

Pengenalan Perangkat Keras Komputer DAN Perangkat Keras Jaringan Komputer



SISTEM KOMPUTER

- ❏ Sistem komputer (computer system) : terdiri dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software).
- ❏ Perangkat keras dan perangkat lunak harus bekerja bersama-sama membentuk suatu sistem, yaitu sistem komputer.



SISTEM PERANGKAT KERAS

Perangkat keras / hardware sebagai sub sistem komputer juga mempunyai komponen, yaitu :

1. **Komponen alat masukan (input device)**
2. **Komponen alat pemroses (processing device)**
3. **komponen alat keluaran (output device)**
4. **Komponen alat simpanan luar (storage)**
5. **Komponen pendukung**



Alat Masukan

- Ⓢ Alat masukan (input device) : alat yg digunakan untuk menerima masukan yg dapat berupa masukan data ataupun masukan program.
- Ⓢ Beberapa alat masukan mempunyai fungsi ganda, yaitu : sbg alat masukan dan sekaligus sbg alat keluaran (output) untuk menampilkan hasil.
- Ⓢ Alat I/O demikian disebut : terminal



Alat masukan dapat digolongkan ke dalam beberapa golongan yaitu :

- 1. keyboard**
- 2. pointing device (Mouse, Pen Tablet, Track Ball)**
- 3. scanner (Barcode Reader)**
- 4. sensor**
- 5. voice recognizer (Microphone)**



Keyboard

- ☞ keyboard merupakan sebuah papan yang terdiri dari tombol-tombol untuk mengetikkan kalimat dan simbol-simbol khusus lainnya pada komputer.
- ☞ Keyboard dalam bahasa Indonesia artinya papan tombol jari atau papan tombol.

Qwerty



Dvorak



Secara fisik, keyboard terbagi atas 5 bagian yaitu:

1. Keyboard Serial Menggunakan DIN 5 male dan biasanya digunakan pada komputer tipe AT.



*Gambar
Port pada keyboard
serial*

2. Keyboard PS/2 Biasanya digunakan pada komputer ATX dan saat ini yang paling banyak dipergunakan. Pemasangan keyboard tipe ini harus dilaksanakan dengan cermat, sebab port yang dimiliki sama dengan port untuk mouse.



*Gambar
Port pada keyboard
PS2 dan konektor
pada motherboard*



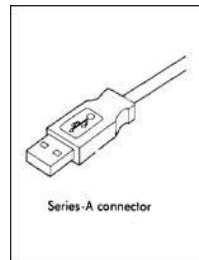
3. **Keyboard Wireless.** Jenis koneksi yang digunakan adalah infra red, wifi atau bluetooth. Untuk menghubungkan keyboard dengan komputer, dibutuhkan unit pemancar dan penerima. Unit pemancar biasanya terdapat pada keyboard itu sendiri, sedangkan penerima biasanya dipasang pada port USB atau serial pada CPU.



*Gambar
Keyboard dan
mouse wireless*

4. **Keyboard USB**

Komputer terbaru saat ini sudah banyak yang mempergunakan jenis konektor USB yang menjamin transfer data lebih cepat.



*Gambar
Konektor USB*



5. Keyboard virtual

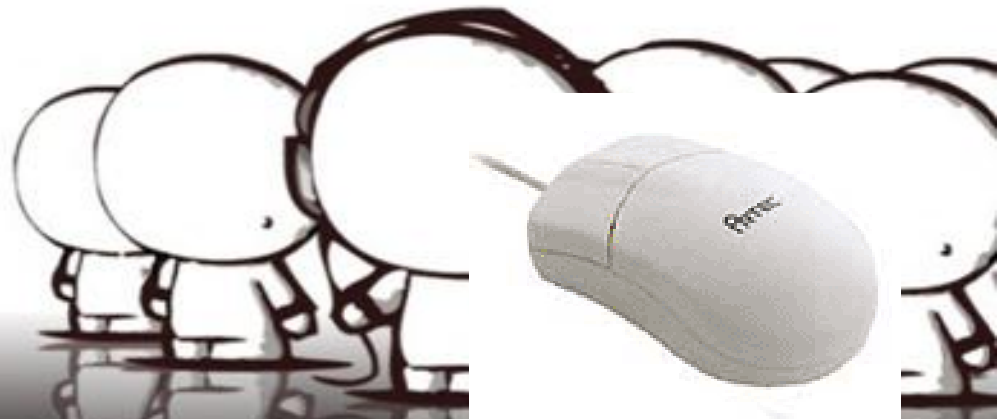
keyboard virtual adalah salah satu fitur untuk program komputer atau program itu sendiri yang dapat berperan virtual sebagai kontrol, dengan beberapa tombol atau tuts yang ada pada keyboard biasa



Pointing Device

Yang termasuk dalam peralatan pointing device adalah :

1. mouse
2. touch screen
3. light pen
4. digitizer graphic tablet



- ☑ **Touch Screen** : layar monitor yang akan mengaktifkan program bila layarnya disentuh dengan tangan.
- ☑ **Light Pen** : menyentuh layar monitor dengan pena. Posisi sentuhan di layar akan lebih tepat dan teliti.
- ☑ **Digitizer Graphic Tablet** : digunakan untuk membuat grafik atau gambar dengan cara menghubungkan dua buah titik di graphic tablet dengan alat yg menyerupai pen.



Scanner

Merupakan alat perubah slide, foto hitam putih maupun warna, teks, formulir, juga gambar desain bangunan menjadi data digital agar dapat diolah lebih lanjut pada komputer

Bagaimana benda-benda tersebut “dibaca,” tergantung tipe scanner yang digunakan.

- ➡ **Tipe moving-scanner**
- ➡ **Tipe hand-scanner**
- ➡ **Tipe flat-bed scanner**



Sensor

- Merupakan alat yang mampu secara langsung menangkap data kejadian fisik.
- Data analog dikumpulkan oleh alat sensor dan dimasukkan ke pengubah AD/C yang selanjutnya diproses oleh komputer.
- Camera Digital : salah satu sensor yang dipakai untuk menangkap object yg selanjutnya diproses dengan komputer.
- Camera Recorder (Camcorder) : sensor untuk menangkap object yang bergerak.



Voice Recognizer

Biasa disebut : Speech Recognizer yaitu alat untuk membuat komputer mengerti omongan manusia.



Alat Pemroses

- Ⓢ **Alat pemroses (processing device) : alat dimana instruksi-instruksi program dieksekusi untuk memproses data yang dimasukkan lewat alat masukan yg hasilnya nanti akan ditampilkan di alat output.**

Alat pemroses terdiri dari :

- 1. central prosessor/CPU**
- 2. main memory**
- 3. I/O unit**

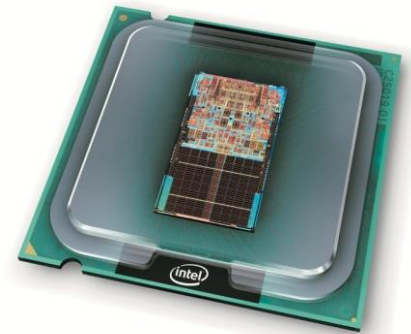


Central Processing Unit/CPU

- CPU : merupakan tempat pemrosesan instruksi-instruksi program.
- Pada komputer mikro, prosessor ini disebut der microprocessor.

CPU terdiri dari tiga bagian utama :

1. unit kendali (control unit)
2. unit aritmatika dan logika (arithmetic and logic unit)
3. unit penyimpan berukuran kecil (register)



Memori Utama (Main Memory)

- ➡ Memori utama terdiri dari :
 1. random access memory (RAM)
 2. read only memory (ROM)
- ➡ RAM digunakan untuk menyimpan program dan data yang akan diproses oleh CPU.
- ➡ ROM (Read Only Memory) : memori ini hanya dapat dibaca saja dan tidak dapat diisi.



Alat Keluaran

● Output yang dihasilkan dari pengolahan data dapat digolongkan ke dalam 3 bentuk :

1. tulisan (huruf, kata, angka, karakter dan simbol2 khusus)
2. image (grafik atau gambar)
3. suara (musik atau omongan)

● Alat keluaran berbentuk :
hard copy device
dan soft copy device



Hard Copy device

Merupakan alat keluaran yg digunakan untuk mencetak tulisan, grafik atau gambar pada media pencetak.

Alat hard copy device yang umum dipergunakan adalah : printer, plotter

Jenis-jenis printer :

1. dot matrix
2. inkjet printer
3. laser



Printer Dot Matrix



Printer Inkjet



Printer Laser Jet

Plotter : alat cetak yang mempunyai kemampuan mencetak grafik atau gambar dengan baik, biasanya menggunakan *pen plotter*

Soft Copy Device

Merupakan alat yg digunakan untuk menampilkan tulisan, image dan suara pada media *soft* (lunak) yg berupa sinyal elektronik.

Contoh soft copy device :

1. monitor
2. speaker



Monitor & speaker

Monitor CRT (Cathode ray tube)

Monitor layar datar (Flat panel display)

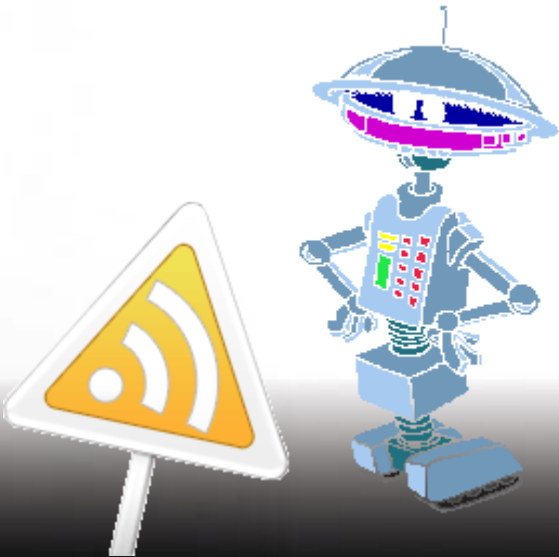


speaker



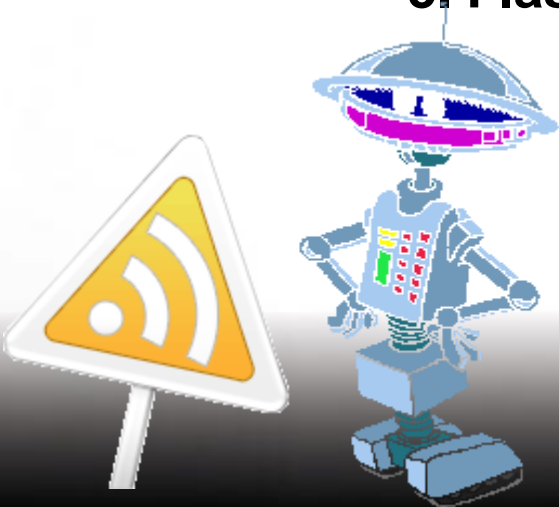
Alat Simpanan Luar

External memory ataupun external storage adalah suatu tempat atau sarana yang bisa digunakan komputer untuk menyimpan data ataupun program. Dengan demikian, external memory mempunyai fungsi yang hampir sama dengan internal memory. Hanya bedanya, internal memory terletak didalam CPU, external memory berada diluar CPU



Data-data yang tersimpan didalam external memory bersifat tetap, artinya data tersebut tidak akan hilang walaupun tidak ada listrik yang mengalirinya. Media yang digunakan biasanya merupakan media magnetic yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dengan guratan-guratan magnetic yang dimilikinya. Jenis external memory cukup banyak Yaitu :

- 1. floppy disk**
- 2. hard disk**
- 3. Compact Disc (CD) &
Digital Versatile Disc (DVD)**
- 4. magnetic tape**
- 5. Flashdisk**



Floppy disk

Cakram liuk atau disket (bahasa Inggris: floppy disk) adalah sebuah perangkat penyimpanan data yang terdiri dari sebuah medium penyimpanan magnetis bulat yang tipis dan lentur dan dilapisi lapisan plastik berbentuk persegi atau persegi panjang.

Media yang dipakai menulis data pada floppy adalah floppy drive

Floppy disk ada 2 macam :
Floppy 5.25 & Floppy 1.44



Hard Disk

hardisk adalah media yang digunakan untuk menyimpan file sistem dan data dalam komputer.

yang sering digunakan, yaitu

1. ATA (Advance Technology Attachment)
2. SATA (Serial ATA)
3. SCSI (Small Computer System Interface)

ATA dan SATA biasanya digunakan untuk pers
SCSI digunakan untuk server



Penghitungan besar kapasitas Harddisk :

Misalkan HDD dengan kapasitas 320 Gb, yg dimaksud dengan 320G itu adalah 320.000.000.000 bytes PAS!

sedangkan hitungan sebenarnya 1Gigabyte itu bukan 1000 Megabyte, tapi :

1G = 1024Mb dan

1Mb <> 1000Kb tapi 1Mb = 1024Kb dan

1Kb bukan 1bytes tapi 1Kb = 1024bytes

sehingga :

320.000.000.000 bytes = 298 Gb

dengan perhitungan :

$320.000.000.000 / 1024 / 1024 / 1024 = 312.500.000Kb = 305.175Mb = 298Gb$

sedangkan kalo yg 80Gb juga sama

80Gb = 80.000.000.000 bytes PAS

$80.000.000.000 / 1024 / 1024 / 1024 = 78.125.000Kb = 76.294Mb = 74.5$

Compact Disc (CD)

Compact disc adalah sebuah piringan optikal yang digunakan untuk menyimpan data secara digital

Teknologi cakram padat kemudian diadopsi untuk digunakan sebagai alat penyimpan data yang dikenal sebagai CD-ROM serta untuk media yang dapat ditulis sekali maupun berulang-ulang CD-RW. Sedangkan media yang digunakan untuk membaca dan menulis data pada CD dinamakan CD-R drive dan CD-R/W drive



DVD (digital versatile disc)

DVD adalah sejenis cakram optik yang dapat digunakan untuk menyimpan data, termasuk film dengan kualitas video dan audio yang lebih baik dari kualitas VCD.

DVD juga berkembang menjadi DVD R dan DVD R/W Sedangkan media yang digunakan untuk membaca dan menulis data pada DVD dinamakan DVD-R drive dan DVD-R/W drive



Magnetic Tape

Magnetic tape merupakan media penyimpanan data yang biasanya digunakan untuk komputer jenis mini ataupun mainframe. Terdapat dua jenis magnetic tape yang biasanya digunakan oleh komputer.



Jenis pertama mempunyai bentuk standart yang memiliki lebar pita 1/2 " (12.7 mm). Magnetic tape terbuat dari plastik tipis yang dilapisi magnetic pada permukaannya.



Bentuk kedua adalah kaset ataupun catridge seperti halnya yang telah kita kenal pada kaset yang terdapat di audio tape recorder.



Komponen Pendukung

Komponen pendukung merupakan komponen yang melengkapi kerja dari komputer.

Contohnya:

1. Motherboard (mainboard)
2. Power supply
3. VGA card dan Sound card
4. Case



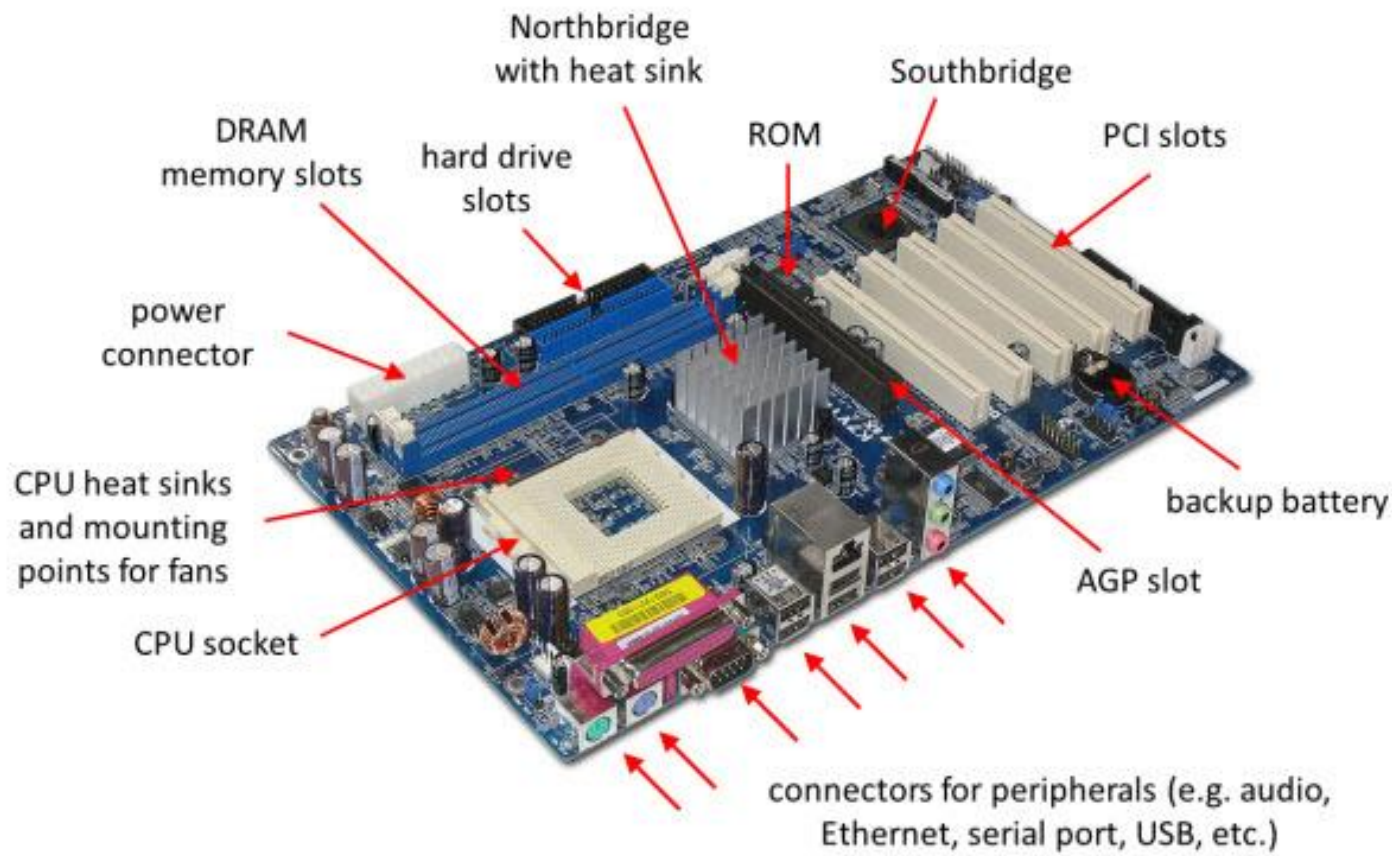
Motherboard

Motherboard merupakan komponen terpenting dalam PC. kerana sebagai komponen circuit board utama yang menghubungkan banyak komponen lain. Mulai dari CPU/processor, RAM, video card, harddisk, dan seterusnya

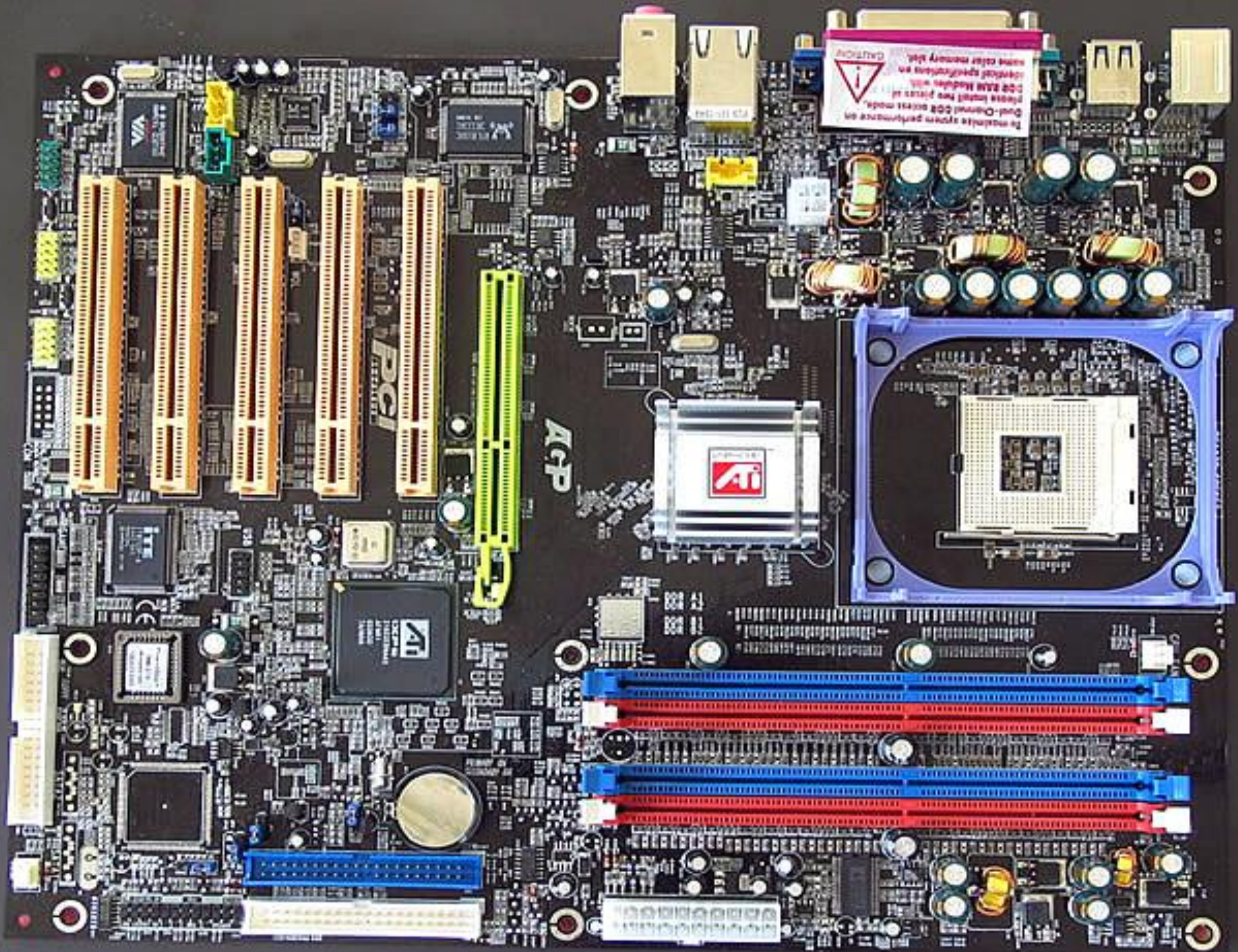
Jenis dari motherboard ditentukan berdasarkan jenis prosesor yang digunakan nantinya,

Kita dapat melihat dan menentukan prosesor apa yang dapat digunakan oleh suatu motherboard dengan cara melihat kode jenis soketnya.





JENIS PROSESOR	JENIS SOCKET
286,386,486DX2/DX4	Socket 3
Intel Pentium I 60 Mhz	Socket 5
Intel Pentium I 100-233 Mhz	Socket 7
Intel PentiumI 166-233 MMX	Socket 7
IP PRO 166-200 MMX	Socket 8
Intel Pentium II 233-450 Mhz	Slot 1
SEPP Celeron 266-433 Mhz	Slot 1
Intel Pentium III 450-700 Mhz	Slot 1
PPGA/FCPGA Celeron 300-533 Mhz	Socket 370
Intel Pentium 4	Socket 423,478
AMD K6/K7	Slot A
AMD Duron, Athlon, XP	Socket A



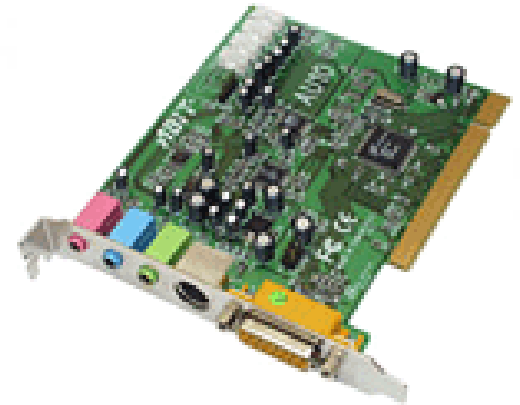
VGA (Video Graphics Adapter)

- Ⓢ Kartu VGA (Video Graphic Adapter) berguna untuk menerjemahkan output (keluaran) komputer ke monitor.
- Ⓢ Tujuan pemakaian untuk graphis atau game
- Ⓢ Saat ini ada VGA dengan memori 16, 32 hingga 128 Megabyte
- Ⓢ Yang sering dipakai : Nvidia , Ati Radeon dll



Sound card

- @ Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara
- @ perangkat ini kurang lengkap jika tidak ada speaker.
- @ Karena itu kita perlu menghubungkan speaker dengan sound card yang telah terpasang dengan sebuah kabel yang disambung langsung ke sound card

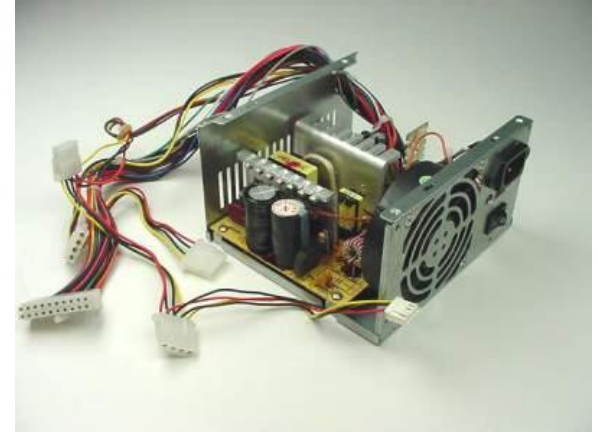


Power Supply

Secara garis besar, power supply elektrik dibagi menjadi dua macam, yaitu

- 1. Power Supply Linier**
- 2. Switching Power Supply**

Berdasarkan konektornya power supply dibagi 2 jenis AT (12 output) mempunyai 2 konektor dan ATX (20 output) mempunyai 1 konektor.



Case

Case standart
Case Modifikasi



Sistem Perangkat Lunak (Software)

Operating System (OS)

Driver-driver pendukung hardware

Software-software aplikasi

Software Open Source



Sekilas tentang Laptop

Kelebihan Laptop dibanding PC

- **Mobilitas tinggi**
- **Hemat energi (low power consumption)**
- **Quality Control standart pabrikan**
- **Fitur yang lebih lengkap**
- **Biasanya disertai OS yang asli**



Kekurangan

- **Spesifikasi hardware tidak dapat dirubah-rubah**
- **Sedikit komponen yang dapat di upgrade**
- **Biaya perawatan lebih mahal**
- **Harga yang jauh diatas PC**



**SILAHKAN
BACA
DAN
FAHAMI**

