

# PENGENALAN KOMPUTER



## Definisi Komputer :

- ◆ Istilah Komputer (*computer*) diambil dari *computare* (bhs latin) yang berarti menghitung (*to compute* atau *to reckon*).
- ◆ Definisi komputer menurut para ahli :
  - Robert H. Blissmer dlm buku *Computer Annual*  
*Komputer adalah* suatu alat elektronik yg mampu melakukan beberapa tugas seperti menerima input, memproses input tadi sesuai dengan programnya, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahan, serta menyediakan output dalam bentuk informasi
  - Donald H. Sanders dlm buku *Computer Today*  
*Komputer adalah* sistem elektronik utk memanipulasi data yg cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah, instruksi2 program yg tersimpan di memori (*stored program*)
  - VC. Hamacher dkk, dlm buku *Computer Organization*  
*Komputer adalah* mesin penghitung elektronik yg cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu program yg tersimpan di memorinya dan menghasilkan output informasi

- William M. Fuori dlm buku *Introduction to The Computer, The Tool of Business*

*Komputer adalah* suatu pemroses data (*data processor*) yg dapat melakukan perhitungan yg besar dan cepat termasuk perhitungan aritmatika yg besar atau operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia yg mengoperasikan selama pemrosesan ( di ambil dari *American National Standard Institute* dan sudah didiskusikan serta disetujui dalam suatu pertemuan *International Organization For Standardization Tehnical Committee*)

- Gordon B. Davis dlm buku *Introduction to The Computer*

*Komputer adalah* tipe khusus alat penghitung yg mempunyai sifat tertentu yang pasti

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian komputer adalah :

1. Alat elektronik
2. Dapat menerima input data
3. Dapat mengolah data
4. Dapat memberikan informasi
5. Menggunakan suatu program yg tersimpan di memori komputer (*stored program*)
6. Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan
7. Bekerja secara otomatis

Sedangkan pengertian program adalah kumpulan dari instruksi-instruksi atau perintah terperinci yang sudah dipersiapkan supaya komputer dapat melakukan fungsinya dengan cara yang sudah tertentu.

## Pengolahan Data Elektronik

- ◆ Pengolahan data dengan menggunakan komputer disebut dengan nama pengolahan data elektronik (PDE) atau *Electronic Data Processing* (EDP).

- ◆ Pengolahan Data Elektronik (PDE) atau EDP menurut Jogiyanto, H.M. adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yg lebih berarti berupa suatu informasi dgn menggunakan suatu alat elektronik yaitu komputer.

dimana :

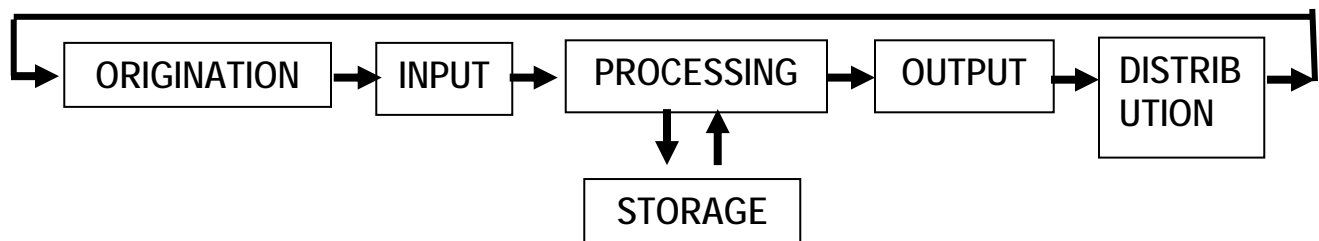
- Data adalah kumpulan kejadian yg diangkat dari suatu kenyataan yg berupa angka-angka, hurup-hurup atau symbol-simbol khusus atau gabungan darinya
- Pengolahan data (data processing) adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna atau lebih berarti berupa suatu informasi
- Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yg lebih berarti dari suatu kejadian.

## Siklus Pengolahan Data

- ◆ Suatu Pengolahan Data terdiri dari tiga tahapan yang disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*) yaitu input, processing dan output.



- ◆ Tiga tahap siklus pengolahan di atas dapat dikembangkan lagi sbg berikut :



Origination : proses pengumpulan data yg biasanya merupakan proses pencatatan (recording) data ke dokumen dasar.

Input : proses memasukkan data ke dalam proses komputer lewat alat input (*input device*)

Processing : proses pengolahan data yg sudah dimasukkan yg dilakukan oleh alat pemroses (*processing device*) yg dapat berupa proses menghitung, membandingkan, mengklasifikasikan, mengurutkan, mengendalikan atau mencari di *storage*.

Storage : Proses perekaman hasil pengolahan utk disimpan & dpt diproses kembali

Output : hasil pengolahan data ke alat output (*output device*) berupa informasi

Distribution: Distribusian output kpd pihak yg berhak & membutuhkan informasi

# Sistem Komputer

- ◆ Sistem adalah jaringan daripada elemen-elemen yg saling berhubungan membentuk satu kesatuan utk melaksanakan suatu tujuan pokok
- ◆ Tujuan Pokok Sistem Komputer ada mengolah data utk menghasilkan informasi.
- ◆ Elemen-Elemen dari Sistem Komputer :
  1. Perangkat Keras (*Hardware*), yaitu semua peralatan yg secara fisik terlihat dan dapat dijamah dalam suatu komputer. Secara garis besar hardware dapat dikelompokkan menjadi :
    - Alat Input (*Input device*) yaitu bagian dari system komputer yg berfungsi untuk menerima input (masukan data), contohnya keyboard, pointing device, scanner, sensor
    - Alat Pemroses yaitu alat dimana instruksi-intruksi program diproses untuk mengolah data yang sudah dimasukkan lewat alat input dan hasilnya akan ditampilkan dalam alat output. Alat pemroses terdiri dari central processor atau CPU (*central processor unit*) dan main memory. CPU terdiri dari :
      - unit kendali (*control unit*) atau bagian yg bertugas mengontrol dan mengkoordinir keseluruhan system komputer dlm pengolahan data dan
      - unit aritmatika dan logika (*arithmetic and logic unit*) atau ALU yaitu bagian yg melaksanakan pekerjaan seperti menghitung, memindahkan dan membandingkan
    - Alat Output (*Output device*) yaitu bagian dari system komputer yg berfungsi sebagai penerima hasil pengolahan data dan mengeluarkannya sehingga menghasilkan output
  2. Perangkat / Piranti Lunak (*Software*), yaitu program yg berisi perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Software dapat dikelompokkan menjadi :
    - Bahasa program (*program language*), yg dipakai oleh para pembuat program (*programmer*) utk membuat daftar instruksi (program) yg harus dilaksanakan oleh komputer. Contoh bahasa program adalah Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Assembler, dll

- Paket Aplikasi (*package software*) yaitu program yg sudah siap digunakan untuk suatu aplikasi tertentu, misalnya, Wordstar, MS-Office, Lotus 123, SPSS, dll.
  - Sistem operasi (*operating system*) adalah suatu program yg berfungsi sebagai pengendali kerja komputer, misalnya DOS, UNIX, Windows, Linux, dll
3. Manusia-nya (*Brainware*), adalah manusia atau orang-orang yang bekerja di dalam mengoperasikan serta mengatur system komputer, mereka diantaranya adalah :
- *System Analyst* yg bertugas mempelajari, menganalisa, merancang dan membentuk suatu system / prosedur pengolahan data secara elektronik berdasarkan aplikasi yg dipesan oleh pemakai jasa komputer.
  - *Programmer* yg bertugas di dalam data processing yg mengerjakan programming berdasarkan program spesialisasi
  - *Operator* yg bertugas mempersiapkan komputer utk memproses suatu program mulai dari menghidupkan komputer, menjalankan komputer (mengoperasikan program-program komputer / aplikasi komputer)

## Keunggulan Komputer

1. Kecepatan dalam menjalankan suatu operasi dasar, seperti misalnya perhitungan pertambahan, pengurangan, pembagian, dll yg sangat cepat.  
Adapun satuan kecepatan proses komputer adalah sebagai berikut :
  - Millisecond (ms) = kecepatan ribu operasi per detik ( 1 / 1.000 )
  - Microsecond (us) = kecepatan juta operasi per detik ( 1 / 1.000.000 )
  - Nanosecond (ns) = milyard operasi per detik ( 1 / 1.000.000.000 )
  - Picosecond (ps) = triliun operasi per detik ( 1 / 1.000.000.000.000 )
2. Ketepatan dalam melakukan operasi, namun komputer akan mengalami kesalahan bilamana komponennya rusak dan data yg dimasukkan salah, maka hasilnya akan salah
3. Mempunyai ingatan (memori) dan tempat penyimpanan (hardisk) yg besar sesuai keinginan pemakai. Adapun satuan memori komputer adalah sbb:
  - 1 byte = kapasitas 8 bit atau 1 karakter
  - 1 KB (Kilobyte) = kapasitas 1024 byte

- 1 MB (Megabyte) = kapasitas 1024 KB atau 1.048.576 byte
- 1 GB (Gigabyte) = kapasitas 1024 MB / 1.048.576 KB / 1.073.741.824 byte
- 1 Terrabyte = kapasitas 1.099.511.627.776 bit / 137.438.953.472 byte

## Perbandingan Kemampuan Manusia dan Komputer

- ◆ Walaupun komputer kelihatannya lebih unggul dari manusia, tetapi ada beberapa kelemahan yg tidak bisa menyamai manusia. Manusia mempunyai inisiatif dan dapat beradaptasi terhadap situasi yg berbeda sedangkan komputer tidak dapat melakukan hal tersebut karena beroperasi secara pasti menurut program yg diberikan.

Hal yg dibandingkan	Manusia	Komputer
Kecepatan	Relative lambat	Sangat cepat
Ketepatan	Mudah salah	Tepat
Daya tahan memproses	Cepat lelah	Tidak kenal lelah
Kemampuan mengingat	Kurang akurat	Akurat
Kemampuan mengikuti perintah	Kurang baik	Baik
Kemampuan berinisiatif dan beradaptasi	Sangat baik	Jelek
Kemampuan membuat pertimbangan	Sangat baik	Jelek

## Aplikasi-Aplikasi Komputer dan Penggunaannya

- ◆ Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan perkembangan aplikasi-aplikasi komputer (*software*) juga semakin berkembang.
- ◆ Kebutuhan pengguna komputer, individu, kelompok atau organisasi telah menyebabkan munculnya aplikasi-aplikasi komputer yg dibuat sesuai kebutuhan penggunaanya dalam berbagai bidang.
- ◆ Perkembangan aplikasi komputer berkembang seiring kemajuan teknologi komputer, mulai dari yg beroperasi pada system DOS, Windows, kemudian Linux dan akan muncul terus mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi.
- ◆ Pemakaian aplikasi-aplikasi komputer yang ada saat ini sangat tergantung pada kemampuan komputer yg dipakai.

- ◆ Setiap aplikasi memerlukan prasyarat spesifikasi yg harus dipenuhi agar aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik.
- ◆ Aplikasi-aplikasi komputer yg sering digunakan diantaranya :
  - MS-Office yg berjalan dalam Windows berguna utk keperluan individu/kelompok dalam mengetik data, mengolah data, presentasi, komunikasi (internet), dll. Star Office for Linux , yg beroperasi dalam Lingkungan Sistem Operasi Linux, yg dibuat dengan peran seperti MS-Office.
  - SPSS, Microstat, Statistica for Win, dll yg digunakan utk pengolahan data dlm penelitian.
  - Linguist, Dictionary 2000, ETS Toefl, Power Preparation TOEFL, dll yg merupakan program bahasa yg sering digunakan
  - Corel Draw, MS Paint, Adobe Photoshop, ACD See, dll yg merupakan program Desain Grafis
  - POM for Windows, QSB, Lindo, Tora, Microsoft Project, dll yg merupakan program2 utk Manajemen operasi yg membantu dlm pengambilan keputusan.
  - General Ledger, DEA, MYOB Accounting, ACCPAC, dll merupakan program akuntansi yg sering digunakan.
  - Dll