

# PENGENALAN KOMPUTER

Oleh : ISHAKUL FATONI, S.Kom

## A. MENGENAL KOMPUTER

### 1. Pengertian Komputer

Istilah komputer mempunyai arti luas, kata komputer berasal dari bahasa latin yaitu *computare* yang artinya menghitung, dalam bahasa inggris di sebut *to compute*. Secara definisi komputer diterjemahkan sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (input), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (output) yang terorganisasi dibawah kontrol program yang tersimpan dalam memory.

Menurut Robert H. Bilssmer 1985, komputer merupakan suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas yaitu menerima input memproses input sesuai dengan intruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan output dalam bentuk informasi.

Menurut Donald H. Saders 1985, komputer merupakan suatu system elektronik yang mampu memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirangcang dan diorganisasikan secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output berdasarkan intruksi-intruksi yang telah tersimpan di dalam memory.

Menurut VC. Hamacher ZG, komputer merupakan mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memproses sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memory (*stored program*) dan menghasilkan output informas

Menurut William M Fuori, komputer merupakan suatu pemroses data (*data processor*) yang dapat melakukan perhitungan yang besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika tanpa campur tangan dari manusia mengoperasikan selama pemrosesan.

Menurut Gordon B. Davis, komputer merupakan tipe khusus alat penghitung yang mempunyai sifat tertentu yang pasti.

Dari beberapa definisi tersebut diatas, bahwa komputer adalah :

- Alat elektronik
- Dapat menerima input data
- Dapat mengolah data
- Memberkan informasi
- Menggunakan suatu program yang tersimpan di memory komputer (*stored program*)
- Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan
- Bekerja secara otomatis

Sedangkan yang disebut program adalah kumpulan dari beberapa intruksi atau perintah terperinci yang sudah disiapkan agar komputer dapat melakukan fungsinya dengan cara yang sudah ditentukan.

Secara umum system komputer terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk suatu satu kesatuan untuk melaksanakan tujuan pokok dari system tersebut. Tujuan pokok dari system komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi sehingga perlu didukung oleh elemen-elemen yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan *brainware*.

### 2. Klasifikasi Komputer

Terdapat banyak tipe komputer yang sangat bervariasi dalam ukuran, biaya, daya kumputasi, dan tujuan penggunaannya. Komputer yang paling umum adalah *Personal Computer*, yang digunakan di sekolah-sekolah, kantor, rumah-rumah. *Personal Computer* merupakan bentuk paling umum dari komputer desktop. Komputer desktop memiliki unit pengolahan dan penyimpanan, display visual dan unit output audio dan keyboard yang ditempatkan secara mudah di meja kantor atau rumah. Media penyimpanan tersebut berupa *harddisk*, *CD-ROM*, dan *disket* atau *flashdisk*. Komputer *notebook portable* adalah versi ringkas dari *personal komputer* dengan semua komponennya terpaket dalam satu unit tunggal seukuran kopertipis.

*Supercomputer* digunakan untuk perhitungan numeric skala besar seperti perkiraan cuaca, desain dan simulasi pesawat terbang. Dalam sistem *enterprice*, server dan *supercomputer*, unit fungsionalnya yang banyak processor, dapat terdiri dari sejumlah unit besar dan sering kali terpisah.

Komputer oleh beberapa professional diklasifikasi menjadi beberapa sudut pandang, ada yang menggolongkan yang berdasarkan data yang diolah, berdasarkan penggunaannya, berdasarkan ukuran dan berdasarkan generasi serta berdasarkan yang lain.

**a. Komputer Berdasarkan Data Yang Diolah**

Berdasarkan data yang diolahnya komputer dapat digolongkan kedalam tiga golongan yaitu ;

1. Komputer Analog, yang digunakan untuk mengolah data kualitatif, bekerja secara kontinyu dan bukan data yang berbentuk angka, tetapi dalam bentuk fisik misalnya alat hitung ; arus listrik, temperature, kecepatan, tekanan dan sebagainya
2. Komputer Digital, digunakan untuk mengolah data kuantitatif (huruf, angka, kombinasi angka dan huruf, karakter-karakter khusus) dan memerlukan bahasa perantara, misalnya Komputer PC dll  
Keunggulan dari computer ini adalah
  - memproses data lebih tepat dibandingkan dengan computer analog.
  - Dapat menyimpan data selama masih dibutuhkan untuk diproses
3. Komputer Hybrid, merupakan kombinasi antara komputer analog dengan komputer digital, misalnya faxcimile dll

**b. Komputer Berdasarkan Penggunaanya**

Berdasarkan penggunaanya komputer digolongkan menjadi ;

1. Special-Purpose Komputer  
Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan suatu masalah yang khusus, biasanya hanya berupa satu masalah saja, komputer ini dapat berupa komputer digital atau komputer analog, dan umumnya komputer analog adalah special-purpose komputer. Komputer ini banyak dikembangkan untuk pengontrolan yang otomatis pada proses-proses industri
2. General-Purpose Komputer  
Komputer ini dirancang untuk menyelesaikan bermacam masalah, dapat menggunakan beberapa program yang dapat menyelesaikan jenis permasalahan yang berbeda, karena komputer ini tidak dirancang untuk masalah secara khusus. misalnya aplikasi bisnis, teknik, pendidikan, pengolahan kata, permainan dll  
General-Purpose Komputer dapat berupa komputer digital maupun komputer analog, tetapi pada umumnya komputer digital adalah general-purpose computer

**c. Komputer Berdasarkan Ukurannya**

Komputer yang dibedakan berdasarkan bentuk dan ukuran fisik dibedakan atas ;

1. Tower (*Menara*),
2. Desktop (*Meja*)
3. Portable
4. Notebook
5. Subnotebook
6. Palmtop

**d. Komputer Berdasarkan Processor**

Komputer ini digolongkan menjadi

1. Mainframe adalah komputer yang processornya mempunyai kemampuan besar karena ditujukan untuk banyak pemakai,
2. Minikomputer adalah bentuk mini dari komputer mainframe, kalau mainframe memiliki ribuan terminal komputer mini lebih terbatas hanya sampai puluhan dan mungkin ratusan terminal.
3. Personal Computer adalah komputer yang ditujukan untuk satu pemakai dengan satu pemakaian program aplikasi saat tertentu.

**B. MENGAKTIFKAN DAN MEMATIKAN KOMPUTER SESUAI PROSEDUR**

**1. Fungsi dan Jenis-Jenis Port Pada Komputer**

Port merupakan colokan yang terpasang di bagian belakang *case* yang berfungsi sebagai penghubung antara komponen di dalam unit system dengan piranti diluar, sebagai contoh, port untuk menghubungkan camera digital, monitor, mouse dsb.

Port dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu ; Port Serial, Port Parallel, Port USB, port SCSI, Port Infra merah serta port-port yang lain

- a. Port Serial  
Biasa digunakan untuk melakukan tranmisi data yang beroreintasi pada pengiriman sebuah bit per waktu, kareana sifatnya demikian pegiriman data berjalan agak lambat, biasanya digunakan untuk mengoneksi piranti seperti : printer, mouse, modem, PLC (programmable Logic controller), pembaca kartu maknetik dan pembaca *barcode*. Port ini sering dinyatakan dengan nama COM. Konektor yang digunakan adalah RS-232C dengan 9 pin atau 25 pin
- b. Port Parallel  
Port Parallel atau sering disebut port LPT bekerja atas dasar 8 bit perwaktu, cocok untuk pengiriman data dengan cepat, tetapi dengan kabel yang pendek (*tidak lebih dari 15 kaki*). Umumnya digunakan untuk printer parallel, hard disk eksternal dan zip drive. Konektor yang digunakan adalah DB-25 yang terdiri dari 25 pin
- c. Port USB  
Port USB merupakan port yang akhir-akhir ini sangat populer digunakan, yang dapat digunakan untuk menghubungkan berbagai piranti seperti camera digital, printer, scanner, zip drive dan sebagainya, port ini mempunyai kecepatan tinggi bila dibandingkan dengan port serial maupun port paralel
- d. Port SCSI  
Port SCSI adalah *Small Computer System Interface* yang merupakan jenis port yang memungkinkan koneksi antar piranti dalam bentuk sambung menyambung. Port mempunyai kecepatan tinggi, dengan kecepatan tranfernya 32 bit per waktu, biasa digunakan untuk menghubungkan hard drive, scanner, printer dan tape drive, konektor yang digunakan adalah DB-25 dan 50 pin Centronics SCSI.
- e. Port Infra Merah  
Port ini digunakan untuk mendukung hubungan tanpa kabel, misalnya untuk menghubungkan mouse yang menggunakan infra merah sebagai media tranmisi, mengirim data dari ponsel, dan sebagainya
- f. Port-Port Lain  
Banyak port lain yang tidak tergolong pada port-port diatas, misalnya port untuk monitor, port keyboard, port mouse, port speaker, port jaringan, port dll

## 2. Prosedur Menghidupkan Dan Mematikan Komputer

Untuk mengoperasikan sebuah komputer, perlu diperhatikan terlebih dahulu apakah seluruh komponen komputer terhubung dengan baik melauai konektor-konektornya dan komputer terhubung pada power supply listrik,

Proses awal strat sebuah komputer dinamakan proses booting, dalam proses ini program dalam bios akan memeriksa seluruh hardware yang terhubung dengan motherboard apakah sudah siap untuk menjalankan tugas masing-masing atau ada yang mengalami kegagalan. Dalam soal booting dikenal dengan dua macam booting yaitu :

- a. Cold boot (booting dingin)  
Bootting dingin ini, yaitu mengaktifkan komputer dengan melakukan langsung pada tombol pawner on-off
- b. Warm boot (booting panas)  
Bootting panas, dengan cara melakukan pada tombol keyboard tombol Ctrl + Alt + Delete, secara bersama-sama atau bisa dengan menekan tombol reset pada casing komputer.

Ketika komputer sudah mulai menyala, maka BIOS akan memeriksa semua hardware yang terhubung dengan komputer. BIOS (*Basic Input Output System*) adalah sebuah chip kecil yang berisi program untuk mengenali kesiapan hardware, Selanjutnya proses diambil alih oleh operating system, yang mempersiapkan komputer untuk menerima intruksi selanjutnya dari user (pengguna).

Menghidupkan dan mematikan komputer merupakan pekerjaan awal yang perlu diperhatikan, karena ini merupakan hal yang paling dasar untuk melakukan tindakan selanjutnya, misalnya untuk membuat naskah, membuat gambar, mengolah angka, membuat animasi dan lain sebagainya.

Untuk menghidupkan komputer tidak jauh beda dengan peralatan elektronik yang lain, misalnya radio atau televisi yaitu cukup menekan tombol power On/Off siap untuk digunakan. Jika kalau diperhatikan berikut perbedaan cara menghidupkan dan mematikan computer dengan peralatan lain

Komputer	Elektronik Lain
Tombol power, juga terdapat tombol restart	Hanya tombol power saja

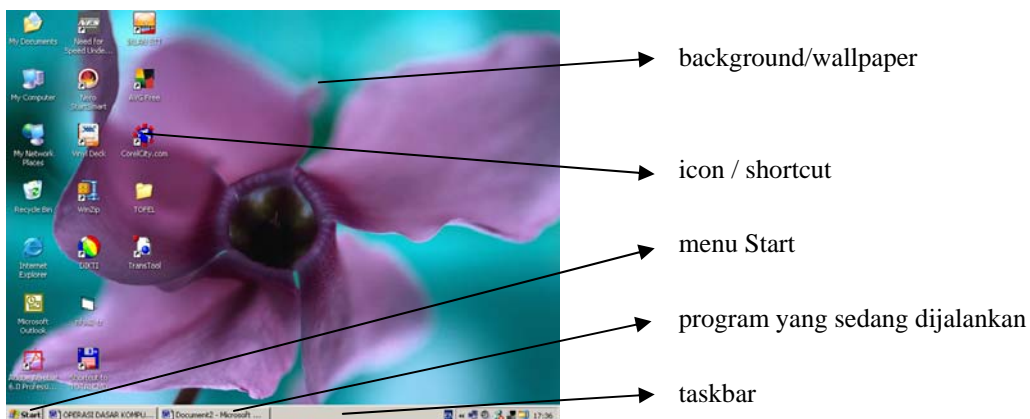
Terdapat perangkat keras dan perangkat lunak, kalau dinyalakan akan saling menyesuaikan	Hanya terdiri dari perangkat keras saja, cara kerjanya terbatas, dihapuskan maka langsung bisa digunakan
Terdapat proses booting, yaitu proses pengecekan perangkat keras dan pemanggilan system operasi	Tidak terdapat proses booting
Penyebab kemacetan karena komponen-komponen atau juga karena programnya	Kemacetan disebabkan kerusakan komponen
Operasi pada komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman	Tidak membutuhkan bahasa pemrograman, walaupun ada hanya sebagian kecil saja
Untuk mematikan dengan menghentikan semua system, menutup semua program dan shutdown	Mematikan, langsung dengan menekan tombol power atau langsung memutus aliran listrik

Sebelum kita menghidupkan komputer, perhatikan terlebih dahulu perangkat komputer telah terpasang dengan benar. Perhatikan kabel-kabel dan konektor lain yang semestinya terpasang seperti kabel-kabel Power CPU, Monitor, Printer dan sebagainya.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan komputer, diantaranya :

- Bila menghidupkan komputer, pastikan peralatan terpasang dengan benar
- Menggunakan stabilizer atau UPS untuk menghindari kerusakan yang disebabkan arus listrik yang tidak stabil
- Pastikan arus listrik mencukupi bila menghidupkan komputer, apabila arus listrik tidak kuat, maka akan berulang kali padam karena kelebihan beban. Dan berpengaruh terhadap komputer.

Dan apabila sudah terpasang semua, maka bisa dimuali untuk menghidupkan komputer, yang diawali dengan mengaktifkan tombol power On-Off yang ada casing komputer kemudian menyalakan monitor untuk melihat proses sampai dimana pelaksanaan booting, atau melihat proses Bios bekerja. Setelah proses booting selesai maka komputer akan menampilkan dekstop dengan wallpaper atau background. Setelah menunggu beberapa saat, windows akan menampilkan icon-icon yang bertebaran di halaman depan wallpaper, setelah itu komputer siap untuk menjalankan program aplikasi-aplikasi sesuai dengan kebutuhan, misalnya program pengolah kata, program spreetsheet, aplikasi pemrograman dan sebagainya



Setelah selesai menggunakan program aplikasi, maka untuk menonaktifkan atau mematikan komputer, terlebih dahulu keluar dari program aplikasi yang telah digunakan, kemudian klik start pilih *Shut Down*, *Shut Down*. bila menggunakan windows XP pilih start lalu *Turn Off Compute*, dilanjutkan *Turn Off*. Setelah beberapa saat komputer akan mati dengan sendirinya (secara otomatis) kita hanya mematikan layar monitor, biar lebih aman dilanjutkan dengan mematikan tombol regulator tegangan listrik (stavol) bila ada.

Bila mengaktifkan dan mematikan komputer seperti yang dilakukan seperti diatas maka akan mengawetkan komputer, maksudnya komputer tidak akan cepat rusak akibat kesalahan mematikan atau menghidupkan komputer, bagaimanapun canggihnya sebuah komputer bila sering mematikan dengan sembarangan maka usia komputer itu tidak akan bertahan lama.

Apabila sering terjadi kesalahan dalam hal mematikan komputer akan mengakibatkan diantaranya, hardware dan software sering mengalami troble, karena pada saat menjalankan program, piringan pada harddisk dalam keadaan berputar dan *head* menempel pada *platter* (piringan), bila komputer tersebut dimatikan secara tiba-tiba dan arus listrik terputus, maka piringan yang berputar tersebut akan berhenti secara tiba-tiba pula dan terjadi gesekan yang keras pada head. Akibatnya

terjadi kerusakan pada piringan yang menyebabkan hilangnya beberapa data, dan bila kebetulan data yang hiding tersebut data program/system maka programnya pun ngak bisa dijalankan.

### C. KONSEP DASAR PERANGKAT LUNAK

Perangkat keras komputer tidak akan dapat berbuat-apa tanpa adanya perangkat lunak, teknologi yang canggih dari perangkat keras akan berfungsi bila intruksi-intruksi tertentu telah diberikan kepadanya, intruksi-intruksi tersebut dinamakan dengan perangkat lunak (software). Intruksi-intruksi perangkat lunak ditulis manusia untuk mengaktifkan fungsinya dari perangkat keras komputer.

Intruksi-intruksi yang ditulis oleh pembuat program dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Seperti telah diketahui bahwa komputer hanya mengenal sinyal elektronik, yang dalam kode biner diwakili dengan nilai 1 dan 0. demikian juga seharusnya intruksi-intruksi yang ditulis harus dalam bentuk binary dan akan membuat frustrasi si pembuat program. Untuk mengatasi hal ini, maka intruksi-intruksi dapat dibuat dengan suatu bahasa pemrograman tertentu dan diterjemahkan ke bahasa mesin yang dimengerti oleh komputer dengan suatu perangkat lunak yang disebut dengan *language software*

Dalam sistem pengolahan data dengan bertujuan untuk menyelesaikan suatu masalah-masalah tertentu dengan cara mengolah data yang ada dengan menggunakan suatu program yang ditulis oleh pemogram komputer (*programmer*). Program yang ditulis ini dengan menggunakan bahasa pemrograman yang disebut dengan perangkat lunak aplikasi (*application software*)

Menurut Prof. Dr. Jogianto, dalam bukunya membedakan perangkat lunak dikategorikan ke dalam tiga bagian, yaitu :

1. Perangkat lunak sistem operasi (*operating system*), yaitu program yang ditulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasi kegiatan dari sistem komputer
2. Perangkat lunak bahasa (*language software*) yaitu program yang digunakan untuk menterjemahkan intruksi-intruksi yang ditulis dalam bahasa pemrograman ke dalam bahasa mesin agar dapat dimengerti oleh komputer
3. Perangkat lunak aplikasi (*aplikaton software*) yaitu program yang ditulis dan diterjemahkan oleh *language software* untuk menyelesaikan suatu aplikasi tertentu.

Perangkat lunak sesungguhnya adalah program, sebagaimana telah anda ketahui, program adalah deretan intruksi yang digunakan untuk mengendalikan komputer sehingga komputer dapat melakukan tindakan sesuai yang dikehendaki oleh pembuatnya. Dalam hal ini pembuatnya telah mengatur komputer sehingga komputer memenuhi kebutuhan pemakai, program umumnya dibuat oleh vendor perangkat lunak (misalnya Microsoft) ataupun perorangan. Tentu saja, jika anda menguasai salah satu bahasa pemrograman, anda bisa membuat program yang anda kehendaki.

Sedangkan menurut Abdul Kadir dan Terra CH dalam bukunya, perangkat lunak di kelompokkan berdasarkan fungsinya menjadi ;:

1. Perangkat Lunak Aplikasi (*aplikation software*) adalah program yang bisa dipakai oleh pemakai untuk melakukan tugas-tugas yang spesifik; misalnya untuk membuat dokumen, manipulasi foto, membuat laporan keuangan dan sebagainya
2. Perangkat Lunak Sistem (*system software*) juga disebut perangkat lunak pendukung atau support software adalah program yang digunakan untuk mengontrol sumber daya komputer, misalnya : CPU dan piranti masukan/keluaran. Kedudukan program ini adalah sebagai perantara antara program aplikasi dan perangkat keras komputer, misalnya perangkat lunak sistem yaitu system operasi windows dan linux

Perangkat lunak aplikasi dapat dikelompokkan menjadi ;

1. Perangkat Lunak Hiburan  
Perangkat lunak hiburan mencakup program-program permainan, program untuk memainkan musik, untuk memainkan film dll, misalnya Winamp, windows media player
2. Perangkat Lunak Pendidikan  
Perangkat lunak pendidikan berguna untuk mempelajari atau mereferensi pengetahuan misalnya program kamus, pelajaran ilmu pengetahuan, pelajaran bahasa asing dll
3. Perangkat Lunak Produktivitas Kerja  
Perangkat lunak ini untuk meningkatkan produktifitas kerja misalnya program word processing, spreadsheet, presentasi grafik, desktop publishing dsb, misalnya Ms. Word, Ms. Excel
4. Perangkat Lunak Bisnis

- Perangkat lunak bisnis untuk menangani aplikasi bisnis, misalnya berupa program untuk menangani persediaan barang (*inventory control*) program keuangan, system akademik dll
5. Perangkat Lunak Khusus

#### D. PERANGKAT KERAS KOMPUTER

Empat komponen utama sebuah system komputer adalah input devices, central processing (CPU), backing storage (storage devices) dan output devices. Input devices dan output devices di kelompokkan dalam satu bagian yang disebut peripheral yang terletak di sisi luar casing komputer. CPU dan backing storage dikelompokkan sebagai komputer dan biasa terletak di dalam casing utama komputer.

Perangkat keras ini, dikelompokkan menjadi :

##### 1. Perangkat Keras Masukan (*Input Device*)

Input Device berfungsi sebagai media masukan data dari luar system ke dalam memori dan processor untuk diolah dan menghasilkan informasi yang diperlukan. Perangkat keras yang termasuk ini diantaranya :

###### a. Keyboard

Keyboard berfungsi sebagai tempat pengetikan perintah dan masukan alain pada computer

###### b. Light Pen

Light Pen merupakan alat yang berbentuk bolpoin yang berfungsi sebagai memberikan input pada computer dengan cara menyentuh layar monitor. Teknologi ini lebih teliti dari pada layer sentuh. Dengan alat ini operator computer dapat memilih item atau memilih perintah pada layer (seperti klik pada mouse) dengan cara menjepit sisi-sisi light pen tersebut atau dengan menekan pada layer.

###### c. Layar Sentuh (*Touch Screen*)

Layar Sentuh merupakan layer monitor yang didesain atau dimodifikasi untuk dapat mengenali sentuhan pada permukaannya. Dengan menyentuh layar pengguna dapat memilih operasi atau memindahkan kursor

Layer sentuh kurang bagus jika digunakan pada computer pribadi (personal computer) karena pengguna harus sering-sering mengangkat tangannya menyentuh monitor. Disamping itu, layer sentuh tidak memiliki resolusi yang tinggi, sehingga kita dapat memilih sebuah lokasi sebuah yang kecil.

###### d. Mouse

Mouse adalah perangkat keras masukan yang digunakan untuk menggerakkan penunjuk mouse (*pointer atau cursor*)

##### 2. Perangkat Keras Pemroses

Piranti pemroses adalah piranti yang bertugas memproses masukan yang diterima oleh computer sehingga dihasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan, piranti pemroses dalam computer adalah CPU (*Central Processing Unit*)

###### a. Processor

Processor merupakan nama singkat dari microprocessor dan sering di sebut CPU (central processing unit). Komponen ini berupa chip (*IC/ Intregated Circuit*) adalah seceping silikon yang berukuran kecil persegi yang mengandung puluhan ribu transistor dan komponen elektrik lainnya.

Processor salah satu komponen yang terpenting dalam sistem komputer, Processor sering disebut sebagai otak komputer karena sebagai pemroses data.

###### b. Memory

Memory adalah ruang simpan sementara dalam chip komputer, memory terbagai atas main memory (penyimpan memory utama) dan backing storage (penyimpan cadangan).

###### 1. Main Memory

Komponen ini berfungsi sebagai pengingat, dalam hal ini yang disimpan memori dapat berupa data atau program, diantaranya:

- Menyimpan data yang berasal dari piranti masukan sampai dikirim ke ALU atau CPU untuk diproses.
- Menyimpan data hasil dari pemrosesan ALU sebelum di kirim ke piranti keluaran
- Menampung program/intruksi yang berasal dari piranti masukan atau dari piranti pengingat sekunder

Memory dibedakan atas ROM dan RAM. Selain itu ada pula memory yang di sebut cache memory.

ROM(*Read Only Memory*) merupakan jenis memori yang isinya tidak hilang walaupun arus listrik terputus dan pada awalnya isinya hanya bisa dibaca. ROM biasa disebut dengan BIOS (*Basic Input/Output System*). Intruksi dalam BIOS akan dijalankan oleh microprocessor ketika komputer mulai dihidupkan.

RAM (*Random Access Memory*) adalah jenis memori yang isinya dapat berganti-ganti selama komputer dihidupkan dan mempunyai sifat mengingat data selama arus listrik tidak terputus. RAM berfungsi sebagai penyimpan dan mengambil data dengan cepat.

Cache memory merupakan memory yang memiliki kecepatan sangat tinggi, yang digunakan sebagai perantara antara RAM dan CPU.

## 2. Backing Storage

Backing Storage juga disebut penyimpan cadangan merupakan penyimpan semua informasi non aktif di dalam komputor, penyimpanan ini dibedakan atas serial acces contohnya tape drive dan direct acces contohnya disk magnetic (hardisk), floppy disk (disket), CD/DVD ROM dan sebagainya

## c. Motherboard

Motherboard terkadang disebut system board, main board dan planner. Komponen ini terdiri atas sejumlah komponen yang terpasang secara menetap (tak bisa dilepas) dan slot-slot atau socket untuk memasang komponen yang dapat dilepas, misalnya sound card, i/o card, cip mikroprosesor dan cip ram. Ada beberapa motherboard yang telah dilengkapi dengan i/o yang tidak dapat dilepas yang dikenal onboard.

Slot-slot motherboard memungkinkan pemakai melakukan ekspansi atau melakukan upgrade, istilah ekspansi merupakan meningkatkan kemampuan komputer dengan cara menambahkan komponen-komponen tertentu untuk melakukan tugas-tugas yang tak tercakup pada system sebelumnya.

## d. Catu Daya

Catu daya (power supply) berfungsi sebagai pemasok listrik dalam rangkaian komputer. Masukan komponen ini berupa arus listrik bolak-balik (AC) selanjutnya catu daya mengonversi arus bolak-balik menjadi arus searah (DC), arus searah inilah yang sesungguhnya digunakan oleh komponen-komponen dalam komputer. Catu daya dapat dihidupkan dan dimatikan melalui tombol On-Off yang terdapat di bagian depan casing komputer.

## 3. Perangkat Keras Pengeluaran

### a. Monitor

Monitor merupakan piranti atau peripheral yang termasuk dalam softcopy. Ukuran monitor sama seperti ukuran televisi, yakni didasarkan pada panjang diagonal dari area yang dapat kita lihat. Untuk ukuran monitor desktop yang saat ini berukuran 14", 15", 17", 19" dan 21" untuk ukuran laptop yakni 12.1", 13.3", dan 14.1"

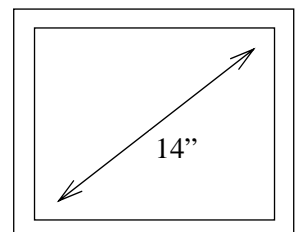
Untuk ukuran resolusi di tentukan jumlah piksel (*picture element*) yang merupakan titik terkecil penghasil tampilan layer. Misalnya resolusi 1.024 x 768 berarti monitor mengandung 1.024 baris piksel dan 768 kolom piksel, dengan kata lain jumlah piksel yang tersusu di monitor sebesar 1.024 x 768 buah. Semakin besar resolosinyamaka semakin bagus kualitas gambar atau tampilan monitor. Berdasarkan pembuatannya monitor terbagi atas :

#### 1. Monitor CRT (*Cathode Ray Tube*)

Monitor CRT memiliki layer yang terbuat dari tabung hampa, sama seperti tabung televisi hal ini membuat monitor CRTmemiliki ukuran relative besarbila dibandingkan dengan monitor LCD

#### 2. Monitor Layar Datar (*Flat Panel Display*)

Menurut jenisnya Layar datar terbagi atas : LCD, EL dan Plasma. Monitor Layar LCD memanfaatkan dua keeping bahan yang terpolarisasi dengan ditambah cairan krystal diantara kepingan tersebut. sinyal listrik yang dilewatkan melalui melalui cairan kristal akan membuat kristal di dalamnya akan mencengat cahaya yang lewat



Oleh karena itu tampilan LCD jenis *monochrome* biasanya berupa citra berwarna biru atau gelap dengan latar belakang abu-abu muda. Jenis LCD berwarna menggunakan dua jenis teknik untuk menghasilkan warna yaitu *passive matrix* dan *active matrix*

#### **b. Printer**

Printer adalah perangkat keras yang digunakan untuk membuat cetakan pada kertas, berdasarkan teknologi pencetakannya printer dikelompokkan menjadi :

##### **1. Impact**

Printer jenis ini sering disebut hammer, karena pencetakannya dilakukan dengan memukul sekelompok pin (jarum) ke pita tinta. Letak pin sangat berdekatan sehingga membuat tampilan huruf relatif tidak terputus. Jumlah pin berkisar antara 9 hingga 24 pin, semakin banyak jumlah pin maka semakin halus tulisannya, keunggulan printer ini terletak pada kemampuan mencetak dengan kertas rangkap yang tidak bisa dilakukan printer lain, yang termasuk printer jenis ini diantaranya :

- *Dot Matrix* (printer yang menggunakan kepala cetak berupa sekumpulan pin)
- *Daisy Wheel* (printer yang menggunakan roda yang berisi karakter-karakter)
- *Line Printer* ( printer yang mencetak satu baris perwaktu)

##### **2. Thermal**

Printer thermal merupakan pilihan terbaik bagi keluaran yang cetakan berwarna dengan kualitas tinggi. Cetakan berwarna printer thermal memerlukan kertas berlapis lilin atau parafin, dan panas akan membakar titik-titik pada kertas khusus tersebut sehingga hasil cetakannya pun bagus. Untuk cetakan hitam putih, printer thermal tidak memerlukan kertas khusus bisa dengan kertas biasa

##### **3. Ink-Jet**

Printer Ink-Jet adalah printer yang memberikan cetakan dengan cara menyemprot titik-titik tinta yang bermuatan listrik ke kertas cetakan, printer ini bisa digunakan untuk cetak berwarna atau hitam putih, mencetak pada kertas biasa atau pad plastic untuk bahan presentasi

##### **4. Laser**

Printer Laser yang memberikan hasil yang terbagus, printer ini dirancang untuk komputer Mainframe karena memiliki kecepatan sekitar 229 hal per menit, sedangkan untuk komputer PC dengan kecepatan 4 sampai 25 hal per menit.

##### **5. Multifungsi**

Printer multifungsi merupakan jenis printer yang memiliki berbagai fungsi, misalnya digunakan untuk : fotocopy, scanner, bahkan ada bisa untuk fax

#### **c. Scanner**

Scanner merupakan perangkat keras masukan yang berfungsi untuk memindah suatu obyek sehingga menghasilkan gambar elektronik dengan menggunakan sinar yang terlihat atau radiasi elektromagnetik lain seperti sinar laser. Cara kerjanya adalah dengan menempatkan sebuah obyek diatas kaca scanner,

#### **4. Perangkat Keras Penyimpanan**

Perangkat keras penyimpanan berfungsi sebagai tempat menyimpan data informasi dan program secara permanent agar dapat dikembalikan kembali oleh computer setiap saat dibutuhkan, perangkat keras yang termasuk ini diantaranya :

##### **a. Harddisk**

Harddisk terbuat dari lempengan (piringan) yang dilapisi dengan material yang dapat di magneti pada kedua sisinya. Harddisk dapat menyimpan data dalam jumlah yang besar dan dapat dipanggil kembali pada waktu yang singkat

##### **b. Floppy disk**

Floppy disk adalah piringan yang fleksibel yang terbuat dari mylar yang dilapisi dengan zat ferro oksida. Karena piringan ini bersifat sangat tipis dan dilapisi plastic, alat ini lebih di kenal dengan *disket*, disket hanya mampu menyimpan data dengan ukuran terbatas.

##### **c. Magneto-optical**

Magneto-optical (MO) adalah gabungan dari drive magnetic dan optic, dimana data ditulis ke dalam media penyimpanan dengan bantuan sinar laser dan head magnetic. Perangkat ini tidak populer dalam masyarakat pengguna komputer

##### **d. Optical disk**

Media penyimpanan optikal dengan menggunakan sinar laser untuk menulis dan mengambil data. Teknologi ini sama dengan yang digunakan pada teknologi audio VCD karena isinya bersifat permanent dan tidak dapat dirubah dan dihapus, yang dinamakan CD-ROM (*compact disc-read only memory*).

Namun, sesuai dengan perkembangan jaman, sekarang banyak pilihan keeping CD yang dapat ditulis dan dihapus untuk dipakai lagi yang disebut CD-R (*compact disc-recordable*), dan CD-RW (*compact disc- recordable writeable*).

**e. Memory**

memory adalah mekanisme penyimpanan data yang digunakan oleh computer. Dalam computer semua data terdiri dari serangkaian angka, komputer menyimpan angka-angka tersebut dalam memory untuk kemudian digunakan.

Memory dalam computer dibagi menjadi ;

- Internal Memory

internal memory beroperasi pada kecepatan yang sangat tinggi dan dapat diakses secara langsung oleh CPU, internal memory terkandung di dalam chip computer dan menggunakan IC untuk menyimpan data. internal memory dibagi yaitu ROM dan RAM

- memory eksternal

memory eksternal juga disebut sebagai media penyimpanan eksternal, penggunaan memory eksternal pada dewasa ini sangat populer digunakan, yaitu yang disebut *flash disk* atau flash drive yaitu memory yang dapat pasang dan dicabut dengan mudah