

Pertemuan 4.

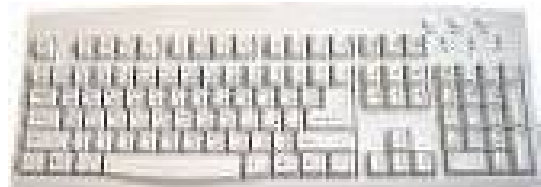
Pengantar Perangkat Keras Utama di TI Bagian-2

Teknologi Perangkat Keras Komputer

- Komputer adalah peralatan elektronik yang terdiri dari hardware dan software yang memiliki kemampuan / digunakan untuk membantu tugas manusia dengan cara menerima dan mengolah data yang dimasukkan menjadi informasi berdasarkan program yang dimiliki yang kemudian hasilnya ditampilkan/disimpan/dikirim melalui perangkat keluaran.

Perangkat Masukan (input devices)

- Digunakan untuk pemasukan data yang akan di proses.
- Contohnya :
 - keyboard : alat input yang dikembangkan pertama kali untuk PC.
 - Keyboard standar memiliki 104 kunci :
 - Kunci alfanumeric (A-Z, 0-9)
 - Kunci lokasi (home, end)
 - Keypad numerik
 - Fungsi kunci (F1-F12)
 - 4 bagian keyboard :
 - Keyboard serial
 - Keyboard PS/2
 - Keyboard wireless
 - Keyboard USB

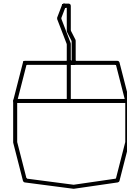


Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :

- Mouse : pointing device yang memiliki bola yang berputar pada landasannya. Jika permukaan di geser maka bola akan berputar dan mengirimkan sinyal ke komputer untuk mengubah posisi kursor.

- Mouse serial
- mouse ps/2
- mouse wireless
- mouse usb



M o u s e

- Space mouse : berbeda dengan mouse normal karena mempunyai poros x, poros y dan poros z. space mouse dapat digunakan untuk pengembangan dan memindahkan lingkungan 3D

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Barcode : peralatan input yang dirancang untuk tujuan yang spesifik dan dipresentasikan sebagai data numerik yang dibentuk oleh serangkaian bar (garis) yang memiliki panjang dan ketebalan yang bervariasi. Aplikasi barcode untuk supermarket, stock inventory, katalog buku pada perpustakaan
 - Tiap digit dibuat dari 2 garis hitam dan putih yang berurutan
 - Tiap digit karakter dipecah kedalam 7 elemen
 - Digit dikodekan secara berbeda tergantung right half / left half dari simbol barcode
 - Left half memiliki jumlah garis hitam ganjil dimulai dengan garis putih
 - Right half memiliki jumlah garis hitam genap dimulai dengan garis hitam

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Digitising Tablet : alat penunjuk yang memudahkan untuk memasukkan pekerjaan gambar dan perancangan akurat. Gambar dapat ditempatkan secara langsung diatas tablet dan pemakai mentraces outline / masukkan koordinat posisi dengan hand-held stylus
 - Joystick : terutama untuk pengguna game untuk memudahkan melakukan manuver yang sulit dilakukan oleh keyboard dan mouse

Perangkat Masukan (input devices)

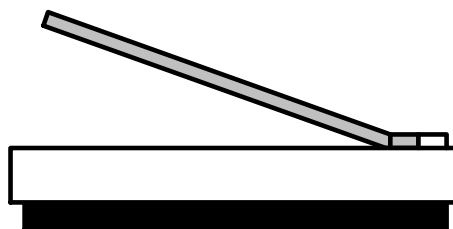
- Contohnya :
 - Touchscreen / layar sentuh : dengan menyentuhkan jari pada layar rombol, grafik / label. Tempat yang disentuh merupakan lokasi yang dipilih untuk dieksekusi. 3 kelompok touchscreen : Preeure-sensitive, Capacitive surface, Light beam
 - Light Pen : pointing device seperti pena dan dihubungkan ke VDU. Ujung light pen berisi unsur cahaya yang peka (light sensitive) ketika ditempatkan terhadap layar, mendeteksi cahaya dari layar yang memungkinkan komputer mengidentifikasi penempatan pena tersebut pada layar.

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Magnetic Ink Character Recognition (MICR) : suatu komputer dapat membaca angka-angka dan huruf cetak dengan tinta yang berisi bahan magnetis. Digunakan pada bank untuk memproses cek.
 - Optical Mark Reader (OMR) : dapat membaca informasi dalam bentuk angka-angka / huruf dan memasukkannya ke dalam komputer. Seperti pada kertas test pilihan ganda.
 - Scanner : mengizinkan informasi (foto / teks) untuk dimasukkan kedalam komputer

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Hand Scanner : scanner yang paling nyaman digunakan, hanya dengan menyentuhkan pada image yang akan di scan. Contohnya untuk menscan buku di perpustakaan / frame objek gambar pada peta.
 - Magnetic Reader : membaca potongan magnetis pada kartu, dan untuk pertimbangan keamanan menyediakan identifikasi pemilik kartu secara cepat. Contohnya kartu ATM.



Scanner

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Smart Card : menyimpan data di dalam suatu mikroprosesor yang ditempelkan pada kartu. Informasi dapat dibaharui untuk disimpan pada kartu
 - Biometrik : autentifikasi identitas seseorang dengan pembuktian karakteristik pribadi. Contohnya fingerprint scanner untuk menangkap kurva dan lekukan sidik jari.
 - Voice data entry : menerima kata yang diucapkan sebagai data masukan/perintah

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Sound Capture : dengan menambahkan sound card pada komputer, dapat merekam suara / musik
 - Video Capture : dengan video capture card dapat menangkap gambar video (fotografis) melalui suatu kamera video dan papan video capture mendigital-kan image.
 - Kamera Digital : kamera yang mengkonversikan foto yang ditangkap secara langsung kedalam image dan menyimpannya secara local dalam kamera untuk kemudian dimasukkan ke dalam komputer.

Perangkat Masukan (input devices)

- Contohnya :
 - Video Camera : biasanya digunakan misalnya pada saat melakukan chat dengan menampilkan video tapi umumnya berukuran sangat besar.
 - Video Conference : 2 orang atau lebih secara terpisah menggunakan jaringan internet untuk mengirimkan data audio / video
 - ATM (Automated Teller Machine) : mesin bank self service yang menghubungkan ke host komputer melalui suatu jaringan.

Perangkat Pemroses (processing devise)

- Digunakan untuk memroses data yang telah dimasukkan melalui perangkat masukan. Dan digunakan untuk menerima masukkan dan meneruskan hasil pemroses data tersebut ke perangkat keluaran.
- Merupakan otak komputer, dikerjakan oleh microprocessor/processor

Perangkat Keluaran (output devices)

- Digunakan untuk menampilkan hasil pemroses yang dikerjakan oleh prosesor
- Hasilnya dapat ditampilkan dalam bentuk cetak/hardcopy ataupun softcopy seperti monitor, printer, plotter, storage
- contohnya :
 - Monitor / VDU / Visual Display Unit , digunakan untuk antarmuka secara visual dengan komputer dan tampilannya seperti sebuah televisi.

Perangkat Keluaran (output devices)

- contohnya :
 - Monitor CRT (Cathode Rays Tube), monitor yang berfungsi dengan prinsip menembakan sinar katoda, seperti TV berbentuk tabung, tetapi secara umum memiliki 4 balok : video, vertikal, horisontal dan power supply. Membutuhkan daya yang besar, menghasilkan panas yang cukup tinggi, bentuk fisik lebih besar, memiliki radiasi yang besar

Perangkat Keluaran (output devices)

- contohnya :
 - Monitor LCD (Liquid Crystal Display), menggunakan cairan kristal khusus yang berpencar apabila dilalui oleh sinyal listrik sehingga menghasilkan bentuk dan warna. Harga cukup mahal dan komponen fisik rentan terhadap gangguan. Tetapi memerlukan daya rendah, bentuk fisik kecil dan ramping, tidak menghasilkan radiasi
 - Printer, untuk mencetak informasi yang ada di dalam komputer ke kertas (hard copy)

Perangkat Keluaran (output devices)

- contohnya :
 - Printer Dot Matrix, mempunyai kecepatan umum 30-550 karakter per detik. Disebut dot matrix karena hasil cetakan dibentuk oleh hentakan jarum pada pita yang membentuk karakter berupa titik yang beraturan.
 - Printer Impact, menggunakan print head yang berisi sejumlah jarum metal yang mengenai pita inked yang ditempatkan antara print head dan kertas.

Perangkat Keluaran (output devices)

- contohnya :
 - Printer Non-Impact
 - Printer termal, karakter dibentuk oleh unsur-unsur yang dipanaskan yang ditempatkan dengan kertas yang sensitif dengan panas khusus yang membentuk titik hitam ketika unsur menjangkau temperatur kritis
 - Printer Ink Jet, mencetak dengan menggunakan semburan tinta cair pada permukaan kertas sehingga hasil cetakannya jauh lebih bagus, lebih cepat dibandingkan dengan dot matrix

Perangkat Keluaran (output devices)

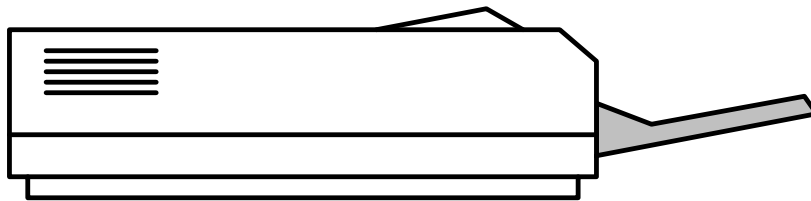
- contohnya :
 - Printer Non-Impact
 - Printer Laser Jet, memiliki kecepatan dan kualitas cetakan yang jauh melampaui dot matrix dan inkjet. Prinsip kerja seperti fotocopy, dengan serbuk tinta dan elemen pemanas.
 - Robot, dapat melaksanakan tugas sebagai hasil instruksi dari eksekusi yang dimasukkan dalam suatu program
 - Machine tool, CAM (Computer Aided Manufacturing) digunakan untuk pembuatan berbagai produk. Fungsi yang berulang dan dikendalikan oleh sekumpulan instruksi komputer, misal pada pabrik.

Perangkat Keluaran (output devices)

- contohnya :
 - Voice, voice synthesis mempunyai bunyi serasi dalam kaitannya dengan berbagai kesulitan replikasi pidato / percakapan manusia yang kompleks dan pengucapan kata-kata.
 - Plotter, seperti printer tapi ukurannya besar, mampu mencetak pada kertas ukuran A0
 - Speaker, untuk menghasilkan suara agar lebih terdengar oleh manusia.
 - Data projector, alat yang mengambil image dari layar komputer dan diproyeksikan ke layar yang lebih besar.

Perangkat Keluaran (output devices)

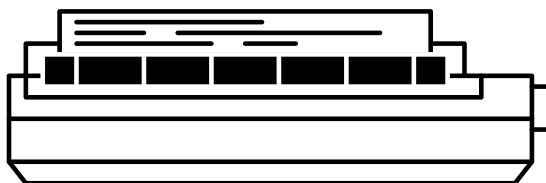
- contohnya :



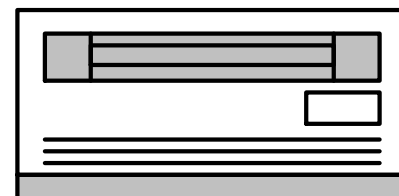
L a s e r p r i n t e r



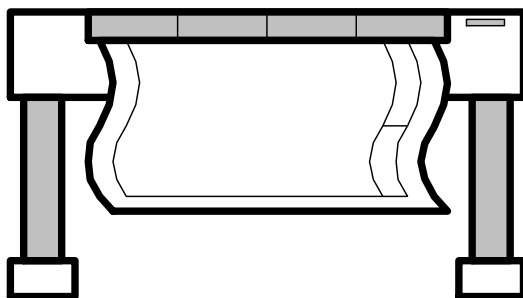
Tape drive



A S C I I P r i n t e r



Optical drive



P l o t t e r

Referensi

- *Pengenalan Teknologi Komputer dan Informasi, Janner Simarmata, Andi Offset, Yogyakarta, 2006 (Bab 4)*

