengenai pengertian museum adalah suatu badan yang bertugas dalam mengumpulkan, menyimpan, memelihara, memamerkan serta mengartikan benda sejarah untuk kepentingan umum<sup>15</sup>.

Pengertian mengenai museum yang hampir sama juga diungkapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia yang menyatakan bahwa yang dimaksud dengan museum adalah lembaga yang bertugas mengumpulkan dan menyelamatkan warisan budaya dan alam untuk kepentingan umum serta merupakan

<sup>13</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta : P.N. Balai Pustaka, 1976)

<sup>14</sup> Moh. Amir Sutaarga, *Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum* (Jakarta : Departemen P&K Direktorat Permuseuman, 1982)

<sup>15</sup> Timothy Ambrose and Crispin Paine, *Museum Basics* (London : ICOM, 1993)

pusat informasi budaya, penyaluran ilmu pengetahuan dalam rangka mencerdaskan bangsa, yang bersifat terbuka untuk umum, melayani juga sebagai salah satu obyek rekreasi dan pariwisata<sup>16</sup>.

### II.1.1. Tujuan dan Fungsi Museum

Didalam buku Pembangunan Lima Tahun Tahap II (PELITA II) disebutkan bahwa fungsi museum adalah sebagai tempat studi, penelitian dan rekreasi<sup>17</sup>. Serta dari pengertian mengenai museum yang dikemukakan oleh International Council of Museum bahwa tujuan museum adalah memelihara, menyelidiki, memperbanyak pada umumnya dan khususnya memamerkan kepada khalayak ramai guna pendidikan, pengajaran dan penikmatan akan bukti nyata yang berupa benda-benda hasil karya manusia serta lingkungannya.

Berdasarkan 2 definisi diatas, maka dapat disebutkan tujuan dan fungsi museum adalah sebagai berikut<sup>18</sup> :

- a. Pusat dokumentasi dan penelitian
- b. Pusat penyaluran ilmu dan informasi untuk umum
- c. Pusat peningkatan aspirasi
- d. Objek inspirasi
- e. Objek pariwisata
- f. Media pembinaan dan pendidikan ilmu pengetahuan dan teknologi
- g. Suaka alam dan budaya

### II.1.2. Kebutuhan Ruang Museum

Ditinjau dari segi arsitektural, yang perlu dibahas dalam konteks tinjauan museum secara umum adalah mengenai kebutuhan ruang, yaitu meliputi :

- a. Unit pelayanan umum , dengan perincian ruang sebagai berikut :
  - loket karcis
  - ruang bursa buku
  - kafetaria
  - toilet
  - ruang display

<sup>16</sup> *Buku Pedoman Museum* (Jakarta : TMII Museum Transportasi)

<sup>17</sup> Tedjo Susilo, *Sarana dan Fasilitas Museum* (Jakarta : Direktorat Museum)

<sup>18</sup> Moh. Amir Sutaarga, *Pedoman Penyelenggaraan dan Pengelolaan Museum* (Jakarta : Departemen P&K Direktorat Permuseuman, 1982)

- ruang auditorium
  - ruang pameran temporer
  - ruang pameran
  - ruang diorama
  - ruang laboratorium
  - ruang pengelola
  - lobby
  - toilet
  - tempat penitipan barang
  - ruang informasi dan penerangan
  - unit kebersihan
- b. Unit pelayanan administratif, dengan perincian ruang sebagai berikut :
- ruang kepala museum
  - ruang rapat
  - ruang kepala tata usaha
  - ruang bagian keuangan
  - ruang kepegawaian
  - ruang urusan rumah tangga
  - ruang tamu
  - dapur
  - toilet
  - musholla
- c. Unit pelayanan teknis, dengan perincian ruang sebagai berikut :
- ruang kurator
  - ruang studi koleksi
  - ruang administrasi perpustakaan
  - ruang buku
  - ruang baca
  - ruang penerimaan dan pengiriman barang dan data
  - ruang penyimpanan
  - ruang registrasi
  - ruang penyimpanan sementara
  - ruang gudang alat
  - ruang restorasi

- bengkel perbaikan barang
- d. Unit rumah tangga, dengan perincian ruang sebagai berikut :
  - ruang parkir kendaraan
  - rumah jaga
  - ruang generator
  - ruang operator komunikasi dan kontrol listrik
- e. Unit pos keamanan
- f. Ruang sirkulasi antar ruang
- g. Taman
- h. Tempat parkir

## II.2. Pengertian Teknologi Komputer

Teknologi menurut kamus bahasa Indonesia berarti ilmu teknik atau kemampuan teknik yang berlandaskan proses teknis<sup>19</sup>, sedangkan yang dimaksud dengan komputer yang pada mulanya adalah sebuah alat bantu berhitung secara sederhana dan secara bahasa berasal dari bahasa Yunani yaitu 'Compare' yang merupakan bentuk awal dari kata Compute yang memiliki arti sebagai mesin hitung<sup>20</sup>. Pada perkembangannya, komputer yang ada sekarang ini merupakan alat atau mesin yang tersusun dari komponen yang sangat kompleks yang mampu mengubah data input berupa simbol-simbol atau sinyal-sinyal dalam bentuk gelombang elektronik menjadi data informasi yang kita inginkan, berdasarkan instruksi yang berupa diagram.

Sehingga yang dimaksud dengan teknologi komputer adalah kemampuan suatu alat atau mesin sebagai hasil dari kemampuan teknik yang berlandaskan pengetahuan ilmu eksakta dan berdasarkan proses teknis mampu mengolah data input berdasarkan instruksi yang berupa diagram menjadi simbol-simbol atau sinyal dan diproduksi dalam bentuk data informasi yang sesuai dengan yang diinginkan atau diinstruksikan.

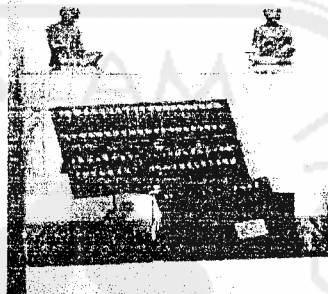
### II.2.1. Pra Sejarah Komputer

Masa sejarah manusia diawali dengan ditemukannya tulisan. Setelah dimulainya masa sejarah, manusia menyampaikan informasi pada manusia yang lain melalui bahasa tulis yang diekspresikan dalam bentuk simbol dan gambar pada dinding-dinding goa atau bebatuan.

<sup>19</sup> W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta : P.N. Balai Pustaka, 1976)

<sup>20</sup> I Soun Siouw, *Belajar Sendiri PC* (Jakarta : Elex Media Komputindo)

Lompatan daya pikir dan kreatifitas manusia terjadi setelah ditemukannya bahasa lisan yang dapat dipahami oleh manusia yang lain sebagai alat untuk menyampaikan informasi serta dapat diekspresikan dalam bahasa tulis yang berupa huruf dan angka. Dengan adanya bahasa tulis yang berupa angka, menunjukkan bahwa saat itu pula manusia mulai memiliki kemampuan untuk berhitung. Kemampuan untuk berhitung ini ditunjang dengan ditemukannya alat bantu untuk berhitung yang berupa sempoa pada sekitar 5000 tahun yang lalu dan banyak digunakan oleh para pedagang tradisional.



Gb.II.1. sempoa pertama sebagai alat bantu berhitung pertama  
sumber : [http://dir.yahoo.com/Computers\\_and\\_Internet/History/Museums](http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet/History/Museums)

Lompatan-lompatan daya pikir dan kreativitas manusia juga ditunjukkan sekitar tahun 1642 dengan diketemukannya ‘Roda Nomor Kalkulator’ yang disebut sebagai Pascaline oleh Blaise Pascal (1623-1662), yang memiliki kemampuan kalkulasi berupa penjumlahan hingga 8 digit angka. Mesin ini terus dikembangkan oleh Vannevar Bush (1874-1890) yang berhasil menemukan mesin hitung dengan kemampuan yang semakin kompleks, dengan dimensi mesin yang besar sehingga memerlukan ruang yang cukup luas untuk menempatkan roda-roda bergigi dan shaft-shaft secara teratur<sup>21</sup>. Mesin-mesin hitung seperti inilah yang mengawali terciptanya komputer.

## II.2.2. Perkembangan Teknologi Komputer

Sejarah perkembangan teknologi komputer dibagi dalam 5 generasi yaitu<sup>22</sup> :

<sup>21</sup> Steven Lubar, *Infoculture The Smithsonian Book of Information Age Invention* (Boston : Houghton Mifflin Company, 1993)

<sup>22</sup> Timothy Amborse and Diane Trainor, *Computers !*

a. *Generasi Pra Modern*

Pada generasi pra modern ini komputer yang digunakan semuanya menggunakan elemen tradisional dalam menjalankan instruksi-instruksinya (masih menggunakan banyak roda-roda bergigi) dan ditampung dalam sebuah bangunan, karena elemen-elemen penyusunnya memiliki dimensi yang besar ± 180 m<sup>2</sup>, serta pada masa ini komputer hanya berfungsi sebagai mesin hitung saja.

b. *Generasi I (1945-1956)*

Perkembangan komputer pada generasi modern I ini bisa dikatakan generasi baru dalam teknologi komputer sebagai mesin hitung dan atau mesin ketik yang instruksi-instruksinya menggunakan sinyal gelombang listrik tanpa layar. Pada masa Perang Dunia II, komputer jenis ini dikembangkan sebagai ‘mesin perang’ dengan menggunakan ‘*punch card*’ sebagai processor (yaitu kartu yang berisi sirkuit penghubung arus listrik untuk mengatur arus sirkuit terpadu yang boleh melewati kartu dan pengaturannya sesuai instruksi yang diberikan operator). Komputer ini dalam dunia militer digunakan sebagai mesin peluncur roket dan rudal, hingga terjadi perlombaan teknologi ‘mesin perang’ diantara negara-negara yang terlibat dalam Perang Dunia II.



Gb.II.2. seperangkat koputer pertama untuk kepentingan militer, menggunakan punch card  
sumber : [http://dir.yahoo.com/Computers\\_and\\_Internet/History/Museums](http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet/History/Museums)

Perlombaan teknologi ‘mesin perang’ ini diawali oleh Jerman yang mengembangkan komputer Z3 oleh teknisinya Konrad Zuse dan dapat dipasang pada pesawat rahasia serta misil rudal tentara Jerman

c. *Generasi II (1956-1963)*

Penemuan transistor pada tahun 1948 sebagai bagian dari perangkat keras dalam komputer telah mampu menyederhanakan mekanisme kerja

komputer dan mampu menggantikan komponen-komponen tidak praktis. Pada generasi ke dua ini pengguna komputer masih terbatas pada suatu instansi atau lembaga penelitian tertentu serta dimensinyapun masih cukup besar.

Pada generasi ini juga, komputer sudah mulai menggunakan processor sebagai otak komputer yang terdiri dari rangkaian tabung-tabung hampa udara atau yang lebih dikenal dengan nama transistor dan perangkat keras (hardware) lain, seperti kartu suara yang masih memiliki dimensi yang cukup besar. Perkembangan teknologi komputer yang berkaitan dengan fungsi komputer adalah kemampuan komputer untuk menyimpan data out put dalam kapasitas kilo byte, dan bukan lagi hanya sekedar sebagai mesin hitung atau mesin ketik saja. Beberapa pelaku pendidikan dalam instansi seperti universitas di Amerika juga telah mulai menggunakan teknologi komputer ini.

d. *Generasi III (1964-1971)*

Quartz merupakan perusahaan elektronik pertama yang menggabungkan 3 komponen elektronik berupa transistor kedalam sebuah lempengan sirkuit elektronik yang terbuat dari silikon (yang disebut dengan *Integrated Circuit* atau yang dikenal dengan istilah IC) yang ditemukan oleh Jack Kilby pada tahun 1958. Perusahaan lain Intel Corp. kemudian mengembangkan penemuan tersebut dengan menggabungkan mikro IC dalam sebuah chip.

Pada tahun 1971, Intel Corp. berhasil menggabungkan chip-chip processor dalam sebuah sirkuit mikrochip-mikrochip berbahan silikon yang kemudian dikenal dengan sebutan mikro processor. Teknologi mikrochip pada generasi ini banyak digunakan dalam processor komputer dan hardware lainnya, sehingga dimensi komputerpun semakin kecil. Dan sejak tahun ini teknologi berkembang dengan sangat pesat serta memiliki kecepatan proses data input yang sangat mengagumkan. Komputer pada generasi ini juga telah mulai menggunakan teknologi digital.

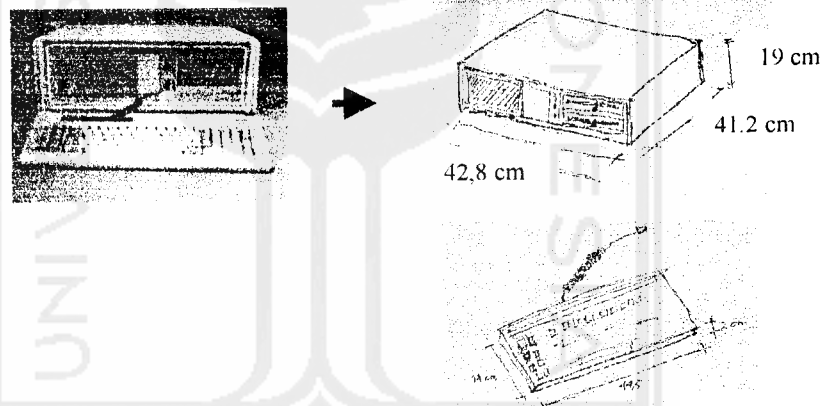
e. *Generasi IV (1971- sekarang)*

Diawali pada tahun 1971 ini, Intel Corp. mulai membuka sejarah baru mengenai teknologi mikro processor, sebuah processor atau pengolah data yang komponennya berdimensi sangat kecil, dalam ukuran mikron.

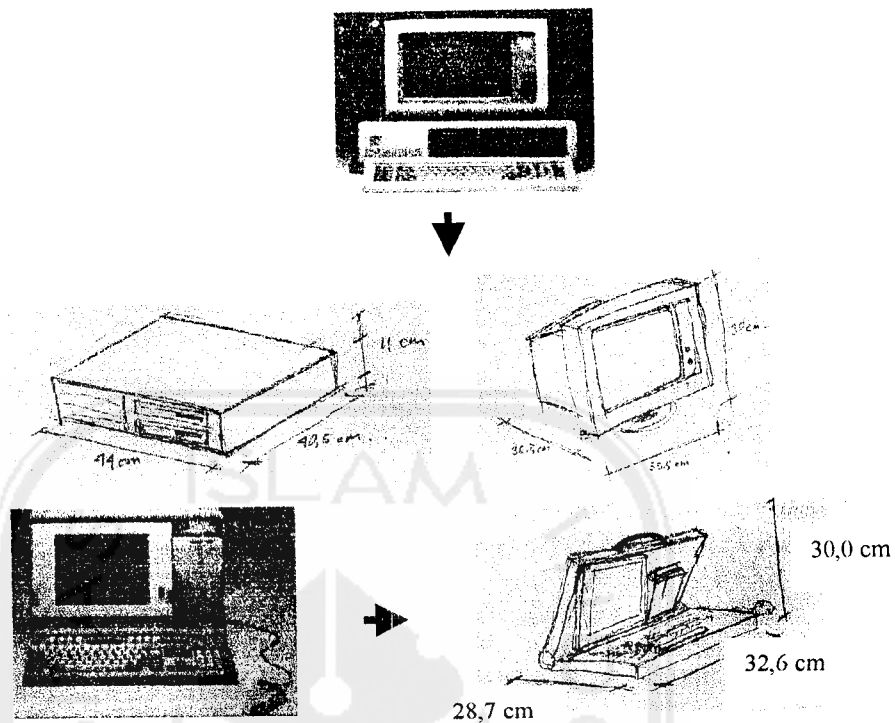




pengolah kata hingga *database* sederhana dan dari *software* pendidikan sampai aplikasi *desktop publishing* sederhana. PC pada era produktivitas memiliki bentuk yang kurang menarik dengan monitor monokrom akan tetapi dalam waktu yang tidak berselang lama PC pertama (IBM 8088) memiliki perangkat monitor warna dan memiliki spesifikasi yang tetap, tanpa suara dan tanpa mouse, tidak bagus untuk grafis dan hanya bisa menerima perintah dengan teks. Inovasi teknologi mikro processor pada tahun 1980-an juga berkembang dengan pesat dari yang digunakan oleh IBM 8088, sampai ke Intel 80286, Intel 80386 dan Intel 80486. Software pendukung pada era ini seperti Page Maker yang menggunakan processor Intel 80386 dimana pada peluncuran processor ini program window pertama kalinya bisa diaplikasikan dalam PC dan terdapat perangkat tambahan berupa *mouse* sehingga jumlah *hardware* yang ada sebanyak 19 macam. Berikut adalah contoh dimensi PC pada era produktifitas :



Gb.II.3. Personal Computer dengan layar monitor yang menjadi satu dengan CPU  
 Sumber : data survey



Gb.II.4. dimensi personal komputer kompatibel era produktivitas  
 Sumber : data survey

b. Era Multimedia

Pada era multimedia yang dimulai pada tahun 1990 ini komputer sudah mulai memiliki perangkat tambahan dari inovasi teknologi komputer yang sebelumnya berupa *sound card*, *speaker* dan *drive CD-ROM* sehingga pada era ini memiliki jumlah *hardware* sebanyak 25 macam. Dan aplikasi *software* pertama pada era ini adalah *Power Point* untuk mendukung dunia entertainment dan edutainment. *Processor* yang dianggap sebagai motor penggerak era multimedia ini adalah Intel Pentium.

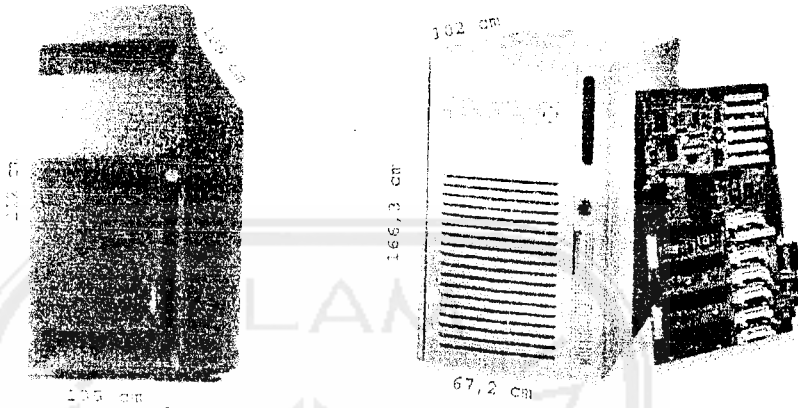


Gb.II.5. perangkat multimedia yang dapat didisplay dalam etalase khusus  
 Sumber : Info Komputer edisi mei 1999

c. Era Internet

Era tahap ke tiga ini juga dimulai sekitar pada tahun 1990-an yang ditandai dengan munculnya browser-browser untuk menjelajahi dunia web. Web

pertama (Mosaic) muncul pada tahun 1993 dengan *software* pendukung dengan nama *Netscape*. Motor penggerak PC pada era ke tiga ini adalah Intel Pentium II dan Intel Pentium III dengan jumlah *hardware* sebanyak 27 macam.



Gb.II.6. perangkat komputer server

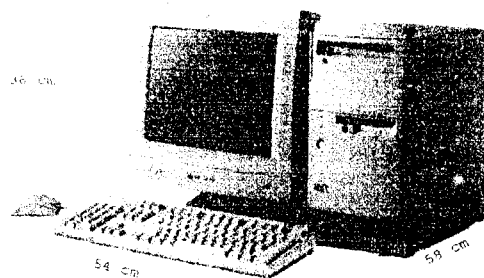


Gb.II.7. komputer genggam untuk browsing internet

Sumber : *Info Komputer* (Jakarta : PT. Prima Infosarana Media, Mei 1999) dan data survey penulis

d. Era Extended PC

Era extenden PC merupakan era baru sebagai dasar dari ‘Jagad Raya’ dunia digital yang mampu merambah lingkup kebutuhan rumah tangga. Era ini dimulai pada awal tahun 2001 dengan tambahan periferal seperti personal digital assistant (PDA), kamera digital, video recorder digital, drive DVD, drive CD-RW, scanner, tablet Web nirkabel dan lain sebagainya. PC yang digunakan untuk era ini memiliki basis pendukung Intel Pentium 4.



Gb. II.8. seperangkat PC multimedia berbasis teknologi digital  
 Sumber : *Info Komputer edisi Agustus 2000*

Berikut data jumlah produsen pemegang merk *hardware* yang berada di Indonesia :

Tabel II.1. Jenis Hardware PC dan Jumlah Perusahaan Pemegang Merk yang Beredar di Indonesia

No.	Nama perangkat	Jumlah merk	No.	Nama perangkat	Jumlah perusahaan
1	Processor	3	14	Network card	7
2	Main board	29	15	HUBS	7
3	Hard Disk	6	16	Printer	6
4	VGA card	11	17	PC Speaker aktif	6
5	Storage	4	18	Web camera	8
6	RAM	7	19	Ups	3
7	Sound card	12	20	FDD 1,44	2
8	Cd rom	15	21	HD controller	2
9	Cd R-W	13	22	Keyboard	3
10	Dvd rom	5	23	Mouse	6
11	Tv tuner	7	24	Monitor	16
12	Modem	17	25	Switch & ruoters	4
13	PCMCIA	7	26	Scanner	8

Sumber : *CHIP, edisi 5 tahun 2001*

Merk personal computer dan computer compatible yang berasal dari assembling perusahaan yang beredar di Indonesia kira-kira berjumlah 24 merk dengan asumsi besar dimensi yang sama akan tetapi dengan inovasi teknologi yang berbeda.

### II.3. Potensi Kota Yogyakarta

Yogyakarta merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang memiliki predikat sebagai kota pusat pendidikan dan kota pelajar. Kota Yogyakarta memiliki berbagai sarana pendidikan formal dan non formal dalam berbagai jenjang pendidikan, dari tingkat play group hingga perguruan tinggi dalam jumlah yang tidak sedikit.

Tabel II.2. Beberapa Perguruan Tinggi Jenjang S1 Swasta Dirinci Menurut Jumlah Dosen dan Mahasiswanya Tahun Ajaran 2000 / 2001

No.	Nama Perguruan Tinggi	Jumlah Dosen	Jml. Mahasiswa	Jml. Mhs. Lulus
1	Univ. Islam Indonesia	414	20.355	275
2	Univ. Sarjana Wiyata	94	4.503	541
3	Univ. Janabadra	150	5.664	678
4	Univ. Cokro Aminoto	48	2.256	897
5	Univ. Muh. Yogyakarta	193	16.107	683
6	Univ. Widya Mataram	73	1.817	235
7	Univ. Kristen Duta Wacana	92	3.324	163
8	Univ. Ahmad Dahlan	240	6.213	197
9	STIE Widya Wiwaha	66	3.181	182
10	STIE SBI	11	689	61
11	STIE Mitra Indonesia	6	62	-
12	STIE Yogyakarta	39	3.230	899
13	STISIPOL Kartika Bangsa	13	1.502	96
14	STPMD	63	2.861	230
15	STTNas	114	4.886	1.129
16	Inst. Sains & Teknologi AKPRIND	165	5.683	832

Sumber : KOPERTIS Wilayah V Yogyakarta

Dari data dalam tabel I.1.10.1 ditunjukkan besarnya jumlah mahasiswa jenjang S1 KOPERTIS wilayah V Kodya Yogyakarta, yang mengindikasikan betapa besarnya minat untuk belajar bagi penduduk kota Yogyakarta hingga tingkat perguruan tinggi jenjang S1. Data ini menunjukkan salah satu potensi kota Yogyakarta bagi perkembangan teknologi komputer yang merupakan prasarana pendidikan.

Potensi-potensi yang dimiliki kota Yogyakarta untuk mendukung perkembangan teknologi komputer adalah sebagai berikut :

- a. Potensi kota Yogyakarta sebagai pusat informasi perkembangan teknologi komputer yang selalu menyampaikan kepada masyarakat secara terus-menerus melalui acara pameran komputer yang sering diselenggarakan oleh instansi pendidikan maupun oleh asosiasi pengusaha komputer Indonesia.

Tabel II.3. Frekwensi Penggunaan Gedung Graha Sabha Pramana UGM untuk Pameran Komputer dalam Tahun 2000 -2001

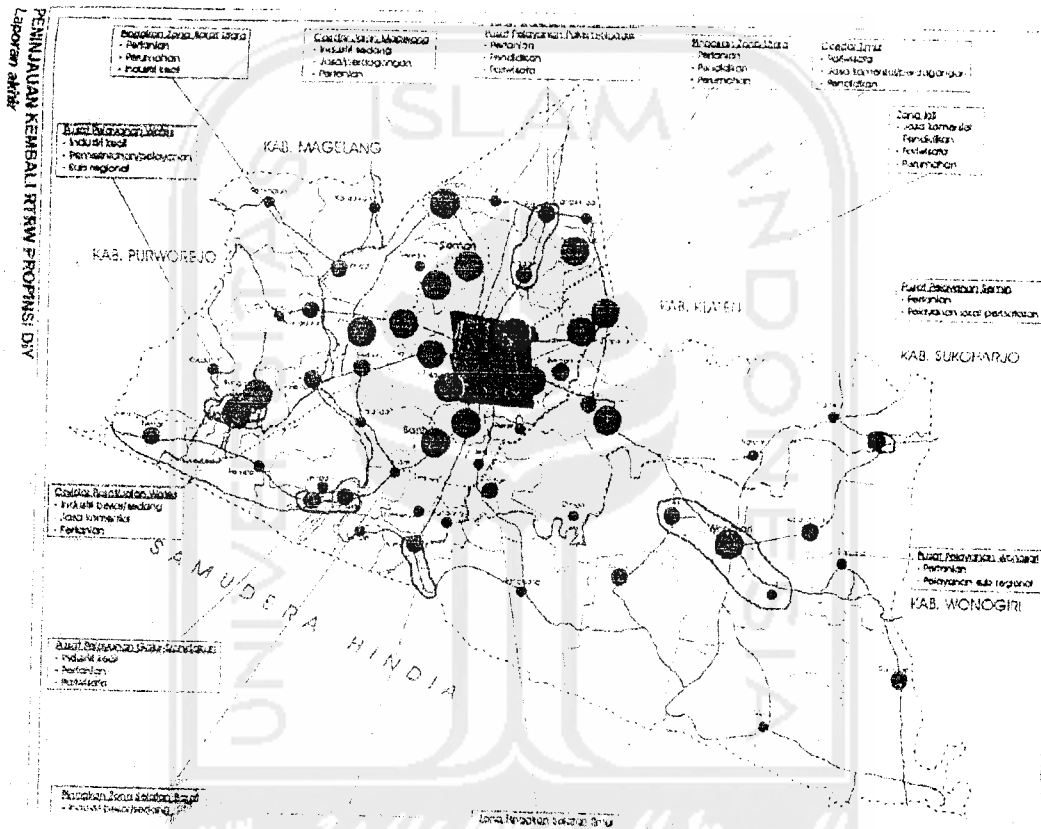
Bulan Penyelenggaraan Pameran	Tahun Penyelenggaraan		Penyelenggara Tahun :	
	2000	2001	2000	2001
Januari	-	-	-	-
Februari	-	Tgl 12-16	-	Mesin UGM
Maret	tgl 23-26	Tgl 12-16	FE UGM	Djandra Jkt.
April	tgl 20-24	Tgl 19-23	MIPA UGM	MIPA UGM
Mei	Tgl 29-	tgl 27-	SIPIIL UGM	SIPIIL UGM
Juni	Tgl 5	Tgl 1		
Juli	-	-	-	-
Agustus	tgl 20-26	-	KMAIY	-
September	-	tgl 3-7	-	Elektro UGM
Oktober	tgl 23-27	Tgl 26-31	MIPA UGM	MIPA UGM
November	-	-	-	-
Desember	-	-	-	-
Frek. Dlm 1 th	5 kali	6 kali		

Sumber : Data administrasi pengelola gedung GSP UGM

- b. Potensi yang berupa besarnya minat masyarakat Yogyakarta untuk mengikuti acara pameran komputer (frekwensi rata-rata pengunjung pameran komputer pada acara pameran komputer di Yogyakomtek Gedung Mandala Bhakti Wanitatama dalam jangka waktu 5 hari adalah 10.000 pengunjung per hari)<sup>25</sup>.
- c. Potensi lain yang mendukung perkembangan teknologi komputer adalah banyaknya lembaga pendidikan atau perguruan tinggi komputer yang menggali sejarah komputer melalui pengenalan terhadap komputer bagi peserta didik baru serta menggunakan teknologi komputer masa kini untuk menunjang kualitas pendidikan yang diberikan.

<sup>25</sup> Artikel SKH Kedaulatan Rakyat Yogyakarta, 13 September 2001

- d. Potensi banyaknya media masa di Yogyakarta baik media cetak maupun media elektronik sebagai media penawaran dan ajang promosi yang bisa berfungsi sebagai media penyampai informasi kepada masyarakat umum mengenai perkembangan teknologi komputer, seperti penawaran jasa internet dengan menggunakan komputer era tahun 1981 akan tetapi bisa memiliki kecepatan akses secepat komputer PC jenis terbaru.
- e. Potensi pengembangan sebagian daerah inti kota Yogyakarta sebagai daerah pusat pendidikan.



Gb.II.9. peta pengembangan wilayah kota Yogyakarta  
 Sumber : RUTRW propinsi DIY tahun 1992

Besarnya minat masyarakat untuk mengenal, mengetahui, mempelajari serta menggunakan komputer juga dapat dilihat dari indikator :

- a. Banyaknya balai latihan pengenalan sistem pengoperasian komputer.
- b. Banyaknya rental komputer baik komputer dengan teknologi terbaru maupun komputer dengan menggunakan teknologi lama. Fasilitas penyewaan komputerpun juga beragam mulai dari hanya sekedar pengetikan elektronik, olah data hingga fungsi hiburan seperti PC game dengan teknologi jaringan.

- c. Banyaknya rental atau rumah internet yang menawarkan fasilitas komunikasi hingga pendidikan dengan berbagai tingkatan kecepatan proses komputer.
- d. Banyaknya toko penjualan perangkat komputer yang menyediakan berbagai perangkat hardware serta memberikan kesempatan kepada konsumen untuk mengenal, belajar dan merakit sendiri berbagai macam komputer sesuai dengan yang dikehendaki<sup>26</sup>, bahkan perangkat lunak atau software yang dikemas dalam kepingan Compact Disc (CD) dijual hingga di tepi jalan-jalan utama.

Potensi lain yang mendukung keberadaan museum di Yogyakarta adalah predikat kota Yogyakarta sebagai kota tujuan wisata ke 2 setelah pulau Bali yang didukung dengan tingginya minat wisatawan baik wisatawan mancanegara maupun wisatawan domestik untuk mengunjungi museum-museum di Yogyakarta. Tingginya minat wisatawan baik mancanegara maupun wisatawan domestik untuk mengunjungi museum dapat dilihat pada tabel jumlah pengunjung 17 museum di Yogyakarta berikut :

Tabel II.4. Jumlah Pengunjung Museum di Yogyakarta

No.	Bulan	Jumlah pengunjung		Jumlah total
		Wisman	Wisnu	
1	Januari	2.288	118.804	121.092
2	Februari	2.259	72.410	74.669
3	Maret	146.004	148.272	294.276
4	April	2.701	89.563	92.264
5	Mei	2.635	66.729	69.364
6	Juni	1.881	184.773	186.654
7	Juli	5.514	175.903	181.417
8	Agustus	6.397	83.642	89.439
9	September	3.617	65.740	69.357
10	Oktober	2.675	120.106	122.781
11	November	1.764	42.255	47.019
12	Desember	1.791	63.477	65.268
Jumlah		179.526	1.234.074	1.413.600

Sumber : BPS kodya Yogyakarta Dalam Angka, Tahun 2000



## II.4. Museum Teknologi Komputer di Yogyakarta

### II.4.1. Tinjauan Museum Teknologi Komputer dari Segi Arsitektural

Museum Teknologi Komputer di Yogyakarta yang mewadahi barang elektronik ditinjau dari segi Arsitektural, memiliki perlakuan khusus dan harus memenuhi beberapa persyaratan yang akan menjadikan ruang benda-benda elektronik (komputer dan perangkatnya pada khususnya) secara operasional akan lebih baik. Adapun persyaratan ruang yang dimaksud adalah<sup>27</sup> :

#### a. Display

Museum Teknologi Komputer dari segi sistem display memiliki beberapa acuan untuk dijadikan standar dalam perencanaan sistem peruangannya, yaitu antara lain sistem display menggunakan etalase, meja display atau diletakkan pada lantai ruang pameran dengan perlakuan khusus<sup>28</sup>.

Dan berdasarkan studi literatur, seluruh benda yang didisplaykan hendaknya memiliki perlakuan khusus yang disesuaikan dengan nyaman jarak pandang manusia yang memiliki standar kebebasan sudut pandang  $27^{\circ}$  diatas garis pandang horisontal,  $10^{\circ}$  dibawah garis pandang horisontal atau sebaliknya serta kepala manusia dari kondisi diam dapat digerakkan sejauh  $54^{\circ}$  kearah kanan dan kearah kiri selain itu dalam posisi kepala diam, kepala manusia dapat melihat selebar  $1^{\circ}$  sebagai medan baca<sup>29</sup>.



Gb.II.10. sudut pandang nyaman manusia  
Sumber : Ernest Neufert, *Data Arsitek* (Jakarta : Erlangga)

<sup>26</sup> Iklan media cetak dan brosur outlet distributor hardware komputer.

<sup>27</sup> R. Soengeng, *Desain Ruang Komputer (Info Komputer, edisi November 1998)*

<sup>28</sup> Data survey penulis pada beberapa museum

<sup>29</sup> Ernest Neufert, *Data Arsitek* (Jakarta : Erlangga, 1996)



harus dari bawah ke atas (down-up flow) sehingga pada ruang komputer perlu peninggian lantai (raised floor) untuk penempatan jaringan AC (air grilled) dan sebagai tempat jaringan perkabelan.

*Pencahayaannya*

2 kriteria pencahayaan pada ruang Museum Teknologi Komputer yaitu :

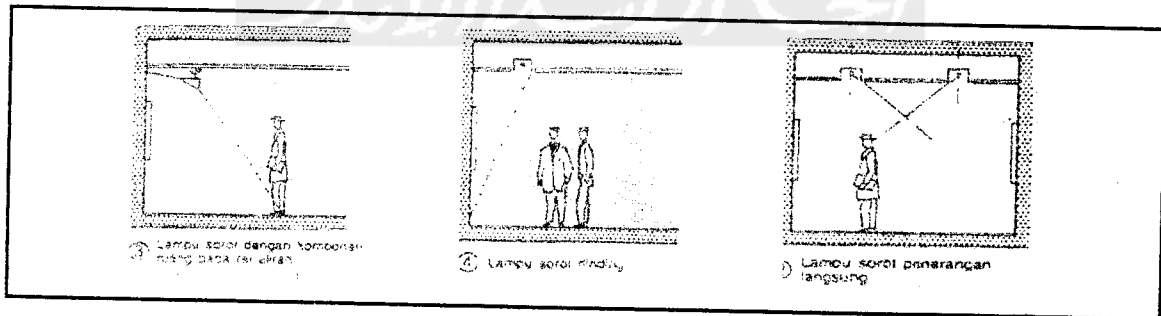
- **Pencahayaan untuk ruang umum**

Pencahayaan dapat dilakukan dengan menggunakan sistem pencahayaan alami, pencahayaan buatan atau kombinasi diantara keduanya. Standar penggunaan daya pencahayaan untuk ruang umum (kantor sewa, pengelola, dan toko) adalah 20 – 40 watt / m<sup>2</sup>.

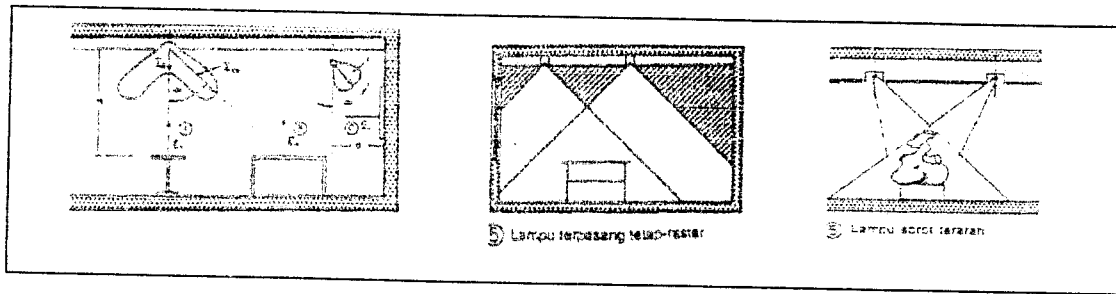
- **Pencahayaan untuk ruang komputer**

Pada ruang ini, masuknya matahari langsung harus dihindari karena memiliki gelombang cahaya yang tidak tetap dan dapat meningkatkan kalor. Cara lain yang dapat dilakukan dengan pencahayaan alami adalah dengan sistem pemantulan dan penyaringan cahaya matahari. Pencahayaan optimum pada ruang komputer adalah 300 – 500 lumen / m<sup>2</sup> atau 30 – 50 cahaya lilin (foot candles) atau 44,12 W/m<sup>2</sup> – 73,5 W/m<sup>2</sup> baik untuk cahaya alami maupun cahaya buatan.

Selain uraian mengenai pencahayaan diatas, yang perlu untuk dibahas secara adalah sistem mengenai pencahayaan dengan ketinggian ruang tertentu, dimana sistem pencahayaan dengan perlakuan khusus diperlukan untuk memberikan penekanan pada bagian-bagian ruang tertentu yang dianggap penting, seperti halnya penggunaan lampu sorot dengan kekuatan, arah dan ketinggian tertentu pada barang-barang yang didisplaykan dalam etalase maupun dengan menggunakan meja.



Gb. II.12. pola penerangan display menggunakan etalase  
Sumber : Ernest Neufert. Data Arsitek (Jakarta : Erlangga 1996)



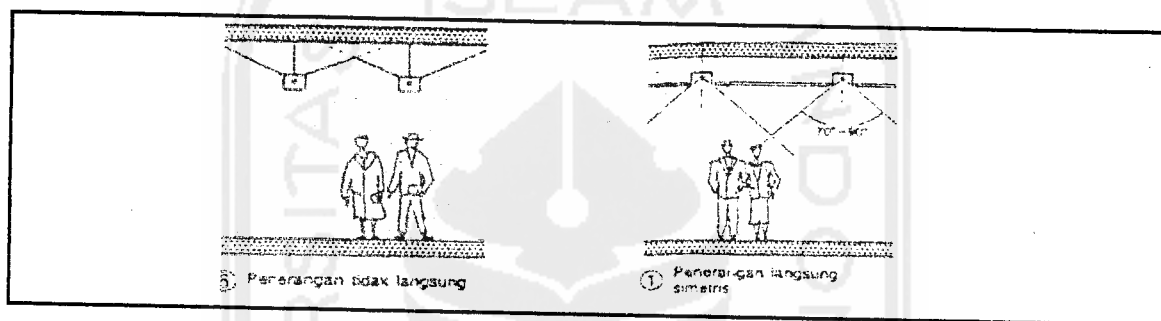
Gb.II.13. pola penerangan display menggunakan meja  
 Sumber : Ernest Neufert, *Data Arsitek* (Jakarta : Erlangga, 1996)

Berikut beberapa ketinggian ruang yang memerlukan perlakuan khusus dalam menggunakan sumber cahaya buatan dan jenis lampu yang direkomendasikan<sup>30</sup> :

- Ketinggian  $\geq 3$  m, memerlukan kuat penerangan nominal sampai :
  - 500 lux : • *ruang pameran*, dapat menggunakan lampu pemantul parabola, lampu halogen voltase rendah, lampu bahan bercahaya, lampu bahan bercahaya kompak, lampu bahan bercahaya kompak pipa 4 kali lipat, lampu bahan bercahaya kompak bentuk panjang, lampu uap air raksa  $\leq 80$  W atau lampu uap metal halogen  $\leq 70$  W .
  - *ruang display museum*, dapat menggunakan lampu biasa  $\leq 100$  W, lampu biasa  $> 100$  W, lampu pemantul parabola 60 – 120 W, lampu pemantul parabola 300 W, lampu pemantul, lampu pijar halogen  $\leq 250$  W, lampu pijar halogen  $> 250$  W, lampu halogen voltase rendah, lampu bahan bercahaya atau lampu bahan bercahaya kompak bentuk panjang.
  - 750 lux : • *etalase pada ruang pameran*, dapat menggunakan lampu pijar halogen  $\geq 250$  W, lampu pijar halogen voltase rendah, lampu pemantul voltase rendah, lampu uap metal halogen  $\geq 70$  W bentuk panjang atau lampu uap metal halogen bentuk elips.
- Ketinggian antara 3 m sampai dengan 5 m, yang memerlukan kuat penerangan nominal sampai :

<sup>30</sup> Ernest Neufert, *Data Arsitek* (Jakarta : Erlangga, 1996)

- 500 lux : • ruang pameran umum, ruang display museum direkomendasikan untuk menggunakan lampu biasa > 100 W, lampu pemantul parabola 60 – 120 W, lampu pemantul parabola 300 W, lampu pemantul, lampu pijar halogen  $\geq$  250 W, lampu bahan bercahaya kompak dengan pipa 4 kali lipat, lampu bahan bercahaya kompak bentuk panjang,
- 750 lux : • ruang pameran, lampu bahan bercahaya, lampu bahan bercahaya kompak bentuk panjang, lampu uap air raksa > 80 W, lampu uap metal halogen 70 –150 W atau lampu uap metal halogen bentuk elips.



Gb.II.14. pola penerangan ruang umum  
 Sumber : Ernest Neufert. *Data Arsitek* (Jakarta : Erlangga. 1996)

c. Jaringan elektrikal

Pada bangunan yang sarat akan barang-barang elektronik, perlu adanya jaringan telekomunikasi dan arus listrik terpadu dengan sistem kontrol dan sistem jaringan yang baik. Arus listrik pada bangunan ini perlu adanya generator pembantu sebagai sumber arus listrik cadangan dan juga UPS (Uninterrupted Power Supply) yang dapat menangkal berbagai bahaya karena arus listrik seperti spike, surge, tegangan listrik tidak stabil atau listrik padam secara tiba-tiba.

d. Proteksi terhadap kebakaran

Prinsip umum pemadaman kebakaran adalah mengetahui secara cepat dan tepat adanya bahaya kebakaran melalui peralatan seperti alarm, smoke detector, flame detector atau heat detector. Prinsip penting yang lain adalah pengevuasian korban secara cepat dengan sistem evakuasi yang ada (tangga darurat, helly pad).

Hal lain yang perlu diperhatikan pada sistem proteksi kebakaran adalah pada ruang penyimpanan data dan ruang komputer, tidak cocok

apabila menggunakan bahan air tetapi bisa dengan menggunakan bahan kimia CO<sub>2</sub> atau gas Hallon 1301. Sedangkan untuk ruang umum dapat menggunakan bahan pemadam dari air dengan peralatan hydrant, sprinkler ataupun extinguisher.

#### **II.4.2. Tinjauan Museum Teknologi Komputer dari Segi Pelaku dan Kegiatan**

Macam kegiatan yang dilakukan di dalam Museum Teknologi Komputer tentunya akan memberikan pengaruh pada pola sirkulasi baik didalam maupun di luar bangunan, pola penataan ruang, kebutuhan ruang, besaran ruang serta perlakuan terhadap ruang yang berbeda untuk kegiatan yang berbeda karena setiap kegiatan yang dilakukan tentunya memiliki kebutuhan akan space.

Berdasarkan pengertian mengenai peran dan fungsi museum, maka kegiatan utama pada bangunan Museum Teknologi Komputer ini adalah :

- a. Memberikan informasi dan menyalurkan ilmu pengetahuan kepada masyarakat umum.
- b. Memberikan pelayanan berupa sarana rekreasi.

Pelaku kegiatan dalam museum pada umumnya terdiri dari :

- a. Pelaku pendidikan (terutama para peserta didik / murid dan pengajar / guru)
- b. Wisatawan
- c. Masyarakat umum
- d. Pengelola

#### **II.4.3. Besaran Ruang Standar Museum Teknologi Komputer**

Besaran ruang yang dibutuhkan didalam museum tentunya memiliki besaran standar yang penggunaannya disesuaikan terlebih dahulu dengan kebutuhan dan kapasitas ruang terlebih dahulu, besaran tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel II.5. Besaran ruang standar

No.	Ruang	Besaran ruang standar <sup>31</sup> (m <sup>2</sup> )	Keterangan kapasitas
1	Loket tiket	9	2 petugas+peralatan+sirkulasi
2	Ruang diorama <sup>32</sup>	180	
3	Ruang pameran <sup>33</sup>	2,48	3 orang termasuk jarak pandang rileks terhadap 1 barang display
4	Ruang pameran temporer <sup>34</sup>	3 – 3,6	1 Pc + proyektor
5	Ruang perpustakaan	4,1	1 rak/200 buku+sirkulasi 1,6 m
6	Ruang baca	2,4 – 2,5	1 meja baca
7	Ruang laboratorium	3 – 3,6	2 meja kerja + sirkulasi
8	Ruang bengkel komputer	3 – 3,6	2 meja kerja + sirkulasi
9	Ruang auditorium	1,5 – 2,0	1 kursi peserta
10	Ruang simulasi	3 – 3,6	2 meja + sirkulasi
11	Ruang kepala museum	20 – 24	Beserta peralatan + sirkulasi
12	Ruang kepala bagian	20	Beserta peralatan + sirkulasi
13	Ruang sekretaris	15	Beserta peralatan + sirkulasi
14	Ruang pegawai	1,5 – 2,0	1 orang pegawai
15	Ruang rapat	1,5 – 2,0	1 orang
16	Ruang tamu kantor	11	Beserta 1 set meja, kursi tamu
17	Gudang <sup>35</sup>	169,4	menyimpan PC + hardware 1 th
12	Toilet	15	4 orang
13	Kantin	420	Untuk 40 kursi + r. pelayanan
14	R. parkir	50,96	1 bus

Sumber : hasil studi literatur dan studi lapangan

## II.5. Studi Banding

### II.5.1. The Computer Museum, Part of the Museum of Science and Technology Boston, Massachusettes<sup>36</sup>

Museum komputer Boston sebagai bagian dari museum ilmu pengetahuan dan teknologi Boston yang berlokasi di *Masachussetes* merupakan komplek museum yang mewadahi berbagai aktifitas dan benda sejarah pembuktian hasil karya manusia dalam bidang komputer sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Museum ini diperuntukkan bagi masyarakat umum

<sup>31</sup> Ernest Neufert, Data Arsitek (Jakarta : Erlangga, 1996)

<sup>32</sup> [http://dir.yahoo.com/computers\\_and\\_internet/history/museums](http://dir.yahoo.com/computers_and_internet/history/museums) (bab II hal. 6)

<sup>33</sup> hasil studi literatur

<sup>34</sup> hasil studi literatur

<sup>35</sup> hasil studi lapangan

<sup>36</sup> <http://www.mos.org/tcm/tcm.html>

dengan pengelola dari pemerintah kota. Museum ilmu pengetahuan dan teknologi Boston menambah fasilitas museum dengan museum teknologi komputer dikarenakan adanya indikasi perkembangan inovasi teknologi komputer melalui dunia pendidikan. Museum ini diperuntukkan bagi pemula maupun senior dalam bidang teknologi komputer, fasilitas yang dianggap cukup menantang dan rekreatif pada museum komputer adalah pengunjung dapat praktek untuk merakit sendiri berbagai jenis komputer dengan komponen replika khusus yang diperoleh dari museum teknologi komputer di *California* dan bagi pemula disediakan laboratorium khusus dengan 40 PC untuk membuat software sederhana. Museum ini juga dilengkapi oleh exhibition local laboratory dengan komputer interaktif model *touch screen*, sistem pelaporan langsung dari satelit serta sistem display yang menggunakan lampu-lampu sorot pada seluruh benda koleksi.

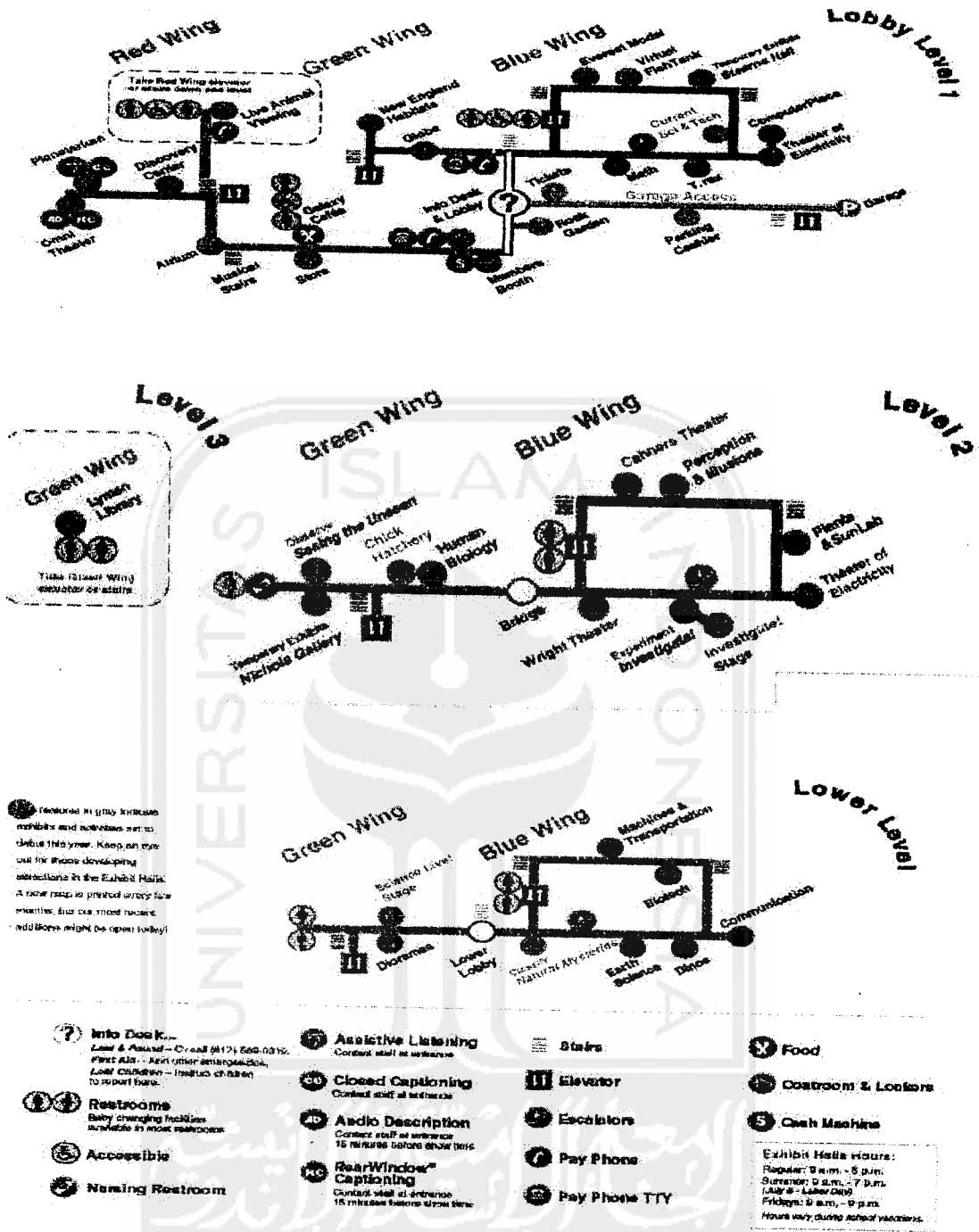


Gb.II. 15. Gedung bagian museum komputer  
 Sumber : <http://www.mos.org/tcm/tcm.html>

Fasilitas lain yang disediakan oleh Museum komputer Boston adalah ruang konferensi dengan *interactive video-conferencing* yang mampu menampung 130 orang, *video links* dengan museum penelitian yang lain. Museum ini juga mewadahi aktifitas percontohan presentasi dan uji coba teknologi dan percontohan pendidikan formal mengenai pembelajaran teknologi komputer.

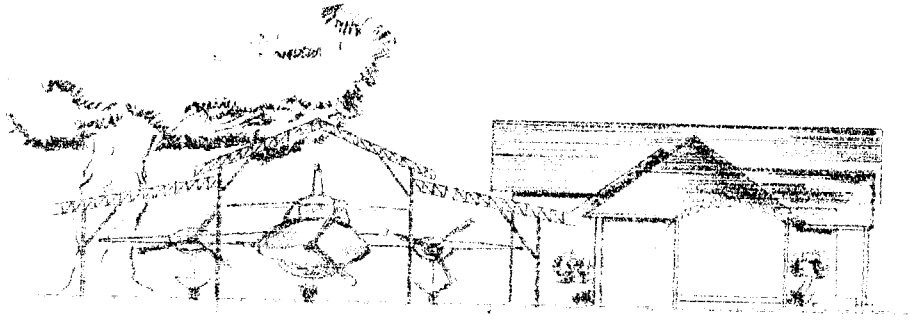
Berikut merupakan gambar organisasi ruang yang menunjukkan pola hubungan antar ruang Museum of Science yang memiliki Museum Computer sebagai bagiannya :





Gb.II.16. Organisasi ruang Museum of Science  
 Sumber : <http://www.mos.org/tcm/tcm.html>

## II.5.2. Museum Dirgantara TNI Angkatan Udara Lanud Adisutjipto Yogyakarta<sup>37</sup>



Gb. II. 17. Museum TNI AU Lanud Adisutjipto Yogyakarta  
Sumber : sketsa survey penulis

### II.5.2.1. Museum TNI AU dari segi arsitektural

- Sistem display :
  - Barang yang berupa foto dan dokumen didisplaykan dalam sebuah etalase yang ditempel didinding.
  - Barang yang berupa pesawat terbang didisplaykan tanpa perlakuan khusus, hanya dengan menggunakan tali pembatas dan perlakuan berupa peninggian atap daripada bagian yang lain untuk menampung dimensi pesawat terbang serta jarak pandang antara pengunjung dengan barang yang didisplaykan (pesawat terbang) terlalu dekat.
  - Pada ruang simulasi hanya berisikan potongan bagian operasional elektronik dari pesawat yang dapat dioperasikan dan sistem display dengan menggunakan peninggian lantai yang dibawahnya memiliki perangkat hidrolik untuk memberikan kesan gerak bagi pengguna mesin simulator.
- Penghawaan pada tiap ruang museum dengan menggunakan kipas angin dan pada ruang display pesawat terbang dilengkapi dengan lubang ventilasi pada ketinggian tertentu.
- Pencahayaan yang diberikan pada tiap ruang hanya dengan menggunakan lampu flourescent bentuk panjang.
- Sistem sirkulasi yang menghubungkan antara ruang yang satu dengan ruang yang lainnya memiliki pola linear dan jarak pandang dengan barang yang didisplaykan terlalu dekat serta hanya dibatasi dengan menggunakan tali.

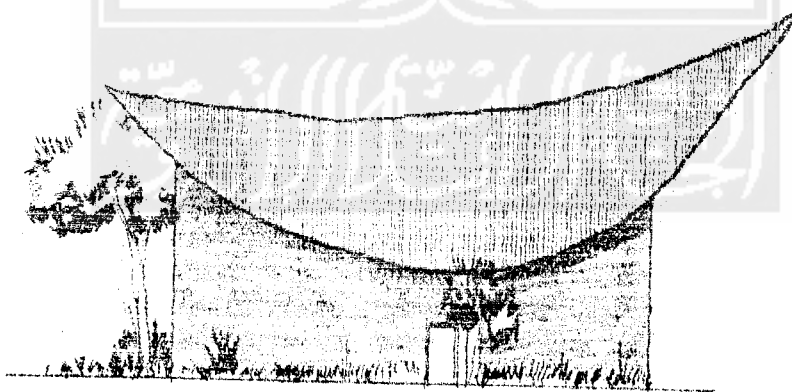
<sup>37</sup> Data survey

- Penataan lanscape tanpa menggunakan pagar sebagai barrier karena area museum TNI AU memiliki suasana yang cukup tenang serta keamanan yang cukup terjaga ketat karena lokasi museum berada di tengah kompleks kantor dan perumahan TNI AU. Pembatas area museum TNI AU dengan area yang lain hanya berupa riol kota dan sedikit tanaman perdu.
- Façade bangunan tidak memiliki ciri khusus dibandingkan dengan bangunan lain yang berada disekitarnya

### II.5.2.2. Museum TNI AU dari Segi Pelaku dan Kegiatan

- Pelaku kegiatan :
  - Pelaku pendidikan yang terdiri dari peserta didik dan pengajar
  - Wisatawan
  - Masyarakat umum
  - Pengelola (terdiri dari 8 orang pegawai)
- Jenis kegiatan :
  - Pameran
  - Perawatan
  - Perbaikan
  - Rekreasi
  - Pengelolaan

### II.5.3. Museum Affandi<sup>38</sup>



Gb. II.18. Museum Affandi  
Sumber : sketsa data survey penulis

<sup>38</sup> data survey

### II.5.3.1. Museum Affandi dari Segi Arsitektural

- Sistem display

- Barang yang didisplaykan ditempel pada dinding dengan ketinggian tertentu serta tanpa pembatas antara pengunjung dan barang yang didisplaykan.
- Pada beberapa lukisan tertentu sistem display dengan menggunakan lampu sorot.
- Penataan barang display diurutkan sesuai dengan urutan waktu pembuatan lukisan.
- Pada museum ini juga terdapat ruang pameran temporer yang mendisplaykan lukisan-lukisan hasil karya orang lain terutama lomba lukisan anak-anak yang mengikuti lomba lukis yang diadakan oleh museum ini pada saat-saat tertentu.
- Ruang diorama tempat Alm. Affandi melukis memiliki sistem display yang berbeda dari ruang display yang lain.

- Sistem penghawaan

Sistem penghawaan pada ruang museum ini dengan menggunakan ventilasi karena ruang pameran memerlukan udara yang kering untuk menghindari rusaknya kanvas lukis oleh kelembaban udara, akan tetapi perlakuan khusus ruang museum berupa peninggian atap serta menggunakan kayu sebagai atap sehingga pengguna ruangan tidak merasakan adanya udara kering dan panas.

- Sistem pencahayaan

Pencahayaan pada ruang pameran menggunakan pencahayaan buatan dengan perlakuan khusus pada beberapa barang display yang memiliki pengartian khusus sehingga memiliki penekanan pada bagian yang dianggap penting. Pada bagian lain, sistem pencahayaan dengan menggunakan lampu fluorescent ataupun lampu sorot yang diarahkan pada area sirkulasi.

- Sistem sirkulasi

Sistem sirkulasi yang menghubungkan antar ruang pada bangunan ini juga memiliki pola linear, hanya memiliki perlakuan yang berbeda dibanding dengan bangunan museum yang lain yaitu area sirkulasi

yang menghubungkan antara satu ruang pameran dengan ruang pameran yang lain harus melewati ruang sirkulasi luar bangunan.

- Penataan lanscape

Sistem penataan lanscape pada bangunan ini dibatasi oleh tembok yang tinggi pada sekeliling area museum dan pada bagian depan ruang pameran utama memiliki taman yang cukup luas dan dilengkapi dengan kolam renang terbuka dan bangunan panggung untuk bersantai sehingga suasana rekreatif lebih terasa.

- Façade

Bangunan museum Affandi, memiliki ciri khusus pada bagian atap yang merupakan transformasi dari bentuk daun pisang dan pada bagian dinding bangunan diekspose kasar dengan warna hitam seperti warna batu alam yang banyak terdapat disungai yang terletak disebelah bangunan museum.

### II.5.3.2. Museum Affandi dari Segi Pelaku dan Kegiatan

- Pelaku kegiatan :

- Pelaku pendidikan
- Seniman
- Masyarakat umum
- Pengelola

- Jenis kegiatan :

- Pameran
- Perawatan
- Rekreasi
- Pengelolaan

## II.6. Kesimpulan

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa :

- Pengertian mengenai Museum Teknologi Komputer adalah wadah hasil karya manusia yang merupakan bukti adanya runtutan waktu perjalanan sejarah perkembangan teknologi komputer, yang berfungsi sebagai :
  - sumber informasi bagi masyarakat umum yang bersifat terbuka

- penyampai ilmu pengetahuan
- obyek rekreasi dan penunjang sektor pariwisata di Yogyakarta
- Berdasarkan studi banding yang dilakukan di beberapa museum yang ada di Yogyakarta, pelaku kegiatan meliputi :
  - a. Pelaku pendidikan (peserta didik dan pengajar)
  - b. Wisatawan
  - c. Masyarakat umum
  - d. Pengelola

Dengan jenis kegiatan meliputi:

- a. Penelitian
  - b. Berkreasi
  - c. Pameran
  - d. Rekreasi
  - e. Pengelolaan
- Museum memiliki sistem display yang berbeda dibandingkan dengan sistem display pada fungsi bangunan yang lain yaitu dapat menggunakan etalase, meja display atau barang didisplaykan dengan diletakkan pada lantai dengan perlakuan khusus.
  - Hal mendasar yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pada sebuah museum, khususnya museum untuk benda-benda elektronik antara lain :
    - sistem display  
Sistem display antara satu karakter benda dengan karakter benda yang lain memiliki perbedaan cara display, display benda dapat menggunakan etalase, meja display atau perlakuan khusus pada ruang display.
    - Penghawaan  
Sistem penghawaan pada ruang komputer tentunya memiliki perlakuan yang berbeda dibandingkan dengan ruang-ruang yang lain seperti, pada ruang komputer harus memenuhi standar suhu antara  $50^{\circ} F - 110^{\circ} F$  dengan kelembaban ruang antara  $0\% - 80\%$ . Sistem hembusan aliran pendingin udarapun juga memiliki perlakuan yang berbeda yaitu menggunakan sisten *down up flow* sehingga pada ruang komputer memerlukan peninggian lantai untuk menempatkan jaringan pengkondisian udara.

- Pencahayaan
  - a. Sistem pencahayaan untuk ruang komputer tidak boleh menggunakan pencahayaan alami secara langsung, melainkan harus dipantulkan terlebih dahulu atau dengan menggunakan sistem pencahayaan buatan dengan standar  $44,12 - 73,5 \text{ W/m}^2$ .
  - b. Sistem pencahayaan untuk display benda menggunakan lampu sorot untuk memberikan penekanan bahwa benda tersebut memiliki nilai untuk didisplaykan. Sedangkan untuk ruang sirkulasi dan ruang-ruang yang bersifat umum menggunakan lampu pijar atau lampu fluorescent.
- Proteksi terhadap bahaya kebakaran

Hal yang perlu diperhatikan dalam sistem proteksi terhadap bahaya kebakaran adalah penggunaan bahan pemadam api pada ruang ruang yang tidak boleh terkena air seperti pada ruang komputer atau ruang perpustakaan, sehingga dapat menggunakan gas Hallon 130.
- Jaringan elektrikal

Untuk sistem jaringan elektrikal yang perlu diperhatikan adalah penggunaan UPS untuk menanggulangi arus listrik yang tidak stabil yang tentunya dapat membawa pengaruh yang tidak baik pada peralatan elektronik yang digunakan.
- Berdasarkan studi banding yang dilakukan pada beberapa museum, sistem sirkulasi yang dimiliki oleh rata-rata museum adalah berpola linear dengan berbagai modifikasi untuk memberikan kesan rekreatif.
- Tata ruang luar

Tata ruang luar hendaknya berupa taman yang memiliki suasana rekreatif dengan penataan vegetasi yang dapat berfungsi sebagai penyaring sinar matahari untuk mengurangi sinar matahari langsung yang masuk kedalam ruang dalam bangunan.
- Penampakan bangunan

Seperti halnya pada museum Affandi, bangunan Museum Teknologi Komputer ini juga memiliki bentuk transformasi dari benda yang ada di dalamnya atau merupakan bentuk transformasi dari apa yang ada di lingkungan sekitarnya.

- Pada masa sebelum ditemukannya PC compatible yang terbagi dalam 4 era, terdapat 5 masa generasi yang mengawali perkembangan teknologi komputer, sehingga sistem peruangan Museum Teknologi Komputer ini juga dibagi menurut kelompok perkembangan generasi dan era teknologi komputer.
- Berdasarkan studi banding yang dilakukan di beberapa museum yang ada di Yogyakarta, pelaku kegiatan meliputi :
  - e. Pelaku pendidikan (peserta didik dan pengajar)
  - f. Wisatawan
  - g. Masyarakat umum
  - h. Pengelola

Tabel II.6. Hasil Studi Banding

No.	Komponen	Museum Dirgantara TNI-AU	Museum Affandi	Point positif untuk MTK
1	Sistem display	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display barang yang berupa dokumen dan foto didisplay dalam etalase dengan penerangan lampu fluorescent</li> <li>- Display barang yang berupa pesawat terbang didisplay diatas lantai tanpa perlakuan khusus.</li> <li>- Memiliki ruang simulasi pesawat terbang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display barang dengan menempel lukisan pada dinding dengan ketinggian dan perlakuan tertentu</li> <li>- Barang yang dianggap memiliki sejarah dalam perjalanan hidup Affandi didisplay diatas lantai dengan peninggian lantai</li> <li>- Memiliki ruang pameran temporer yg digunakan pd saat-saat tertentu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display barang dengan menggunakan etalase untuk benda berupa foto dan dokumen</li> <li>- Display barang diatas lantai memiliki perlakuan khusus berupa peninggian lantai</li> <li>- Adanya ruang simulasi</li> <li>- Adanya ruang pameran temporer</li> </ul>
2	Pengondisian ruang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencahayaan dengan lampu fluorescent biasa tanpa penekanan pada bagian yang didisplaykan</li> <li>- Penghawaan dengan menggunakan kipas angin pada hampir seluruh ruangan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencahayaan menggunakan lampu sorot pada beberapa lukisan yang penting, selainnya menggunakan lampu fluorescent.</li> <li>- Penghawaan mengandalkan ketinggian ruang dan sirkulasi udara melalui ventilasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada ruang khusus dan benda tertentu memerlukan lampu sorot untuk memberi penekanan makna, sedangkan untuk ruang umum dapat menggunakan lampu fluorescent biasa</li> </ul>
3	Penampakan	Tidak memiliki perbedaan bentuk façade pada lingkungan kantor sekitar	Transformasi dari komponen lingkungan	Pada museum Affandi penampakan bangunan merupakan transformasi dari elemen lingkungan sekitar
4	Sirkulasi	Linear	Linear	linear

Sumber : data survey lapangan

