

PTI

MATERI : Minggu - 2

SISTEM KOMPUTER

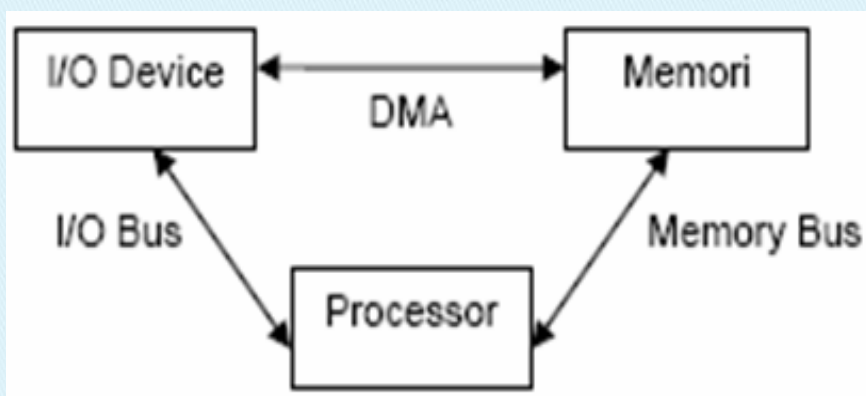
1. Definisi Komputer

- ▶ Komputer merupakan suatu **perangkat elektronika** yang dapat menerima dan mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan dalam memori, serta dapat **bekerja secara otomatis** dengan aturan tertentu.

2. Sistem Komputer

- ▶ 1. **Hardware** (Perangkat Keras), merupakan rangkaian elektronika
- ▶ 2. **Software** (Perangkat Lunak), merupakan program yang dijalankan pada komputer
- ▶ 3. **Brainware** (SDM)

Hardware



1. Processor

Bagian dari perangkat keras komputer yang melakukan pemrosesan aritmatika dan logika serta pengendalian operasi komputer

Prosesor :

- ▶ ALU (Arithmetic Logic Unit)
- ▶ CU (Control Unit)

Kecepatan kerja prosesor/ kecepatan clock CU

Contoh : frekuensi clock 350 MHz → kecepatan proses satu instruksinya = $T = 1/f = 1/(350 \times 10^6 \text{ Hz})$, = $0,286 \times 10^{-8}$ detik.

2. Memory

- ▶ Primary Memory (RAM), dipergunakan untuk menyimpan data dan instruksi dari program yang sedang dijalankan
- ▶ Secondary Memory, dipergunakan untuk menyimpan data atau program biner secara permanen

PERBEDAAN

Primary Memory	Secondary Memory
Volatil	Non volatil
Kecepatan tinggi	Kecepatan relatif rendah
Ases random	Ases sekuensial

Contoh : floppy, harddisk, CD ROM, magnetic tape, optical disk, dll

3. I/O Device

- ▶ Input Device : keyboard
 - ▶ - mouse
 - ▶ - touch screen
 - ▶ - scanner
 - ▶ - camera
 - ▶ - modem
 - ▶ - network card

- ▶ Output Device :

Input Dvice :

- ▶ - keyboard
- ▶ - mouse
- ▶ - touch screen
- ▶ - scanner
- ▶ - camera
- ▶ - modem
- ▶ - network card
- ▶

Output Device :

- ▶ - Monitor
- ▶ - Printer
- ▶ - Speaker
- ▶ - Plotter
- ▶ - Modem
- ▶ - network card

Software (Perangkat Lunak)

- ▶ 1. Sistem Operasi
- ▶ 2. Program Utilitas
- ▶ 3. Program Aplikasi
- ▶ 4. Program Paket
- ▶ 5. Bahasa Pemrograman

1. Sistem Operasi

- ▶ perangkat lunak yang mengoperasikan komputer serta menyediakan antarmuka dengan perangkat lunak lain atau dengan pengguna.
- ▶ Contoh :
 - MS DOS,
 - MS Windows,
 - Macintosh, OS/2,
 - UNIX, LINUX (dengan berbagai distribusi),
 - NetWare, dll

2. Program Utilitas

- ▶ merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan komputer seperti anti virus, partisi hardisk, manajemen hardisk, dll.
- ▶ Contoh :
 - Norton Utilities,
 - PartitionMagic,
 - McAfee, dll

3. Program Aplikasi

- ▶ Program Aplikasi, merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik.
- ▶ Contoh :
 - aplikasi akuntansi,
 - aplikasi perbankan,
 - aplikasi manufaktur, dll

4. Program Paket

- ▶ Program Paket, merupakan program yang dikembangkan untuk kebutuhan umum
- ▶ Contoh :
 - pengolah kata / editor naskah : Wordstar, MS Word, Word Perfect, AmiPro, dll
 - pengolah angka / lembar kerja : Lotus123, **MS Excell**, QuattroPro, dll
 - presentasi : **MS PowerPoint**, dll
 - desain grafis : **CorelDraw**, PhotoShop, dll

5. Bahasa Pemrograman

- ▶ merupakan perangkat lunak untuk pembuatan atau pengembangan perangkat lunak lain.
- ▶ Klasifikasi Bahasa berdasar orientasi :
 - Rendah : → orientasi mesin (low level language)
 - Sedang
 - Tinggi : → orientasi manusia (high level language)
- ▶ Rendah: Bahasa mesin dan assembly (pemetaan satu persatu terhadap instruksi komputer).
- ▶ Menengah : bahasa C (1972)
- ▶ Tingkat tinggi : Pascal, BASIC, Prolog, Java dll.
- ▶ Ada generasi bahasa program.

BRAINWARE (Perangkat nalar)

- ▶ 1. **Analisis Sistem** :melakukan analisis permasalahan, merancang solusi dalam bentuk program komputer.
- ▶ 2. **Programmer** : Menerjemahkan rancangan yang dibuat analisis kedalam bahasa pemrograman tertentu (coding)
- ▶ 3. **Operator** : menjalankan komputer berdasarkan instruksi yang diberikan
- ▶ 4. **Teknisi** : merakit/memelihara perangkat keras komputer

Klasifikasi komputer

Berdasarkan sinyal masukan :

- ▶ 1. Komputer **Analog**, menerima sinyal masukan berupa data analog. Contoh : komputer penghitung aliran BBM dalam SPBU
- ▶ 2. Komputer **Digital**, menerima masukan digital, merupakan komputer kebanyakan yang kita kenal.
- ▶ 3. Komputer **hibrid**, menerima masukan analog dan digital

Klasifikasi Komputer

Berdasarkan Ukuran :

- ▶ 1. **Komputer mikro** : berukuran kecil, biasanya dipergunakan oleh satu orang.
 - Contoh : PC, Notebook, Palmtop, PDA, dll
- ▶ 2. **Komputer Mini** : berukuran lebih besar, biasa digunakan untuk kebutuhan pekerjaan yang lebih besar juga.
 - Contoh : komputer Alfa, dll
- ▶ 3. **Supercomputer** : komputer berkinerja amat tinggi, biasanya untuk memenuhi kebutuhan pemrosesan yang amat besar.
 - Contoh : Cray, DeepBlue, EarthSimulator, dll
- ▶ 4. **Mainframe**

Klasifikasi Komputer

Berdasarkan Tujuan Pembuatan :

- ▶ 1. **General Purpose**, merupakan komputer yang dikembangkan untuk kebutuhan umum. Contoh : PC, Notebook, dll
- ▶ 2. **Special Purpose**, merupakan komputer yang dikembangkan untuk kebutuhan khusus. Contoh : komputer khusus untuk bermain catur

Klasifikasi Komputer

Berdasarkan Generasi :

- ▶ Generasi I, tahun 1946–1959, menggunakan tabung hampa (Mark I, ENIAC, EDVAC, UNIVAC I)
- ▶ 2. Generasi II, tahun 1959–1965, menggunakan transistor
- ▶ 3. Generasi III, tahun 1965–1970, menggunakan IC (Integrated Circuit)
- ▶ 4. Generasi IV, tahun 1970–sekarang, menggunakan VLSI (Very Large Scale IC)

Perdalam melalui : http://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_komputer

KOMPUTER GENERASI KE V

- ▶ Definisi komputer generasi kelima : sulit
- ▶ Contoh imajinatif komputer generasi kelima adalah komputer fiksi HAL9000
- ▶ HAL menampilkan seluruh fungsi yang diinginkan dari sebuah komputer generasi kelima : –kecerdasan buatan (artificial intelligence atau AI), – melakukan percakapan dengan manusia, – menggunakan masukan visual, – belajar dari pengalamannya sendiri.
- ▶ Walaupun mungkin realisasi HAL9000 masih jauh dari kenyataan, banyak fungsi–fungsi yang dimilikinya sudah terwujud. Beberapa komputer dapat menerima instruksi secara lisan dan mampu meniru nalar manusia. Kemampuan untuk menterjemahkan bahasa asing juga menjadi mungkin.
- ▶ Banyak kemajuan di bidang desain komputer dan teknologi yang semakin memungkinkan pembuatan komputer generasi kelima. Dua kemajuan rekayasa yang terutama adalah kemampuan pemrosesan paralel, yang akan menggantikan model non Neumann. Model non Neumann akan digantikan dengan sistem yang mampu mengkoordinasikan banyak CPU untuk bekerja secara serempak. Kemajuan lain adalah teknologi superkonduktor yang memungkinkan aliran elektrik tanpa ada hambatan apapun, yang nantinya dapat mempercepat kecepatan informasi.