

Dasar-dasar Komputer

Oleh:
Rino A Nugroho

Ver 1.0 Updated 221106

Sejarah Komputer (1)

1. **Komputer Mainframe Awal**
 - ENIAC (*Electrical Numerical Integrator Computer*) → John W. Mauchly & J. Presper Eckert
 - Versi komersial pertama: Remington Rand UNIVAC I
 - Hanya mampu melakukan 2000 penghitungan/ detik (**bandingkan dengan saat ini yg mencapai 800 juta instruksi/detik**)
 - Berfokus pada tugas tunggal yang diminta oleh satu pemakai

Sejarah Komputer (2)

- IBM merevolusi seluruh industri komputer pada tahun 1960 an dengan memperkenalkan seri komputer IBM System/360.
- Mesin IBM tersebut mampu melakukan beberapa tugas dari beberapa pengguna secara bersamaan, atau yg disebut *multitasking*.
- Istilah *Mainframe* masih digunakan hingga saat ini u/ menyebut komputer yg berukuran besar dan biasanya digunakan oleh perusahaan besar.

Sejarah Komputer (3)

2. **Komputer yang Lebih Kecil**
 - **Komputer mini (minicomputer)**: komputer menengah antara *mainframe* dengan komputer mikro. Contoh dari komputer jenis ini adalah Altair 8800 pd tahun 1975.
 - *Server* masa kini yang mengelola jaringan komputer dan komputer untuk bisnis kecil merupakan turunan dari jenis komputer ini.
 - **Komputer mikro (microcomputer)**: komputer yg kecil, relatif murah dan penuh daya, dapat digunakan untuk personal maupun bisnis, dikenalkan pertama kali oleh IBM tahun 1982, dengan nama Personal Computer (PC)

Komponen Komputer

Komputer terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

1. **Hardware (Perangkat Keras)**
 2. **Software (Perangkat Lunak)**
- +
3. **Brainware (SDM yg mengoperasikan)**

Hardware

Ciri-ciri generik dari *Hardware* (H/W), yg dimiliki setiap komputer adalah:

1. **Prosesor (*Processor*)**
2. **Memori (*Memory*)**
3. **Penyimpanan (*Storage*)**
4. **Peralatan Input Output (*I/O Device*)**

Prosesor (1)

- Unit utama tempat pemrosesan dilakukan
- Disebut jg dengan *Central Processing Unit* (CPU).
- Produsen utama : Intel dan American Micro Devices (AMD)
- Karakteristik prosesor yg berpengaruh pada kecepatannya adalah:
 - Kecepatan Prosesor
 - Ukuran Kata

Prosesor (2)

- a. Kecepatan prosesor
- Diukur dgn siklus yg terjadi per detik (hertz), 1 juta siklus per detik disebut megahertz(MHz).
 - Siklus adalah kesempatan untuk suatu tindakan.
 - Bandingkan!

Intel 8088	4.7 MHz
Intel Pentium 3	800 MHz

Prosesor (3)

b. Ukuran Kata

- 1 karakter/huruf/kata diwakili oleh 1 **byte**.
- 1 byte itu terdiri dari 8 bit.
- Diperlukan satu siklus prosesor u/ memindahkan data 1 kata.
- Prosesor skrg umumnya menggunakan 32 bit.
- Mulai dibangun prosesor 64 bit (misalnya AMD 64)

Gambar Prosesor



Memori (1)

- Materi yg diproses oleh komputer disimpan dalam 2 cara:
 1. Memori (*memory*)
 2. Penyimpanan (*storage*)
- Istilah lain yg biasa digunakan untuk memori:
 1. Main memory
 2. Primary storage
 3. Random access memory

Memori (2)

- Memori mengacu pada area penyimpanan tempat data yg sedang diproses dan instruksi program yg sedang dilaksanakan.
- Memori bersifat *volatile* (mudah hilang), karena hilang saat daya listrik dimatikan.
- Memori dapat dibayangkan sebagai ruang kerja yg digunakan oleh prosesor.

Gambar Memori



Penyimpanan (1)

- Media penyimpanan dapat berupa pita atau disk (disket)
- Perangkat keras komputer yg membaca dan menulis dari dan ke media tersebut disebut *drive*.
- Bersifat tidak *volatile*

Penyimpanan (2)

Penyimpanan bisa berupa:

- a. Penyimpanan akses berurutan (pita)
 - biasa digunakan u/ back up storage karena murah dan lebih tahan.
- b. Penyimpanan akses acak (disk)
 - Digunakan u/ aplikasi sehari-hari karena lebih cepat dari sequential access storage

Penyimpanan (3)

Penyimpanan permanen vs dapat dipindahkan:

1. Penyimpanan permanen: harddisk yg biasanya ada di setiap pc masa kini.
2. Dapat dipindahkan: flashdisk, cd, dvd, disket, dll.

Gambar Harddisk



I/O Device (1)

Alat Input meliputi:

1. Dilakukan manusia
 - Keyboard
 - Mouse
 - Touch screen monitor
 - Biometrics
2. Dilakukan Mesin
 - machine captured data → barcode

I/O Device (2)

Alat Output meliputi

Human readable

- Printer
- Monitor

Machine readable

Bahasa mesin u/ komunikasi antar mesin.

Software (s/w)

Software dapat dibagi menjadi 2 jenis

1. Perangkat lunak sistem (*system software*)
2. Perangkat aplikasi (*application software*)

System s/w

- Berfungsi u/ melaksanakan tugas-tugas dasar tertentu yg diperlukan semua pemakai suatu komputer.
- Dibagi menjadi 2, yi:
 - Sistem operasi
 - Utility: memungkinkan pemakai untuk menyalin, menghapus, mengurutkan file dll.

Operating System

- Berfungsi u/ mengelola proses komputer, berfungsi sebagai *interface*, yg menghubungkan pemakai, perangkat lunak, yg memproses data dan h/w.

Operating System

6 fungsi dasar OS

1. Mejadwalkan tugas
2. Mengelola SD h/w dan s/w
3. Menjaga keamanan sistem
4. Memungkinkan beberapa SD u/ beberapa pemakai
5. Manangani Interrupt

Application

Dibagi menjadi 2, yi:

1. Prewritten Application s/w
ex: Office, Acces, VB, Provision
2. Custom Application s/w
ex: s/w u/ toko kelontong.

Bahan Diskusi

- Jelaskan istilah Dual Core
 - Jelaskan istilah Linux
-