

Tutorial perakitan computer

Bab 1

- **Sejarah Computer**

Definisi Computer :

Kata computer berasal dari bahasa latin “komputare” yang berarti menghitung atau dapat didefinisikan sebagai alat hitung. Computer adalah system electronic untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat, serta dirancang untuk menerima dan menyimpan data input kemudian memprosesnya dan menghasilkan data output. Dan dalam bekerjanya dikendalikan oleh program yang disebut “system operasi’ (operating system)

Maka computer adalah suatu alat elektronik yang dapat :

- ✓ **Menerima input data**
- ✓ **Mengolah data**
- ✓ **Menyimpan program dan hasil pengolahan data**
- ✓ **Menyajikan data / informasi**
- ✓ **Bekerja di kendalikan oleh system operasi**

Generasi Computer :

- 1. Generasi Pertama (1942-1958)**
di buat oleh anatasoft
komponen elektroniknya dari tabung hampa (vacuum tube)
program dibuat dalam bahasa mesin (machine language)
Sifat dari generasi pertama :
 - **ukurannya besar**
 - **memerlukan banyak pendingin**
 - **kapasitas penyimpanan data kecil**
 - **media penyimpanan berupa kartu plong****contoh : UNIVAC 1 dan IBM 650**
- 2. Generasi Kedua (1959-1964)**
komponen elektroniknya dari transistor
program dibuat dalam bahasa assembly dan fortran
Sifat dari generasi pertama :
 - **ukurannya relative kecil.**
 - **tidak banyak mengeluarkan panas.**

- mulai mengenal magnetic tape dan magnetic disk untuk menyimpan data.
- proses relative lebih cepat.

contoh : IBM 1620, IBM 1401, IBM 7094
UNIVAC III
CDC 6600 supper, CDC 7600
BURROGHS 5500

3. Generasi Ketiga (1964-1971)

komponen elektroniknya dari Integrated Circuit (IC), gabungan beberapa transistor.

program dibuat dalam bahasa tingkat tinggi (high level language) bahasa c, basic, fortran, cobol.

Sifat dari generasi pertama :

- ukurannya lebih kecil dari generasi kedua.
- mulai mengenal multi programming dan multi processing.
- adanya integrasi antara software dan hardware dalam operating sistem.
- kapasitas untuk menyimpan data lebih besar.

contoh : IBM system 360
Honeywell 200
RCA spectra 70

4. Generasi Keempat (1971-.....)

komponen elektroniknya dari miniaturisasi yang di sebut VLSI (very large scale integration) yang merupakan panduan dari IC, dengan kapasitas rangkaian 100.000 komponen tiap chip.

program dibuat dalam bahasa basic, fortran, pascal

Sifat dari generasi pertama :

- ukurannya relative kecil
- mengenal komunikasi data / pertukaran data
- mulai mengenal Data Base Management System (DBMS)

contoh : Honeywell 700
IBM PS/2
BURROGHS 600

5. generasi kelima (1982-.....)

komponen elektroniknya menggunakan bentuk paling baru dari CHIP VLSI.

program dibuat dalam bahasa prolog (programming logic)

pada generasi kelima ini lebih difokuskan kepada AI (Artificial Intelligence) / kecerdasan buatan.

Sifat dari generasi pertama :

- dapat membantu menyusun program untuk dirinya sendiri.
- dapat membuat pertimbangan2 logik.
- Dapat mengolah gambar dan grafik.

- **Sistem computer**

System komputer terdiri dari beberapa unsure yaitu :

- 1) Perangkat keras (hardware)**
- 2) Perangkat lunak (software)**
- 3) Pemakai (brainware)**

I. Hardware

Hardware adalah seperangkat mesin computer dengan seluruh bagian-bagian komponen fisik dan perlengkapannya sehingga membentuk suatu system pengolahan data elektronik.

Hardware terdiri dari

a) Input device (unit masukan)

Input device adalah seperangkat bagian dari computer yang digunakan untuk memasukkan data / informasi yang akan diproses dalam komputer.

Contoh : keyboard, mouse, dll

b) Central Processing Unit (CPU)

Unit yang digunakan untuk memproses data / sebagai pusat kendali dari seluruh kegiatan computer.

Fungsi CPU :

- memberikan adres data dan program**
- memasukan dan mengambil data**
- melaksanakan instruksi secara berturut-turut**
- penghubung antara internal storage dan input/output device.**

c) Memory / Storage (media penyimpanan data)

Memory di bedakan menjadi 2 bagian :

- **Internal memory (primary memory)**

Internal memory merupakan memory yang berhubungan langsung dengan central processing unit (CPU).

Memory adalah media penyimpanan data sementara.

Satuan ukuran memory adalah Byte (character)

1 byte = 8 bit

1 KB (kilo byte) = 1024 Byte

1 MB (mega byte) = 1024 KB

1 GB (giga byte) = 1024 MB

internal memory terdiri dari :

- RAM (random acces memory)

Merupakan penyimpanan primer yang berfungsi menyimpan data. RAM memungkinkan operasi baca dan tulis dilakukan.akan tetapi hanya bersifat sementara atau mudah hilang (volatile), karena isinya akan hilan jika daya listrik di matikan.

- ROM (read only memori)

Adalah memory yang hanya dapat dibaca tetapi tidak dapat ditulisi. Pabrik pembuat computer menggunakan ROM ini sebagai media penyimpanan instruksi-instruksi yang akan memberitahukan computer apa yang harus dilakukan saat computer dinyalakan.

- Cache Memory

Berfungsi untuk mempercepat transfer instruksi program dan data ke prosessor Cache Memory ditempatkan diantara RAM dan Prosessor.

• External memory (secondary memory)

Adalah memory yang tidak berhubungan langsung dengan CPU, exsternal memory dapat menyimpan data secara tetap.

Contoh : hardisk, diskette, flash disk, dll

d) Out put device (unit keluaran)

Adalah piranti yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil proses dari computer.

Contoh : printer, monitor, dll.

Tutorial perakitan computer

Bab 2

- **Software**

Adalah : Komponen-komponen dalam data processing system, berupa program-program untuk mengontrol bekerjanya system computer.

Fungsi software antara lain :

- Mengidentifikasi program.
- Menyiapkan aplikasi program sehingga tata kerja seluruh peralatan computer terkontrol.
- Mengatur dan membuat pekerjaan lebih efisien.

Software dapat digolongkan menjadi 4 bagian :

1. **Operating System (Sistem Operasi)**

Program yang dibuat untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan berbagai kegiatan dari system computer.

Contoh :

- **Single User** : MS DOS, PC DOS, BOS (basic operating system), xenix unix, dll.
- **Multi User** : Novell, Windows NT, linux, dll.

2. **Programing Language (Bahasa Pemrograman)**

Adalah bahasa-bahasa yang dipakai programmer untuk menuliskan kumpulan-kumpulan instruksi program.

Menurut tingkatannya Programing Language di bedakan 2 macam tingkat :

- **Low Level Language (bahasa tingkat rendah)**
Bahasa yang masuk dalam level ini lebih dekat hubungannya dengan mesin, maka disebut Machine Oriented. misal –Assembler/bahasa c
- **High Level Language (bahasa tingkat tinggi)**
Bahasa yang termasuk dalam level ini lebih dekat dengan aplikasi problemnya, maka disebut Probel Oriented. Misal :
 - **BASIC** : Begginer's All-purpose Symbolic Instruction Code, untuk aplikasi ilmiah atau komersial (bussines)
 - **FORTRAN** : Formula Translator, untuk aplikasi ilmiah atau teknik.

- **COBOL : Common Bussines Oriented Language**, untuk aplikasi komersial.
 - **ALGOL : Algorithmic Language**, untuk aplikasi ilmiah.
 - **PASCAL : diambil dari tokoh matematika yaitu Blaise Pascal.**
- 3. application Software / Package Program (paket Program)**
Program-program yang ditulis dan diterjemahkan oleh Language software untuk menyelesaikan suatu aplikasi.
Aplication Software di bagi :
- ***Word Proessor (Pengolah Kata)**
contoh : **Wordstar, Word perfect, Microsoft Word, Writer, Amipro.**
 - ***Data Base (Pengolah Data)**
contoh : **dbase, Foxpro, Foxbase, Visual dbase, Visual Foxpro.**
 - ***Spread Sheet (Pengolah Angka)**
contoh : **Lotus 123, Quatro Pro, Microsoft Excel.**
 - ***Desktop Publishing (Program Bantu)**
contoh : **Corel Draw, Adobe Photoshop.**
- 4. Utility Program (Program Bantu)**
Adalah paket program yang sifatnya hanya untuk menunjang program atau software lainnya.
Contoh : **Mc Affe, Norton, PC-Tool, dll.**
- **Brainware**
Brainware adalah orang-orang yang bekerja dalam bidang computer (tegcnologi informasi) da bidang yang berhubungan dengan computer.
Ada 3 buah profesi yang populer di bidang computer :
 - a. **Operator**
Tugas Operator :
 - **Melayani peralatan / instalasi computer**
 - **Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan urutan prosedur yang telah di tetapkan**
 - **Menyiapkan input data**
 - **Memasukkan data ke computer**
 - **Mengawasi peralatana-peralatan computer****Karir operator dapat meningkat menjadi Operation Manager, bahkan menjadi Programmer.**
 - b. **Programer**
Tugas Programmer :
 - **Menyusun program berdasarkan program spesifikasi dari Analisis Sistem**

Program yang di tulis oleh Programmer :

- **Menggambarkan persoalan-persoalan tersebut kepada computer**
- **Memberitahukan kepada computer bagaimana persoalan baru di selesaikan**
- **Memberitahukan kepada computer bagaimana cara membuat laporan hasil komputerisasi**

Karir dapat berkembang menjadi Manager Programmer, bahkan dapat menjadi Analisis Sistem.

c. Analisis Sistem

Tugas Analisis Sistem :

- **Mempelajari, menganalisa dan merencanakan suatu masalah-masalah yang dapat diselesaikan dengan computer.**

Dalam melakukan komputerisasi Analisis Sistem, melakukan lima langkah :

- **Pendefinisian Masalah**
- **Pengumpulan Data**
- **Pengorganisasian Data**
- **Analisis Data**
- **Proposal Sistem**

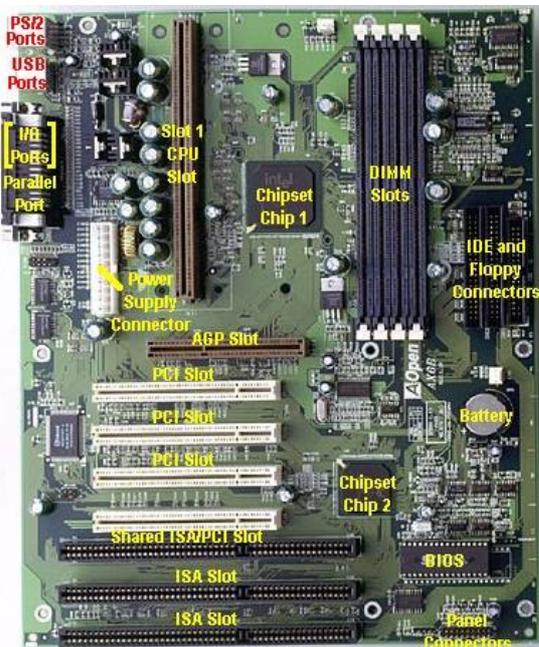
Karir dapat berkembang menjadi Manager System Pengolahan Data Elektronik.



Tutorial perakitan computer Bab 3

✓ MAINBOARD DAN PROCESSOR

Mainboard dan processor lebih dikenal dengan sebutan board processor yaitu gabungan dari mainboard dan processor itu sendiri.



✓ Hardisk

Hardisk adalah media penyimpanan, yang berfungsi juga untuk membantu system operasi (booting). Seiring perkembangannya hardisk di bagi menjadi 2 versi, yaitu ATA dan SATA. Perbedaan yang mendasar antara ATA dan SATA adalah kabel power, kabel data dan tingkat kecepatan transfer data dari hardisk tersebut. ATA dan SATA bisa digunakan untuk Master dan Slave.

- **ATA**

ATA adalah versi pertama dari hardisk, ATA sendiri mempunyai ukuran penyimpanan data mulai dari 2,5Gb sampai 80Gb. Ukuran fisik dari ATA cenderung lebih besar dan tebal dari pada hardisk yang sekarang (SATA).



- **SATA**

SATA adalah versi kedua dari hardisk, ukuran penyimpanan data pada SATA dimulai dari 40Gb sampai sekitar 160Gb, ukuran fisik dari SATA sendiri lebih kecil dan ringkas dibandingkan dengan ATA.



✓ **CD-Drive**

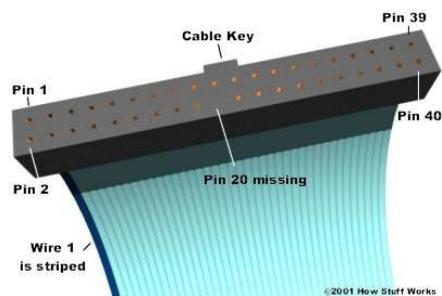
CD-Drive adalah media pembaca informasi atau isi dari sebuah keping CD.

Menurut kegunaanya **CD-Drive** dibagi menjadi empat jenis yaitu :

- **CD-R** : hanya bisa membaca informasi atau isi yang terdapat pada keping CD.
- **CD-RW** : bisa membaca dan menulis informasi ke dalam keping CD.

- **DVD-combo** : bisa membaca informasi atau isi dari sebuah keping CD atau DVD, dan juga bisa menulis informasi ke dalam keping CD.
- **DVD-RW** : bisa membaca dan menulis informasi kedalam keping CD atau DVD

CD-Drive juga bisa digunakan untuk Master dan Slave.



✓ **RAM (Random Acces Memory)**

RAM adalah media penyimpanan sementara, dan berfungsi juga untuk menjalankan system operasi (booting). Seiring perkembangannya **RAM** (random acces memory) di bagi menjadi 4 jenis yaitu **EDO**, **SDR**, **DDR1**, **DDR2**.

- **EDO** jenis **RAM** yang paling tua diantara keempat jenis **RAM** tersebut, dan biasanya digunakan pada computer **Pentium 1** Kebawah.
- **SDR** **RAM** ini biasa digukan pada computer **Pentium 2** dan **3**, bahkan ada **Pentium 4** yang masih menggunakan **RAM** jenis ini. Ukuran **RAM** jenis ini dimulai dari **64Mb** sampai **256Mb**.
- **DDR1** **RAM** jenis ini digunakan pada computer **Pentium 4**, **Pentium 4HT**, dan **core to duo**. Ukuran **RAM** jenis ini dimulai dari **256Mb** bahkan sampai ada yang **2 Gb**.

- **DDR2 RAM** jenis ini biasa digunakan pada computer core to duo dan dual core. Ukuran RAM jenis ini dimulai dari 256Mb bahkan sampai ada yang 2 Gb.



✓ **VGA (Video Grapich Adapter)**

VGA adalah komponen yang paling berguna dalam hal visualisasi atau unit keluaran yang menghubungkan antara monitor dan CPU. Ukuran dari VGA dimulai dari 16Mb sampai 512Mb, biasanya VGA ada yang onboard tapi ada juga yang outboard, tergantung dari jenis mainboard yang kita pakai.



✓ **Sound Card**

Sound card adalah komponen yang berfungsi sebagai unit keluaran suara.

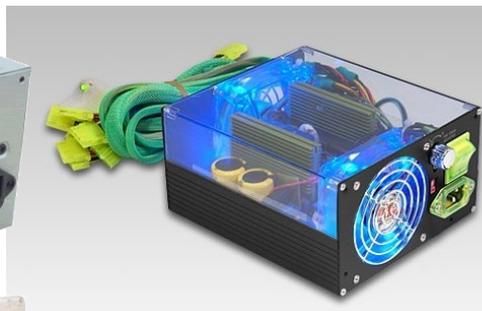
✓ **Fan**

Fan atau pendingin adalah pengatur suhu didalam Box CPU, atau juga berfungsi sebagai pendingin Processor.



✓ **Chasing**

Chasing adalah tempat untuk pemasangan semua komponen, baik board processor, hardisk maupun CD-Drive dll. Di dalam Chasing sendiri sudah terdapat power supply. Karena power supply biasanya sudah 1 paket dengan chasing.



Connectors:



ATX 20 pin P4 ATX 12VX1 IDE 4 PINX5 FLOPPY 4 PINX2 AUX X1

Maintenance Team

