

PERANGKAT KERAS KOMPUTER

Alat Input (*Input Device*)

- Alat input adalah alat yg digunakan untuk menerima input.
- Input bisa berupa :
 - *signal input* yaitu data yg dimasukkan ke system komputer
 - *maintenance input* yaitu program yg digunakan dalam mengolah data yg dimasukkan.

Alat Input (*Input Device*)(2)

Alat input terdiri dari :

□ **Alat Input Langsung**

Alat input langsung memungkinkan input diproses secara langsung.

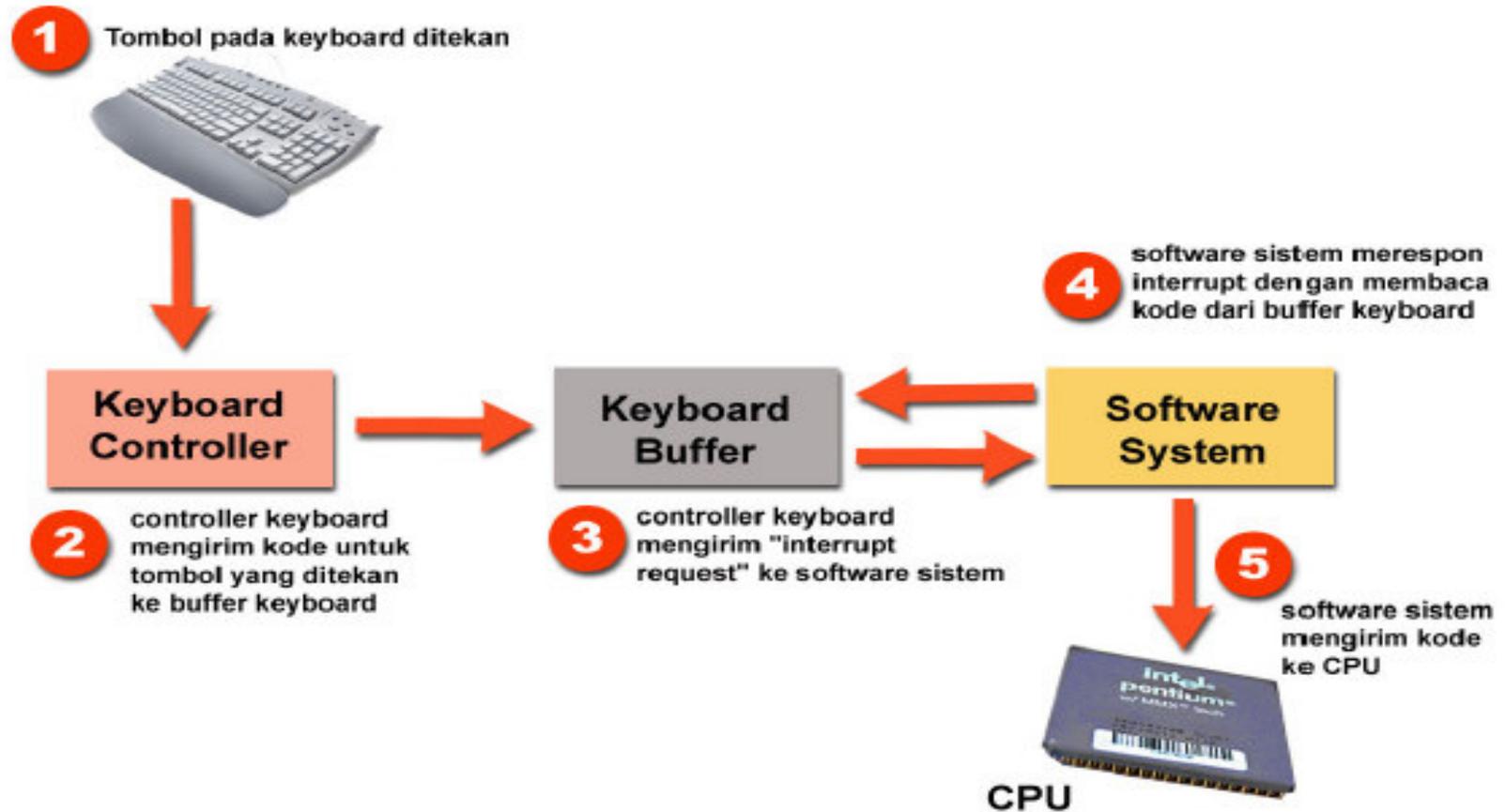
□ **Alat Input Tidak Langsung**

Alat input tidak langsung yaitu alat yg digunakan utk memasukkan input secara tdk langsung diproses oleh CPU tetapi direkamkan terlebih dahulu ke suatu *media machine readable form* (bentuk yg hanya bisa dibaca oleh komputer) yg berbentuk simpanan luar (*external memory*)

Alat Input Langsung

- **Alat input langsung dapat digolongkan ke dalam beberapa golongan :**
 - **Keyboard**
 - **Pointing device atau mouse**
 - **Scanner**
 - **Sensor (alat yg mampu secara langsung menangkap data kejadian fisik)**
 - **Voice recognizer atau *speech recognizer*, alat yg membuat komputer mengerti omongan manusia**

Cara Kerja keyboard



Keyboard

- ❑ **ATM (Automatic Teller Machine)**
ATM bekerja sebagai peranti I/O sekaligus. Sebagai peranti masukan, ATM memungkinkan pemakai memasukkan nomor PIN (Personal Identification Number), angka uang dan hal-hal lain yang tersedia pada menu. Adapun sebagai piranti keluaran, ATM memungkinkan pemakai (petugas bank) melihat perintah maupun kode dang angka yang diketikkan pada piranti masukan.



Keyboard

- POS atau Point-of-Sale merupakan piranti yang digunakan pada toko pembelian. Biasanya piranti ini selain berisi tombol seperti keyboard, lengkap dengan angka juga masih ditambah fasilitas yang memungkinkan untuk memproses kartu kredit atau kartu debit



Pointing Device atau Mouse

- Mouse
- Trackball
- Pointing Stick
- Touchpad
- Touch Screen
- Joystick



Scanner (Pemindai)

- Scanner digunakan untuk mentransformasikan image grafis atau text ke dalam data computer. Transformasi text dapat menghemat dari pekerjaan retying sedangkan transformasi image grafis dipakai untuk membaca logo atau simbol grafis untuk aplikasi desktop publishing.
- Termasuk Scanner :
 - Bar code reader
 - Magnetic ink character recognition
 - Optical mark character
 - Optical character recognition
 - Image scanner
 - Camera Digital

Contoh Scanner



Sensor

- Sensor merupakan piranti yang dapat mengambil data langsung dari lingkungan. Data ini berupa data khusus, yang langsung dimasukkan ke dalam komputer. Contoh pemanfaatannya yaitu pada pendeteksi gunung berapi, detektor kecepatan laju kendaraan di jalan raya, pada pesawat untuk mendeteksi perubahan arah mata angin yang mendadak, pada kedokteran badan, dan juga untuk pengontrolan pada rumah tangga.

Voice recognizer atau *speech recognizer*

Microphone



Automatic Speech Recognition



Alat Input Tidak Langsung

1. *Keypunch* atau *key to card*,

Alat ini memungkinkan operator memasukkan data yg akan dipindahkan terlebih dahulu ke dalam bentuk media punched card (kartu plong/kartu pon). Kumpulan kartu plong nanti akan dapat dibaca komputer melalui alat pembaca kartu

2. Pita magnetic (*magnetic tape*) dan disk magnetic (*magnetic disk*)

Pita magnetik (*magnetic tape*) atau key to tape adalah alat yg memungkinkan operator merekamkan datanya ke media simpanan luar pita magnetic terlebih dahulu sebelum diproses oleh CPU

Alat Pemroses

- **Alat pemroses adalah alat di mana instruksi-instruksi program diproses untuk mengolah data yg sudah dimasukkan lewat alat input dan hasilnya akan ditampilkan di alat output.**

Alat Pemroses

- ❑ Alat pemroses terdiri dari CPU (Central Processor Unit) dan *main memory*
- ❑ CPU (Central Processor Unit) merupakan tempat pemrosesan instruksi-instruksi program. CPU terdiri dari 2 bagian utama yaitu :
 - Kontrol Unit (*control unit*), yaitu bagian yg bertugas mengatur dan mengendalikan semua peralatan yg ada pada system komputer.
 - *Arithmetic and logic unit* yaitu bagian yg melakukan semua perhitungan aritmatika atau matematika yg terjadi sesuai dengan instruksi program dan melakukan keputusan operasi logika sesuai dengan instruksi program

Alat Pemroses

- **Main memory, yaitu bagian yang menyimpan semua data dan instruksi yg dibutuhkan untuk keseluruhan proses program.**
 - **Ukuran *main memory* ditunjukkan oleh satuan KB (*Kilo Byte*) yaitu 1024 byte, MB (*Mega Byte*) yaitu 1024 KB ataupun GB (*Giga Byte*) yaitu 1024 MB**
 - **Data yang dimasukkan lewat alat input akan disimpan terlebih dahulu di main memory khusus pada RAM (*Random Access Memory*) yaitu memori yg dapat diisi dan diambil isinya, selain RAM dikenal pula ROM (*Read Only Memory*) yaitu memory yg khusus dibuat utk menjalankan program yg dibuat oleh pembuatnya.**

Alat Output (*Output Device*)

- ❑ **Alat output yaitu bagian dari system komputer yg berfungsi sebagai penerima hasil pengolahan data dan mengeluarkannya sehingga menghasilkan output**
- ❑ **Output yg dihasilkan dari pengolahan data bisa berupa :**
 - **Tulisan (hurup, kata, angka, karakter khusus dan simbol-simbol lain)**
 - **Image dalam bentuk gambar atau grafik**
 - **Suara dalam bentuk musik atau omongan**
 - **Bentuk yg dapat dibaca oleh mesin (*machine-readable form*) dalam bentuk symbol yg hanya dapat dibaca dan dimengerti komputer**

Alat Output

Alat output dapat berbentuk :

- ❑ **Hard copy device**, berupa alat yg digunakan utk mencetak tulisan serta image pada media *hard* (kertas) seperti misalnya kertas atau film. Alat output ini bisa berupa **PRINTER**, **plotter**.
- ❑ **Soft copy device** berupa alat yg digunakan untuk menampilkan tulisan serta image pada media *soft* (lunak) yang berupa signal elektronik. Alat output ini bisa berupa **video display**, dan **speaker**



Peranti Penyimpanan Eksternal

- Penyimpanan eksternal (secondary storage atau external Storage) merupakan piranti yang dapat menyimpan data secara permanen. Data tidak hilang ketika komputer dimatikan.
- Beraneka ragam penyimpanan eksternal.
 - Pita magnetik
 - Harddisk
 - Floppy Disk
 - ZIP Disk
 - Piringan Optik
 - USB Flash Disk
 - Smart Card
 - Kartu Memori

Pita Magnetik

□ Pita Magnetik

Pita magnetik mempunyai ukuran yang dinyatakan dengan istilah kepadatan pita tape density). Dalam hal ini, ukuran yang digunakan adalah BPI(Byte per Inchi) atau jumlah byte per inchi. Misalnya 9600 BPI berarti pita tersebut dapat menampung 9600 byte dalam setiap inci.



Hard Disk

- Hard disk dibedakan menjadi dua golongan, yaitu nonremoveable hard disk dan removeable hard disk.
 - Non Removeable Harddisk
Nonremoveable hard disk biasa disebut fixed disk karena memang diletakkan pada unit sistem tidak dimaksudkan untuk dibawa bawa bepergian.
 - Removeable Harddisk
Ini merupakan jenis hard disk yang hanya mengandung satu atau dua piringan yang dilengkapi dengan head baca tulis. Piranti ini sering juga disebut hard disk cartridge. Sesuai dengan namanya, piranti ini sangat bermanfaat untuk dibawa bepergian.



Floppy Disk & ZIP Disk

- ❑ Floppy disk lebih dikenal sebagai disket biasa juga disebut sebagai flexible disk. Disket berisi piringan magnetik yang tipis terbuat dari bahan plastik. Pembacaan dan penulisan data ke piringan magnetik dilakukan melalui head yang menempel pada permukaan piringan.
- ❑ Iomega Corporation memproduksi piranti yang disebut Zip drive. Piranti ini dihubungkan ke komputer melalui port printer, USB. Media penyimpanan disebut Zip Disk. Media ini memiliki kapasitas 250 lebih besar dibandingkan dengan disket dan dengan ketebala hingga dua kali.



Piringan Optik

Macam-macam piringan optik :

- ❑ CD-ROM (compact disk read-only memory) merupakan jenis piringan optik yang mempunyai sifat hanya bisa dibaca. Biasanya dibuat oleh vendor untuk produksi massal seperti untuk menampung buku, ensiklopedi, materi multimedia, atau program.
- ❑ CD-WORM (compact disk write once read many) dapat ditulisi melalui komputer. Sesuai namanya proses merekam hanya dapat dilakukan sekali. Setelah sebuah data direkam, isinya tidak dapat lagi dihapus atau diubah. Di pasaran CD jenis ini lebih dikenal dengan nama CD-R (compact disk recordable).
- ❑ CD-RW (compact disk rewritable) memungkinkan data yang sudah direkam dapat dihapus dan diganti dengan data yang baru.