



Teknisi Komputer

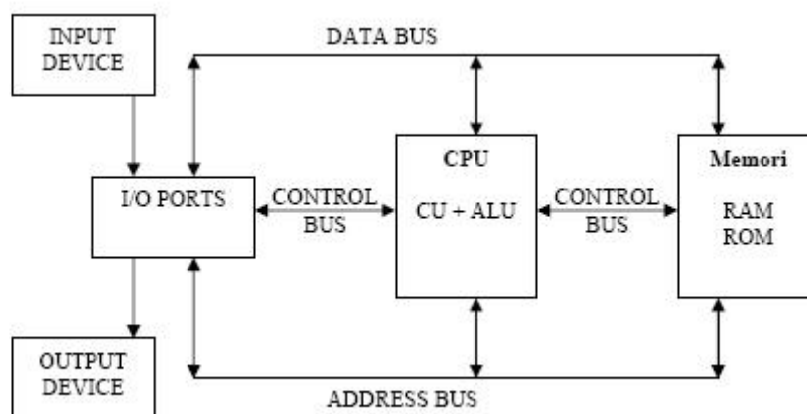
Profesional Komputer 1 Th



Pengertian Komputer

Konsep awal terciptanya komputer adalah sebagai alat hitung. Istilah komputer diambil dari bahasa latin *computare* yang artinya menghitung, jika dalam bahasa inggris *to compute*, yang artinya juga sama yaitu menghitung.

Secara umum komputer dapat diartikan sebagai alat elektronika yang bekerja secara koordinasi dan integrasi berdasarkan program, dapat menerima masukan berupa data yang diproses didalam suatu sistem dan dikeluarkan dalam bentuk informasi.



Untuk lebih memahami konsep komputer anda bisa perhatikan struktur organisasi komputer disamping dan berikut penjelasannya :

1. **Input Device (Alat Masukan)**

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau perintah ke dalam komputer

2. **Output Device (Alat Keluaran)**

Adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan keluaran sebagai hasil pengolahan data. Keluaran dapat berupa **hard-copy** (ke kertas), **soft-copy** (ke monitor), ataupun berupa suara.

3. **I/O Ports**

Bagian ini digunakan untuk menerima ataupun mengirim data ke luar sistem. Peralatan *input* dan *output* di atas terhubung melalui *port* ini.

4. **CPU (Central Processing Unit)**

CPU merupakan otak sistem komputer, dan memiliki dua bagian fungsi operasional, yaitu: ALU (*Arithmetical Logical Unit*) sebagai pusat pengolah data, dan CU (*Control Unit*) sebagai pengontrol kerja komputer.

5. **Memori**

Memori terbagi menjadi dua bagian yaitu memori internal dan memori eksternal. Memori internal berupa RAM (*Random Access Memory*) yang berfungsi untuk menyimpan program yang kita olah untuk sementara waktu, dan ROM (*Read Only Memory*) yaitu memori yang hanya bisa dibaca dan berguna sebagai penyedia informasi pada saat komputer pertama kali dinyalakan.

6. **Data Bus**

Adalah jalur-jalur perpindahan data antar modul dalam sistem komputer. Karena pada suatu saat tertentu masing-masing saluran hanya dapat membawa 1 bit data, maka jumlah saluran menentukan jumlah bit yang dapat ditransfer pada suatu saat. Lebar data bus ini menentukan kinerja sistem secara keseluruhan. Sifatnya *bidirectional*, artinya CPU dapat membaca dan menerima data melalui data *bus* ini. Data bus biasanya terdiri atas 8, 16, 32, atau 64 jalur paralel.

7. **Address Bus**

Digunakan untuk menandakan lokasi sumber ataupun tujuan pada proses transfer data. Pada jalur ini, CPU akan mengirimkan alamat memori yang akan ditulis atau dibaca. *Address bus* biasanya terdiri atas 16, 20, 24, atau 32 jalur paralel.

8. Control Bus

Control Bus digunakan untuk mengontrol penggunaan serta akses ke *Data Bus* dan *Address Bus*. Terdiri atas 4 samapai 10 jalur paralel.

Sistem Pengolahan Data Elektronik

Sistem Pengolahan Data Elektronik (SPDE) merupakan sistem pengolahan data yang menggunakan komputer sebagai peralatan umum. Untuk melakukan sistem pengolahan data ini diperlukan unsur-unsur pelaksana yang terdiri dari :

- *Hardware* (Perangkat Keras)
- *Software* (Perangkat Lunak)
- *Brainware* (Sumber Daya Manusia)

Hardware Komputer

Perangkat keras yang ada pada komputer atau yang lebih familiar disebut Hardware, dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Perangkat Input

Perangkat input berfungsi untuk memasukkan data dan program kedalam komputer. Contoh perangkat input antara lain:

- Keyboard
- Mouse
- Scanner, dll.

2. Perangkat Output

Perangkat ini berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data. Contoh perangkat input antara lain :

- Monitor
- Printer
- Speaker, dll.

3. Perangkat Penyimpan Data

Perangkat ini berfungsi untuk menyimpan data secara permanen. Contoh perangkat penyimpanan data antara lain:

- Diskete
- Harddisk

- Compact Disc
- Flash Disc, dll.

4. Perangkat Pembaca dan Penulis Data

Perangkat ini berfungsi untuk membaca dan menulis data kedalam perangkat penyimpan data. Contoh perangkat pembaca dan penulis data antara lain :

- Floppy Disk Drive
- CD ROM
- CD RW
- DVD ROM
- DVD RW, dll.

5. Perangkat Proses

Perangkat ini berfungsi untuk proses komputer secara keseluruhan. Perangkat proses ini terdiri dari :

- Control Processing Unit (CPU) / Prosesor
- Main Memory

Software Komputer

Software merupakan program-program yang berfungsi mengatur kerja hardware. Software dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Sistem Operasi (Operating System)

Sistem Operasi berfungsi untuk mengatur kerja komputer secara mendasar, misalnya menghidupkan dan mematikan komputer, dll. Contoh Sistem Operasi yaitu :

- MS. Windows untuk Personal Computer
- Linux
- LinDows, untuk pengguna Linux dan Windows
- Mac OS untuk pengguna komputer Apple Macintosh
- OS/2, AIX, OS/390 untuk komputer IBM
- SunOS untuk Sun Komputer
- Free BSD
- Solaris
- VMS untuk DEC, dll.

2. Program Paket (Package Program)

Program paket menyediakan program siap pakai yang dibuat oleh pabrik. Contoh Paket Program antara lain:

- Microsoft Office
- Adobe Photoshop
- Corel Draw, dll.

3. Bahasa Pemrograman (Language)

Bahasa pemrograman dipakai untuk membuat program-program aplikasi yang dapat berfungsi sebagai penghubung kerja antara computer dan peralatannya sesuai dengan kebutuhan pembuatnya. Contoh bahasa pemrograman yaitu :

- Basic
- Pascal
- Visual Basic
- Borland Delphi
- Foxpro, dll.

4. Program Bantu (Utility)

Program Bantu dapat digunakan untuk membantu kerja Sistem Operasi dan pengguna computer yang menginginkan program pembantu. Contoh program Bantu yaitu :

- Antivirus
- WinZip
- Partition Magic, dll.

Brainware

Brainware merupakan manusia yang mengoperasikan dan mengendalikan *system computer*.

Brainware dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Operator

Operator adalah orang yang mengoperasikan komputer

2. Programmer

Programmer adalah orang yang membuat program untuk digunakan / dijalankan didalam computer.

3. Analis

Analis adalah orang yang bertugas menyusun analisis dan desain sebuah system pembuatan program.

Hardware (Processor)

Prosesor merupakan otak dari sebuah komputer yang berfungsi sebagai pemroses data yang masuk menjadi sebuah informasi, menjalankan dan melaksanakan instruksi serta mengkoordinasi semua perangkat yang berhubungan dengan computer.

Ada banyak pabrik pembuat prosesor di dunia, berikut ini contoh beberapa pabrik pembuat prosesor beserta jenis prosesor yang dibuat :

1. Intel

Intel Corporation, yang sekarang berpusat di Santa Clara, California, Amerika didirikan tahun 1968 dan sekarang merupakan perusahaan pembuat mikroprosesor terbesar di dunia dengan laba sekitar \$ 34,3 milyar. Intel merupakan singkatan dari Integrated Electronics.

Mikroprosesor yang diproduksi antara lain:

- 286
- 386
- 486
- Pentium I
- Pentium Pro
- Pentium II
- Pentium III
- Pentium 4 (Soket 478, Soket LGA, Core Duo, Core 2 Duo)
- Celeron
- Xeon

2. AMD

Advanced Micro Devices, Inc. didirikan pada 1969 dan sekarang berpusat di Sunnyvale, California, Amerika Serikat. Merupakan pesaing Intel dalam pasar mikroprosesor. Dikenal sebagai pembuat mikroprosesor x86-kompatibel terbesar kedua. Beberapa produknya adalah:

- AMD K-6, K-7
- Duron
- Thunderbird
- Athlon

- Sempron
- Opteron
- Turion

3. Cyrix

Cyrix didirikan pada tahun 1988 dan merupakan pembuat ko-prosesor matematis berkemampuan tinggi untuk sistem 286 dan 386. Dikenal mampu bekerja pada kecepatan optimal dan memiliki suhu yang relatif lebih rendah dibanding prosesor dengan kecepatan yang sama. Kinerja yang diberikan tetap tidak sebaik Intel dan AMD. Beberapa produk yang dikeluarkan adalah :

- 6x86, termasuk 6x86L yang memiliki konsumsi daya lebih rendah dan 6x86MX yang kompatibel dengan instruksi MMX Intel
- MediaGX
- MII

4. VIA

VIA Technologies, yang didirikan tahun 1987 adalah perusahaan Taiwan yang memproduksi IC untuk *chipset mainboard*, CPU dan *memory*. Merupakan pembuat *chipset mainboard* terbesar di dunia. Prosesor C3 yang dikembangkan VIA ditargetkan untuk menjalankan aplikasi-aplikasi yang kecil dan ringan.

5. Transmeta

Transmeta didirikan tahun 1995 yang memproduksi dua arsitektur prosesor x86-kompatibel: Crusoe dan Effieon. Produk-produk ini digunakan dalam *laptop ultra-portable*, *server-server Blade*, *TabletPC*, bahkan pada kompi *desktop*. Keunggulan terletak pada konsumsi daya dan dissipasi panas yang sangat baik.

Selain itu, juga terdapat beberapa perusahaan lain yang membuat prosesor namun jumlah dan kualitas yang tidak begitu baik, seperti IBM dan IDT, ALPHA, dan CENTAUR.

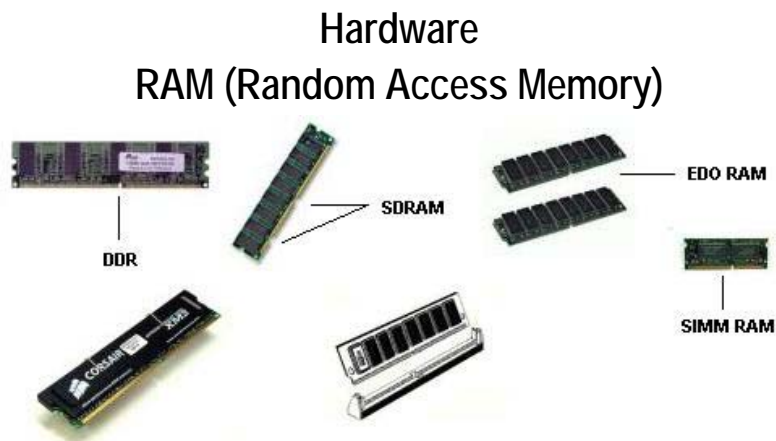
Tiap prosesor umumnya memiliki arsitektur dan sistem produksi yang berbeda. Beberapa prosesor hanya dapat dipasangkan dengan *mainboard* tertentu, tergantung jenis *socket* atau *slot* prosesor yang dimiliki *mainboard*.

Berdasarkan arsitekturnya prosesor dibedakan menjadi beberapa jenis :

1. Prosesor *Onboard* (Sudah terpasang/tertanam langsung pada *Mainboard*)

2. Prosesor Jenis *Socket* (Bisa dilepas dan diganti sesuai keinginan)
3. Prosesor Jenis *Slot* (Bisa dilepas dan diganti sesuai keinginan)

Tercatat bahwa prosesor pertama adalah buatan Intel dengan adalah MCS4 yg menjadi cikal bakal prosesor seri i4040 pada tahun 1971.



RAM merupakan ruang simpan data sementara yang dapat ditulis dan dibaca oleh prosesor.

Berikut ini contoh Jenis RAM :

1. Jenis RAM Berdasarkan Teknologinya

- SIMM RAM (*Single Inline Memory Modul RAM*)
- EDO RAM (*Extended Data Output RAM*)
- SDRAM (*Synchronous Dynamic RAM*)
- RDRAM (*Rambus Dynamic RAM*)
- DDR RAM (*Double Data Rate*)
- DDR 2 RAM

2. Jenis RAM Berdasarkan Kapasitasnya

- 2 MB, 4 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB, 1GB, 2 GB.

3. Jenis RAM Berdasarkan Jumlah PIN

- 30 (SIMM), 72 (EDO), 168 (SDR), 184 pin (DDR 1), 240 pin (DDR 2)

Hardware (Harddisk)

Hardisk berfungsi sebagai media penyimpanan data dalam kapasitas besar. Berikut ini Jenis-jenis *Hardisk* yang dibedakan menjadi beberapa bagian, yaitu :

Berdasarkan Ukuran fisik antara lain:

- 2.5"
- 3.5"

- 5.25" (Big Foot)

Berdasarkan Kapasitasnya antara lain :

- 1,2 GB, 4,3 GB, 10 GB, 20 GB, 30 GB, 40 GB, 80 GB , 120 GB, 180 GB, 200 GB, 400 GB, dan sekarang sudah ada yang mencapai 1 Terabyte atau sama dengan 1024 GB.

Berdasarkan Kecepatannya antara lain:

- 5400 Rpm
- 7200 Rpm
- 10500 Rpm
- 15000 Rpm

Berdasarkan Teknologinya Antara lain :

- ATA
- SATA
- SCSI

Hardware (Motherboard/Mainboard)

Mainboard merupakan papan utama pada *System Unit* yang berfungsi sebagai tempat untuk memasang komponen pendukung komputer, karena pada *Mainboard* inilah sebagian besar proses komputer dilakukan.

Ada beberapa jenis *Mainboard* yang dijual di pasaran komputer, antara lain :

1. *On Board* (umumnya sudah terpasang *pheriper*/VGA, Sound, LAN, USB, dll)
2. *Off Board* (umumnya belum terpasang VGA card atau *pheriper*al lain)
3. *Dual* Prosesor (Terdapat 2 tempat untuk memasang Prosesor)

Socket prosesor berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan/menancapkan prosesor, jenis socket prosesor disamping adalah socket 478 yang digunakan untuk Prosesor Pentium 4.

Jenis Socket prosesor lainnya adalah :

- Socket 1 : untuk prosesor 486DX2, 486 DX4, 486SX
- Socket 2 : untuk prosesor 486DX2
- Socket 3 : untuk prosesor 486DX4
- Socket 4 : untuk prosesor P-60-66
- Socket 5 : untuk prosesor P-75-133

- Socket 7 : untuk prosesor P-75-233, AMD K6-K62, Cyrix 6X86
- Socket 8 : untuk prosesor pentium Pro
- Socket A : untuk prosesor AMD Duron, Thunderbird
- Socket 370 : untuk prosesor P-III dan Celeron
- Socket 478 : untuk prosesor P-4
- Socket LGA 75 : untuk prosesor P-4 terbaru
- Slot 1 : untuk prosesor P-II dengan jumlah pin 242
- Slot A : untuk prosesor AMD Athlon dan K7-K75

Hardware (Floppy Disk Drive)

Floppy Disk Drive (FDD) berfungsi sebagai alat pembaca dan penulis data kedalam disket.

Berdasarkan Ukuran fisiknya terdiri dari :

1. 5,25 (untuk disket kapasitas 360 KB 1,2 MB)
2. 3,5 (untuk disket kapasitas 720 KB 1,44 MB)

Selain *Floppy*, ada peralatan lain yang fungsinya sama yaitu *ZIP Drive*. Perbedaannya terletak pada kapasitas yang ditampung *Zip Drive*, yaitu 100 MB.

Hardware (Monitor)

Monitor merupakan perangkat Output yang berfungsi untuk menampilkan karakter, angka, grafik dan segala sesuatu yang sedang kita kerjakan.

Berdasarkan fisiknya pembagian monitor terdiri dari :

- Monitor Layar Datar/Flat (Liquid Crystal Display)
- Monitor Layar Cembung (Catoda Ray Tube)

Berdasarkan tampilan warnanya

- Monitor Monokrom (MDA, MGP)
- Monitor Berwarna (RGB, CGA, EGA, VGA, SVGA, EVGA, XVGGA, UVGA)

Berdasarkan Sinyalnya terdiri dari :

- Sinyal Analog
- Sinyal Digital
- Sinyal Multiscaning (gabungan analog dan digital)

Berdasarkan Resolusinya terdiri dari :

- MGP (720 X 384)
- CGA dan EGA (320 X 200)
- VGA (360 X 400 640 X 480)
- SVGA (640 X 480 1024 X 1280) Dll

Berdasarkan Ukurannya terdiri dari :

- 14, 15, 17, dll

Berdasarkan Merknya antara lain :

- SAMSUNG
- LG
- GTC
- AOC, dll.

Berdasarkan Kabel Konektornya terdiri dari :

- D9/ 9 Pin (MDA, MGP, CGA, EGA)
- D15/15 Pin (VGA, SVGA, EVGA, XVGA,UVGA)
- 2.1 Pengenalan Perangkat Keras Komputer (Hardware)
- 2.1.7 CD ROM, CD ROM Drive, DVD ROM, DVD ROM Drive

Mengenal CD-ROM dan DVD ROM

CD (Compact Disc) dan DVD (Digital Video Disc) saat ini sudah umum digunakan di seluruh dunia karena merupakan perlengkapan standar yang dapat diandalkan. CD dapat dengan mudah dibawa dan bahkan bisa untuk menyimpan data. Secara umum, pengertian CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) adalah media untuk menyimpan data atau informasi lainnya dalam jumlah yang sangat besar (lebih dari 600 MegaByte). Jauh lebih besar jika kita bandingkan dengan floppy disk (1,4 MB). CD ROM dapat diakses dan dibaca di layar, atau dicetak dari komputer manapun yang memiliki CD-ROM player. CD dapat menyimpan informasi dalam berbagai bentuk, seperti: teks, gambar, presentasi, slide, audio dan video. Lalu bagaimana CD-ROM tersebut dibuat ?

Sejarah CD ROM

Mulai tahun 1983 sistem penyimpanan data di *optical disc* mulai diperkenalkan dengan diluncurkannya *Digital Audio Compact Disc*. Sejak saat itulah teknologi penyimpanan pada *optical disc* berkembang.

Bahan Pembuat CD ROM

CD-ROM yang ada saat ini umumnya terbuat dari resin (*polycarbonate*) dan dilapisi permukaan yang sangat reflektif seperti aluminium. Informasi direkam secara digital sebagai lubang-lubang mikroskopis pada permukaan yang reflektif. Proses ini dilakukan dengan menggunakan laser yang berintensitas tinggi. Permukaan yang berlubang ini kemudian dilapisi oleh lapisan bening. Informasi dibaca dengan menggunakan laser berintensitas rendah yang menyinari lapisan bening tersebut sementara motor memutar disk.

Intensitas laser tersebut berubah setelah mengenai lubang-lubang tersebut kemudian terefleksikan dan dideteksi oleh fotosensor yang kemudian dikonversi menjadi data digital. Penulisan data pada CD-ROM hanya dapat dilakukan sekali saja. Walaupun demikian, *optical disk* ini memiliki keunggulan dari segi mobilitas. Bentuknya yang kecil dan tipis memudahkannya untuk dibawa kemana-mana.

Compact Disk Read Only Memory, *Media storage* optikal yang secara fisik identik dengan CD-Audio in telah lebih dahulu dipergunakan sebagai menyimpan rekaman suara. Media ini dibaca menggunakan perangkat CD-ROM Drive. Kecepatan akses CD-ROM drive biasanya diukur dengan satuan *speed*. *1x speed ekuivalen* dengan 150 kbps (kilbyte per detik) yaitu kecepatan baca pada perangkat Audio CD.

Tipe Piringan CD

Piringan CD yang sering kita lihat di pasaran terbagi menjadi tiga yaitu CD-ROM, CD-R dan CD-RW. Masing-masing mempunyai karakteristik sendiri.

CD-ROM

Biasanya piringan CD-ROM berwarna perak. Proses pembuatannya adalah dengan cara menaruh selembar lapisan plastik yang telah disinari oleh sinar laser. Sinar laser itu akan membentuk semacam pit (lubang) berukuran mikro, yang sangat kecil sekali. Lubang-lubang itu akan membentuk deretan kode yang isinya berupa data. Sekali tercipta lubang, maka tidak bisa ditutup lagi. Lalu lapisan plastik itu akan dibungkus lagi oleh plastik cair yang berguna sebagai pelindung dan pemantul. Semua itu prosesnya dilakukan secara bertahap dalam suatu mesin cetakan. Alat cetakan CD-ROM bentuknya mirip cetakan kue martabak manis dan analogi pembuatannya juga mirip seperti itu.

Sesuai dengan namanya ROM (Read Only Memory), data di dalam CD-ROM tidak bisa dihapus sehingga CD-ROM tidak bisa dihapus atau direkam pada alat CD Writer yang biasa kita miliki.

Kualitas CD-ROM ditentukan oleh ketiga lapisan seperti pada gambar. Lapisan pemantul harus mampu memantulkan cahaya yang dipancarkan oleh sinar laser dengan sempurna sehingga informasi yang ada dilapisan data dapat terbaca dengan baik. Sementara lapisan pelindung harus kuat agar lapisan data tidak rusak karena tergores atau kotor.

CD-ROM original umumnya lebih awet daripada CD-ROM bajakan. Karena kualitas lapisan-lapisan pada CD-ROM original sangat kuat dan berkualitas di bawah standar mutu yang dapat diandalkan. Akan tetapi tidak tertutup kemungkinan ada pula CD-ROM bajakan yang berkualitas, namun harganya tidaklah murah.

CD-R

Singkatan dari Compact Disc Recordable. Piringan ini umumnya berwarna hijau, tetapi ada yang berwarna biru, merah dan hitam. Proses pembuatannya hampir sama dengan CD-ROM, yaitu dengan cara menaruh selembat lapisan dan plastik. Perbedaannya plastik itu belum disinari oleh laser. Lalu lapisan plastik itu akan dibungkus lagi oleh plastik cair yang berguna sebagai pelindung dan pemantul. Lalu kapan lembaran plastik itu akan disinari laser? Jawabannya nanti pada saat kita hendak merekamnya. Itulah sebabnya C-R disebut juga dengan CD-Blank karena isinya masih kosong.

Menentukan kualitas CD-R juga sama dengan kualitas CD-ROM. Tapi ada yang harus jadi perhatian ekstra, yaitu karena proses rekaman dilakukan setelah CD tercetak dan ada begitu banyak CD-R yang dijual dipasaran, maka kualitas lembaran di dalam CD-R itu harus cocok dengan CD Writernya.

CD-RW

CD-RW yang merupakan singkatan dari Compact Disc Rewritable adalah sebuah jenis CD yang dapat kita isi sendiri, kemudian isinya dapat kita hapus jika diinginkan. Harga CD-RW biasanya lebih mahal daripada CD-R

DVD ROM

Digital Versatile Disk-Read Only Memory. Jenis media penyimpanan dengan bentuk fisik mirip CD-ROM namun memiliki kapasitas yang jauh lebih tinggi serta kemampuan untuk menyimpan pada kedua sisinya. DVD-ROM biasanya digunakan untuk menyimpan file-file multimedia berukuran besar.

CD ROM Drive

Compact Disk Read Only Memory Drive, merupakan perangkat pembaca CD ROM pada komputer, baik berupa CD program, film, lagu, dll. Desain standar untuk *device* seperti CD-ROM adalah ATA-PI (*Advanced Technology Attachment Packet Interface*) yang disambungkan ke interface IDE.

Contoh kecepatan putaran CD ROM Drive:

8x, 16x, 24x, 32x, 48x, 50x, 52x 56x

DVD ROM Drive

merupakan perangkat pembaca DVD ROM pada komputer, baik berupa DVD program, film, lagu, dll. Untuk saat ini kecepatan putaran DVD masih berkisar 16x.

Hardware (Casing)

Cassing merupakan perangkat komputer yang berfungsi sebagai tempat/wadah untuk meletakkan perangkat pendukung komputer lain dan sekaligus melindungi perangkat tersebut dari kotoran , binatang dan sinar matahari. Jenis casing antara lain :

Berdasarkan Fisiknya :

- Cassing Tower (Mini tower, Midle tower, dan Full tower)
- Cassing Dekstop (Dekstop Slim dan Baby AT)

Bedasarkan Teknologi Powernya :

- AT
- AT X

Berdasarkan Merknnya :

- SIMBADA
- ENLIGHT

- AIBO

Hardware (Power Supply/Catu Daya)

Power Suply berfungsi sebagai penyalur tegangan listrik keperalatan komputer.

Berdasarkan Tegangannya :

- AT (200-230 W)
- ATX (230-500 W)

Berdasarkan Pin Konektornya :

- AT (12 pin)
- ATX (20 pin dan 24 Pin)

Jika kita perhatikan kabel power suply, disana terdapat warna kabel yang berlainan, warna tersebut melambangkan tegangan yang dikeluarkan, yaitu:

- Kabel Merah (+5 Volt)
- Kabel Putih (5 Volt)
- Kabel Kuning (+12 Volt)
- Kabel Biru (-12 Volt)
- Kabel Hitam (0 (ground)
- Kabel Oranye (+5 volt (Power Good))

Hardware (Keyboard)

Keyboard adalah peralatan menetik yang digunakan untuk meng*input* (memasukkan) teks dan juga untuk mengontrol pengoperasian komputer.

Keyboard terdiri dari tombol-tombol berbentuk kotak yang disusun padanya. Tombol-tombol tersebut mempunyai huruf atau simbol yang tercetak di atasnya yang menunjukkan huruf atau simbol yang akan ditampilkannya di monitor bila ditekan. Selain itu bila kita menggabungkan dua tombol dengan menekannya bersamaan, kita kadang akan mendapatkan fungsi atau *input* khusus.

Ada berbagai jenis tata letak tombol-tombol pada keyboard, namun yang paling populer digunakan adalah tata letak qwerty , yang sebenarnya merupakan tata letak mesin ketik yang paling populer.

Keyboard tipe baru biasanya mempunyai tombol-tombol tambahan pada bagian atasnya (di atas tombol F1, F2, dll) untuk mempermudah pengguna dalam mengakses isi komputer. Selain itu, keyboard baru juga banyak yang nirkabel.

Mouse (Cara Kerja Mouse)

Pada dasarnya, penunjuk (pointer) yang dikenal dengan sebutan "Mouse" dapat digerakkan kemana saja berdasarkan arah gerakan bola kecil yang terdapat dalam mouse. Jika kita membuka dan mengeluarkan bola kecil yang terdapat di belakang mouse, maka akan terlihat 2 pengendali gerak di dalamnya. Kedua pengendali gerak tersebut dapat bergerak bebas dan mengendalikan pergerakan penunjuk, yang satu searah horisontal (mendatar) dan satu lagi vertikal (atas dan bawah).

Jika kita hanya menggerakkan pengendali horisontal maka penunjuk hanya akan bergerak secara horisontal saja pada layar monitor komputer. Dan sebaliknya jika penunjuk vertikal yang digerakkan, maka penunjuk (pointer) hanya bergerak secara vertikal saja dilayar monitor. Jika keduanya kita gerakkan maka gerakan penunjuk (pointer) akan menjadi diagonal. Nah, jika bola kecil dimasukkan kembali, maka bola itu akan menyentuh dan menggerakkan kedua pengendali gerak tersebut sesuai dengan arah mouse yang kita gerakkan.

Pada sebagian besar mouse terdapat tiga tombol, tetapi umumnya hanya dua tombol yang berfungsi, yaitu tombol paling kiri dan yang paling kanan. Pengaruh dari penekanan tombol atau yang di kenal dengan istilah "Click" ini tergantung pada obyek (daerah) yang kita tunjuk. Komputer akan mengabaikan penekanan tombol (click) bila tidak mengenai area atau obyek yang tidak penting.

Kemudian dalam penggunaan mouse juga kita kenal istilah "Drag" yang artinya menggeser atau menarik. Apabila kita menekan tombol paling kiri tanpa melepaskannya dan sambil menggesernya, salah satu akibatnya obyek tersebut berpindah atau menjadi pindah

(tersalin) ke obyek lain dan terdapat kemungkinan lainnya. Kemungkinan-kemungkinan ini tergantung pada jenis program aplikasi apa yang kita jalankan. Mouse terhubung dengan komputer dengan sebuah kabel yang terdapat pada mouse.

Ujung kabel tersebut dimasukkan dalam port yang terdapat di CPU komputer.

Berdasarkan Konektorya:

- Serial (9 pin)
- PS/2 (6 pin)
- USB (4 Pin)
- Sensor/Wireless

Berdasarkan Tombolnya :

- 2 tombol
- 2 tombol + scroll
- 3 tombol

Berdasarkan Merknya

- LOGITEC
- GENIUS
- BenQ, dan lain-lain

Scanner (Cara Kerja Scanner)

Scanner adalah suatu alat elektronik yang fungsinya mirip dengan mesin fotokopi. Mesin fotocopy hasilnya dapat langsung kamu lihat pada kertas sedangkan scanner hasilnya ditampilkan pada layar monitor komputer dahulu kemudian baru dapat dirubah dan dimodifikasi sehingga tampilan dan hasilnya menjadi bagus yang kemudian dapat disimpan sebagai file text, dokumen dan gambar.

Bentuk dan ukuran scanner bermacam-macam, ada yang besarnya seukuran dengan kertas folio ada juga yang seukuran postcard, bahkan yang terbaru, berbentuk pena yang baru diluncurkan oleh perusahaan WizCom Technologies Inc. Scanner berukuran pena tersebut bisa menyimpan hingga 1.000 halaman teks cetak dan kemudian mentransfernya ke sebuah komputer pribadi (PC). Scanner berukuran pena tersebut dinamakan Quicklink. Pena scanner itu berukuran panjang enam inci dan beratnya sekitar tiga ons. Scanner tersebut

menurut WizCom dapat melakukan pekerjaannya secara acak lebih cepat dari scanner yang berbentuk datar

Data yang telah diambil dengan scanner itu, bisa dimasukkan secara langsung ke semua aplikasi komputer yang mengenali teks ASCII. Pada saat ini banyak sekali scanner yang beredar di dunia dengan berbagai merk pula, Di antaranya scanner keluaran dari Canon, Hewlett Packard (HP), EPSON, UMAX dan masih banyak lagi.

Perbedaan tiap scanner dari berbagai merk terletak pada pemakaian teknologi dan resolusinya. Pemakaian teknologi misalnya penggunaan tombol-tombol digital dan teknik pencahayaan.

Cara kerja Scanner :

Ketika kamu menekan tombol mouse untuk memulai Scanning, yang terjadi adalah :

1. Penekanan tombol mouse dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin scanner. Mesin yang terletak dalam scanner tersebut mengendalikan proses pengiriman ke unit scanning.
2. Kemudian unit scanning menempatkan proses pengiiman ke tempat atau jalur yang sesuai untuk langsung memulai scanning.
3. Nyala lampu yang terlihat pada Scanner menandakan bahwa kegiatan scanning sudah mulai dilakukan.
4. Setelah nyala lampu sudah tidak ada, berarti proses scan sudah selesai dan hasilnya dapat dilihat pada layar monitor.
5. Apabila hasil atau tampilan teks / gambar ingin dirubah, kita dapat merubahnya dengan menggunakan software-software aplikasi yang ada. Misalnya dengan photoshop, Adobe dan lain- lain. pot scanned.

Ada dua macam perbedaan scanner dalam memeriksa gambar yang berwarna yaitu :

1. Scanner yang hanya bisa satu kali meng-scan warna dan menyimpan semua warna pada saat itu saja.
2. Scanner yang langsung bisa tiga kali digunakan untuk menyimpan beberapa warna. Warna-warna tersebut adalah merah, hijau dan biru.

Scanner yang disebut pertama lebih cepat dibandingkan dengan yang kedua, tetapi menjadi kurang bagus jika digunakan untuk reproduksi warna. Kebanyakan scanner dijalankan pada

1-bit (binary digit / angka biner), 8-bit (256 warna), dan 24 bit (lebih dari 16 juta warna). Nah, bila kita membutuhkan hasil yang sangat baik maka dianjurkan menggunakan scanner dengan bit yang besar agar resolusi warna lebih banyak dan bagus.

Hardware (VGA Card)

Kartu VGA (Video Graphic Adapter) berguna untuk menerjemahkan output (keluaran) komputer ke monitor. Untuk menggambar / design graphic ataupun untuk bermain game, kita perlu VGA yang tinggi kekuatannya. Saat ini ada VGA dengan memori 16 mb, 32Mb, 128 Mb, dst.

Teknologi Kartu grafis perkembangannya sangat cepat sekali, berikut ini beberapa contoh VGA yang ada dipasaran :

- VGA PCI
- VGA AGP
- VGA PCI Express
- VGA SLI

Hardware (Sound Card)

Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara. Kalau kita sedang mendengar musik ataupun bermain game, perangkat ini sangat bermanfaat. Suaranya bisa stereo, surround (berputar) bahkan suara 3 dimensi, sehingga kita seolah-olah berada ditempat kejadian. Tetapi perangkat ini kurang lengkap jika tidak ada speaker. Karena itu kita perlu menghubungkan speaker dengan soundcard yang telah terpasang dengan sebuah kabel yang disambung langsung ke soundcard.

Hardware (MODEM)

Modulator Demodulator biasanya digunakan untuk akses internet, faximile, telpon, dll. Intinya modem mengubah sinyal digital/demodulator menjadi sinyal analog/modulator. Modem ada dua macam:

- Modem Internal (letaknya didalam casing)
- Modem Eksternal (letaknya diluar casing)

Jalur yang biasa digunakan modem adalah Serial / COM 1 dan USB. Masing-masing mempunyai Kecepatan yang berbeda. Contoh kecepatan modem antara lain 1200, 2400, 9600, 14400, 19200, 28800, 33600, 56000 dengan satuan KBPS(Kilo Byte per Second).

Hardware (TV Tuner)

TV Tuner merupakan salah satu perangkat Multimedia pada komputer. Dengan TV Tuner kita dapat merekam siaran televisi yang sedang di tonton (*video capture*) dan dapat diputar kemudian dengan *Windows Media Player*. Dan kita juga dapat menangkap (memotret) gambar televisi dan menyimpannya ke dalam hard disk (*snapshot*), kemudian membuatnya menjadi wallpaper atau menggabungkannya ke dalam naskah. Demikian juga dengan radio, kita dapat merekam siaran radio FM dan menyimpannya secara otomatis ke dalam hard disk (*sound capture*). Gambar yang dihasilkan TV Tuner sama seperti gambar yang dihasilkan televisi biasa, dan suara radio FM yang dihasilkan TV Tuner sama seperti radio stereo. Sedangkan hasil rekaman yang dihasilkan TV Tuner sama seperti aslinya (baik untuk TV maupun radio). Dengan TV Tuner, kita sudah memiliki TV dan Radio FM dalam komputer kita yang selangkah lebih maju dari TV dan radio stereo biasa.

Sebelum menonton TV di komputer, TV Tuner yang kita punyai harus dipasang pada komputer kita (card TV Tuner dipasang pada slot yang masih kosong pada Mainboard). Setelah itu, baru di instal software pendukungnya yang biasanya terdapat dalam satu paket yang kita beli. TV Tuner dapat dijalankan di komputer yang mempunyai sistem operasi *Windows 98 SE, Windows Me, Windows 2000* maupun dengan *Windows XP*. Yang terbaik di antaranya adalah dengan Windows XP.

Hardware (Kabel Data)

Kabel data digunakan untuk menghubungkan jalur data dari sebuah perangkat/Device menuju Interface yang akan digunakan, dengan tujuan agar dapat mentransfer data yang diinginkan.

Pada Komputer terdapat beberapa jenis kabel data, diantaranya :

Kabel Data IDE

Kabel ini digunakan untuk perangkat Harddisk, CD ROM, CD RW, DVD ROM, dan DVD RW. Kabel ini mempunyai jumlah PIN sebanyak 40. Dalam 1 kabel IDE hanya bisa dipasang 2 perangkat Harddisk atau bisa digabungkan dengan perangkat lain.

Kabel Data SATA

Untuk saat ini kabel data SATA digunakan untuk perangkat Harddisk jenis SATA, yang mempunyai kecepatan lebih baik dibanding menggunakan kabel data IDE. Dalam 1 kabel hanya bisa dipasang 1 Harddisk. Kabel ini mempunyai jumlah PIN sebanyak 7.

Kabel Data Floppy

Kabel ini digunakan untuk perangkat Floppy Drive. Kabel ini mempunyai jumlah PIN sebanyak 34. Dalam 1 kabel Floppy hanya bisa dipasang 2 jenis floppy Drive, yaitu Floppy Drive 3,5" dan 5,25". Tetapi sekarang penggunaan floppy Drive 5,25" sudah ditinggalkan dan hanya menggunakan floppy Drive 3,5".

Kabel Data Printer

Kabel ini digunakan untuk perangkat Printer. Kabel ini mempunyai jumlah Pin sebanyak 25. Dalam 1 kabel hanya bisa dipasang 1 printer. Ada 3 jenis kabel printer, yaitu:

- Kabel Printer Pararel
- Kabel Printer USB
- Kabel Printer Converter