

PERTEMUAN 1

PENGENALAN KOMPUTER

I. PENGERTIAN KOMPUTER

Komputer berasal dari bahasa Inggris yaitu COMPUTE yang berarti menghitung. Dan COMPUTING yang berarti mengoperasikan atau menggunakan mesin untuk melakukan proses perhitungan. Jadi pada mulanya, komputer dibuat untuk melakukan proses perhitungan dan berkembang menjadi multifungsi seperti sekarang ini.

Pengertian Komputer secara umum adalah : Seperangkat alat elektronika yang dapat menerima masukan (input) dan melakukan pengolahan data (proses) untuk menghasilkan keluaran (output) berupa informasi yang berguna dan bermanfaat.

II. GENERASI PERKEMBANGAN KOMPUTER

Generasi perkembangan komputer :

1. Generasi I (1951-1958)

- Menggunakan tabung hampa udara sebagai penguat sinyal. Inilah ciri khas dari computer generasi pertama ini.
- Menggunakan punch card sebagai alat input data dan penyimpanan informasi.
- Kelemahannya, ukuran tabung hampa udara yang besar sehingga secara fisik ukuran komputer juga besar dan berat.
- Contoh nya : ENIAC , UNIVAC

2. Generasi II (1959-1963)

- Menggunakan teknologi sirkuit berupa transistor dan dioda sebagai elemen utama utk mengolah data, menggantikan tabung hampa udara.
- Sudah menggunakan operasi bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Fortran dan Cobol
- Kapasitas memori utama dikembangkan dari magnetic core storage.
- Ukurannya lebih kecil dari komputer generasi pertama.
- Proses operasi sudah lebih cepat, jutaan operasi per detik
- Daya listrik lebih kecil.
- Permulaan munculnya mini komputer (DECPDP-8 tahun 1963)

3. Generasi III (1964-1979)

- Menggunakan chip/IC (Integrated Circuit) sebagai elemen utama pengolah data. Sebuah chip berisi banyak sekali komponen komputer yang dipadatkan.
- Ukuran komputer sudah lebih kecil, kecepatan semakin meningkat.
- Punch card tidak digunakan lagi, digantikan oleh magnetic tape dan disket.
- IBM S-360 merupakan komputer pertama yang menggunakan IC, diperkenalkan tahun 1964

4. Generasi IV (1979-1980)

- Menggunakan microprocessor yang merupakan pemadatan dari ribuan IC ke dalam sebuah chip, disebut LSI (Large Scale Integration), yang digunakan untuk mengolah data menjadi informasi.
- Ukuran sudah lebih kecil, kemampuan dan kecepatan semakin meningkat.
- Microprocessor merupakan awal kelahiran komputer personal (PC). Dimana saat itu, Intel Corp mengembangkan microprocessor pertama serie 4004
- Contoh generasi ini : Apple I Computer yang dikembangkan oleh Steve Jobs.

5. Generasi V (1981)

- Pada generasi ini ditandai dengan munculnya LSI yang berkembang menjadi VLSI (Very Large Scale Integration), yang merupakan pemadatan ribuan microprocessor ke dalam sebuah microprocessor.
- Pada tahun ini, IBM memproduksi PC secara massal.

III. KLASIFIKASI KOMPUTER

1. Berdasarkan Tujuan Pemakaian

a. Special Purpose

- ü Hanya dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tertentu
- ü Biasanya software yang mengendalikan proses sudah berada langsung pada sistem
- ü Contoh : komputer yang digunakan untuk kasir pada supermarket

b. General Purpose

- ü Multi problem solving
- ü Word processing, graphic processing

- ü Contoh : PC (Personal Computer)

2. Berdasarkan Data yang Diolah

a. Komputer Analog

- ü Input berupa besaran fisik (data yang digunakan bersifat berkelanjutan), contoh digunakan dalam mengetahui arus listrik, tekanan udara, getaran, kecepatan angin.

- ü Cenderung lebih cepat

- ü Keluaran/hasilnya berupa grafik

b. Komputer Digital

- ü Input berupa angka/huruf

- ü Biasanya digunakan untuk aplikasi bisnis/teknik

- ü Proses data lebih tepat dibanding komputer analog

- ü Dapat menyimpan data selama masih dibutuhkan dalam proses

- ü Data yang telah dimasukkan dapat dikoreksi

- ü Output yang dihasilkan dapat berupa angka, gambar, huruf, grafik

c. Komputer Hybrid

- ü Perpaduan antara komputer analog dan komputer digital

- ü Lebih cepat dibanding komputer analog

- ü Lebih tepat dari komputer digital

3. Berdasarkan Ukuran dan Kemampuan

a. Microcontroller

- ü Semua perangkatnya berada dalam satu chip.

- ü Perangkat ini sangat ideal untuk mengerjakan sesuatu yang bersifat khusus, sehingga aplikasi yang diisikan ke dalam komputer ini adalah aplikasi yang bersifat dedicated.

- ü Jika dilihat dari harga, microcontroller ini harga umumnya lebih murah dibandingkan dengan komputer lainnya, karena perangkatnya relatif sederhana.

- ü Contoh : komputer yang digunakan pada mobil untuk mengatur kestabilan mesin, alat untuk pengatur lampu lalu lintas.

b. Microcomputer

- ü Komputer ini khususnya digunakan untuk single-user

ü Contoh : PC, Notebook.

c. Minicomputer

ü Komputer ini umumnya digunakan untuk banyak pemakai (multiuser) pada saat yang bersamaan, dan time shared

ü Komputer ini lebih cenderung digunakan pada untuk suatu kelompok pengguna atau per departemen pada perusahaan besar

ü Contoh komputer yang termasuk ke dalam golongan ini adalah IBM AS/400

d. Mainframe

ü Mainframe ini dapat melayani ratusan penggunanya pada saat yang bersamaan (multi user)

ü Komputer ini mirip dengan minicomputer namun lebih besar dan lebih mahal

ü Penggunaannya umumnya untuk pengolahan data dari suatu divisi atau perusahaan besar, yang membutuhkan pengolahan yang cukup berat. Contoh: pada bank

IV. TOKOH-TOKOH PERKEMBANGAN KOMPUTER

(1812) Charles Babbage "the grandfather of modern computing."

Mengajukan bahwa suatu mesin untuk melakukan perhitungan harus terdiri atas 4 elemen :

ü Input device

ü Memory

ü Central Processing Unit

ü Output device

1. Lovelace Byron " first computer programmer"

Rekan dan teman dari Charles Babbage. Ia memberikan penjelasan mengenai konsep dari mesin yang di buat oleh Charles Babbage kepada public. Note programnya berhasil di jalankan oleh mesin Charles Babbage.

2. Herman Hollerith

ü Pemenang dari kontes yang diadakan oleh U.S bureau n Cencus untuk melakukan sensus penduduk di Amerika, pada tahun 1880's
=> mesin tabulasi menggunakan punch card

- ü Perusahaan yang didirikannya menjadi bergabung dengan IBM
- ü Pada beberapa versi dari FORTRAN, setiap awal dari perintah harus diawali dengan H untuk menghormati Herman Hollerith.

3. Von Neuman & Alan Turing

- ü Arsitektur Von Neuman digunakan oleh sebagian besar komputer yang ada saat ini.
- ü *Main memory* menyimpan program dan data
- ü *ALU* beroperasi menggunakan data biner
- ü *Control unit (CU)* menginterpretasi instruksi dari memori dan untuk dieksekusi
- ü Perangkat *input* dan *output* dikendalikan oleh *CU*