



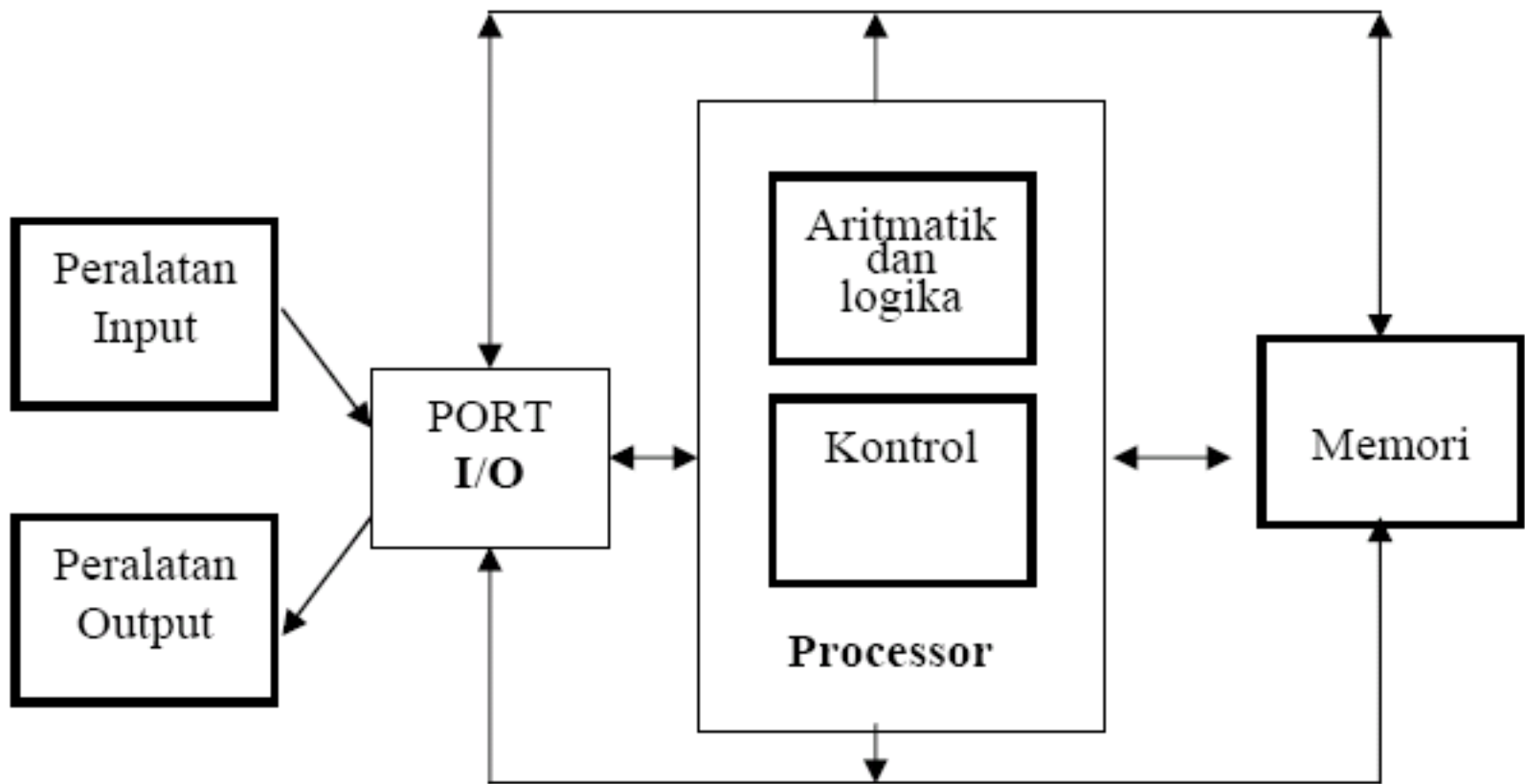
PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI

Perangkat Keras (Hardware)

CPU

Memory

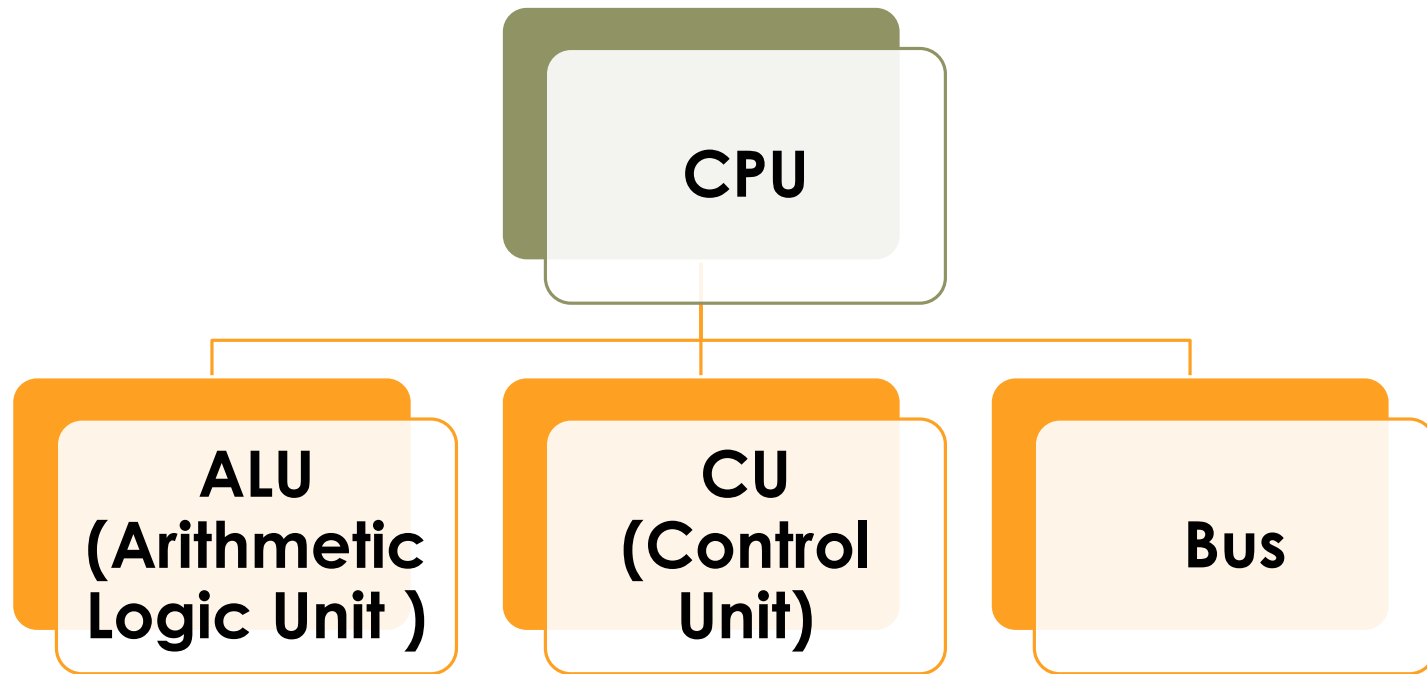
I/O



CPU (Central Processing Unit) / Processor

- Bagian utama dari komputer → mengatur seluruh aktifitas yang berjalan di komputer
- Satuan kecepatan : MHz (Mega Hertz) atau GHz (Giga Hertz)
- Produsen Prosesor :
 - Intel
 - AMD





ALU : melakukan perhitungan aritmatik dan logika

CU : mengontrol pemrosesan instruksi dan perpindahan data dari satu bagian CPU ke bagian lain

Bus : Memindahkan instruksi dan data antara CPU dan perangkat keras lainnya

Memory

Memori Internal

- RAM, ROM
- Menyimpan data dan instruksi dari program yang sedang dijalankan
- Volatile
- Berkecepatan tinggi

Memori Eksternal

- Menyimpan data atau program secara permanen
- Non volatile
- Kecepatan relatif rendah dibandingkan memori utama

- LAPTOP 1

RAM 2 Gb, : chrome, photoshop, coreldraw,
filmora, after effects, premiere pro=10Gb

Proc Intel Core i3 Quad Core, 2,3 Ghz

Apakah bisa membuka semua semua??

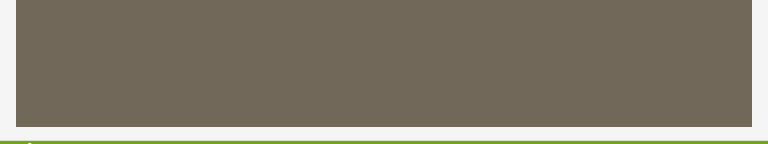
Laptop 2

RAM 16 Gb: chrome, photoshop, coreldraw,
filmora, after effects, premiere pro=10Gb

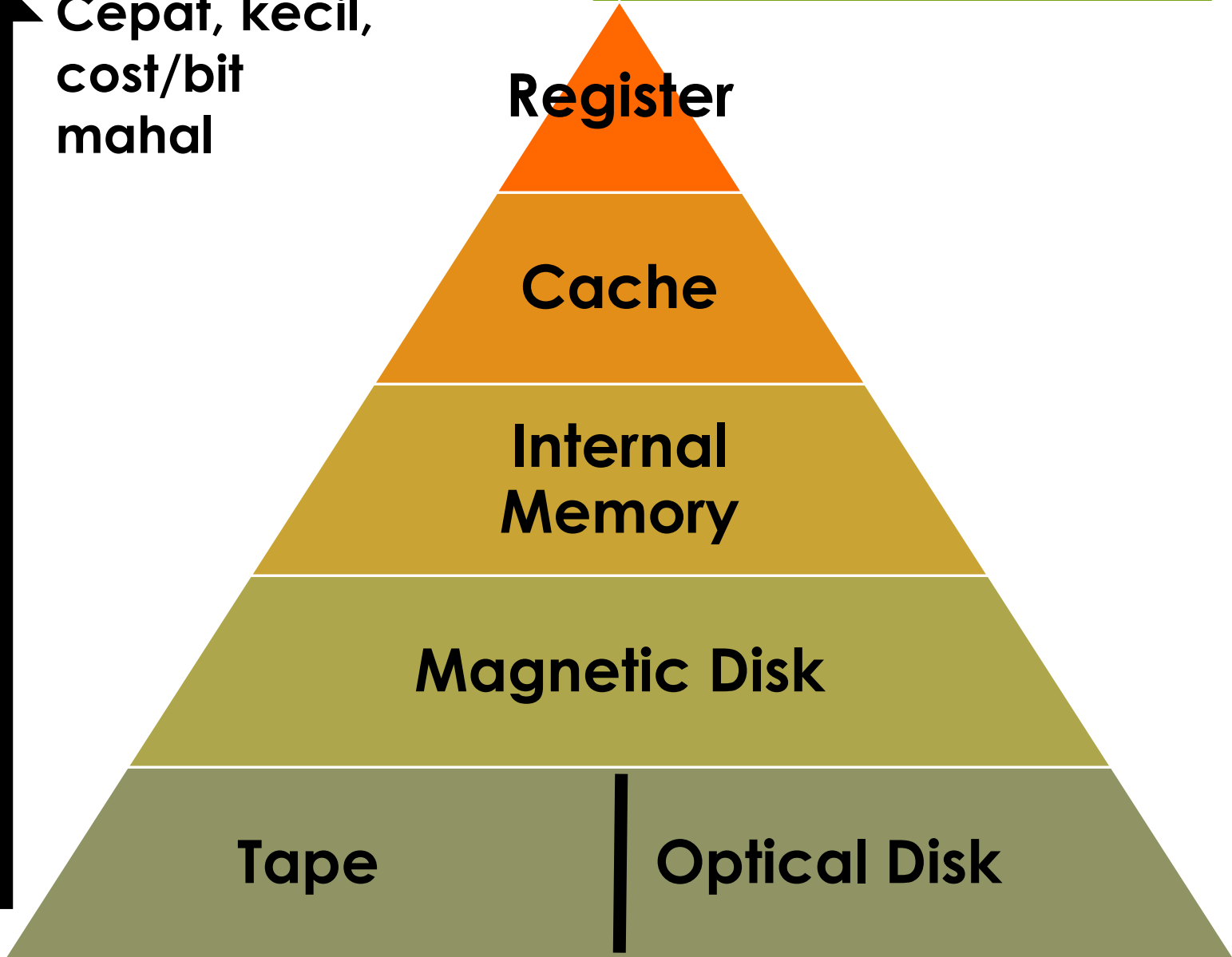
Proc Intel Celeron Dual Core, 1,8 Ghz

Kalau kita buka google chrome, mana yang
dapat membuka terlebih dahulu?

Katagori	Memori Utama	Memori Sekunder
Kecepatan	Cepat	Lambat
Harga	Mahal	Murah
Kapasitas	Kecil	Besar
Volatile	Ya	Tidak



**Cepat, kecil,
cost/bit
mahal**



○ Register

- Tempat menyimpan data sementara
- Contoh : Register data, Register alamat, Register instruksi

○ Cache

- Tempat penyimpanan sementara (buffer) antara CPU dan Memori Internal

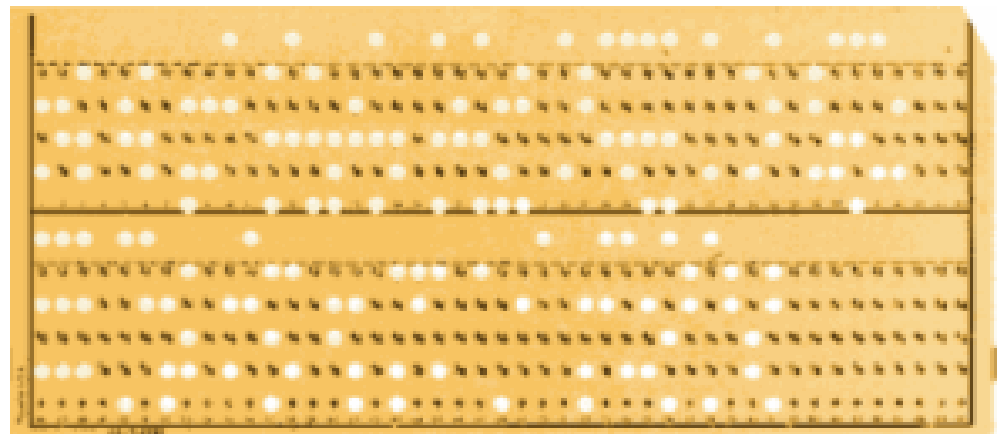
○ Memori Internal

- ROM (Read Only Memory)
 - Memori yang menyimpan data/program secara permanen
 - Terdapat pada BIOS
- RAM (Random Access Memory)
 - Memori yang menyimpan data/program yang dapat diubah
 - SDRAM, EDORAM, SDRAM, DDRAM, RDRAM, VGRAM, dll

Memori Eksternal

- **Punch Card**

- Fungsi utamanya bukan untuk menyimpan data tapi menyimpan pengaturan untuk mesin yang berbeda
- 1 DVD = 90.000.000 punch card !!!





○ Punch Tape

- Alexander Bain menggunakan punch tape untuk mesin faksimili dan telegram pada tahun 1846

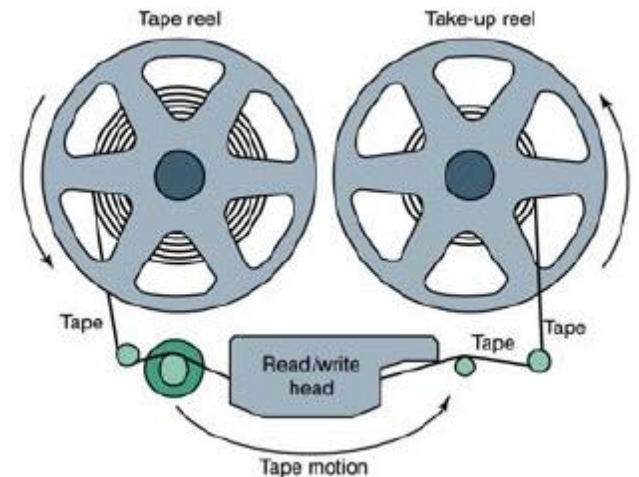


○ Selectron Tube

- Merupakan awal format memori komputer
- Berukuran 10 inci dan dapat menyimpan 4096 bits

○ Magnetic Tape

- Sudah digunakan di tahun 1950-an, populer di tahun 1980-an
- Media perekam yg terdiri dari tape yg tipis dengan lapisan bahan magnetis yg bagus
- Merekam data analog dan digital, data disimpan di dalam frame
- Serupa dengan kaset audio
- 1 rol magnetic tape = 10.000 punch card



○ Compact Cassete

- Bagian dari magnetic tape
- Populer di tahun 1970
- Komputer yg pernah menggunakan :
 - ZX Spectrum
 - Commodore 64
 - Amstrad CPC
- 90 menit compact cassette menyimpan 700 kB - 1MB



- **Magnetic Drum**

- Panjang 16 inci
- 12.500 putaran per menit



○ Floppy Disk

- 5,25 inci dan 3,50 inci
- Memiliki 2 tipe kapasitas : Double Density (DD) & High Density (HD)

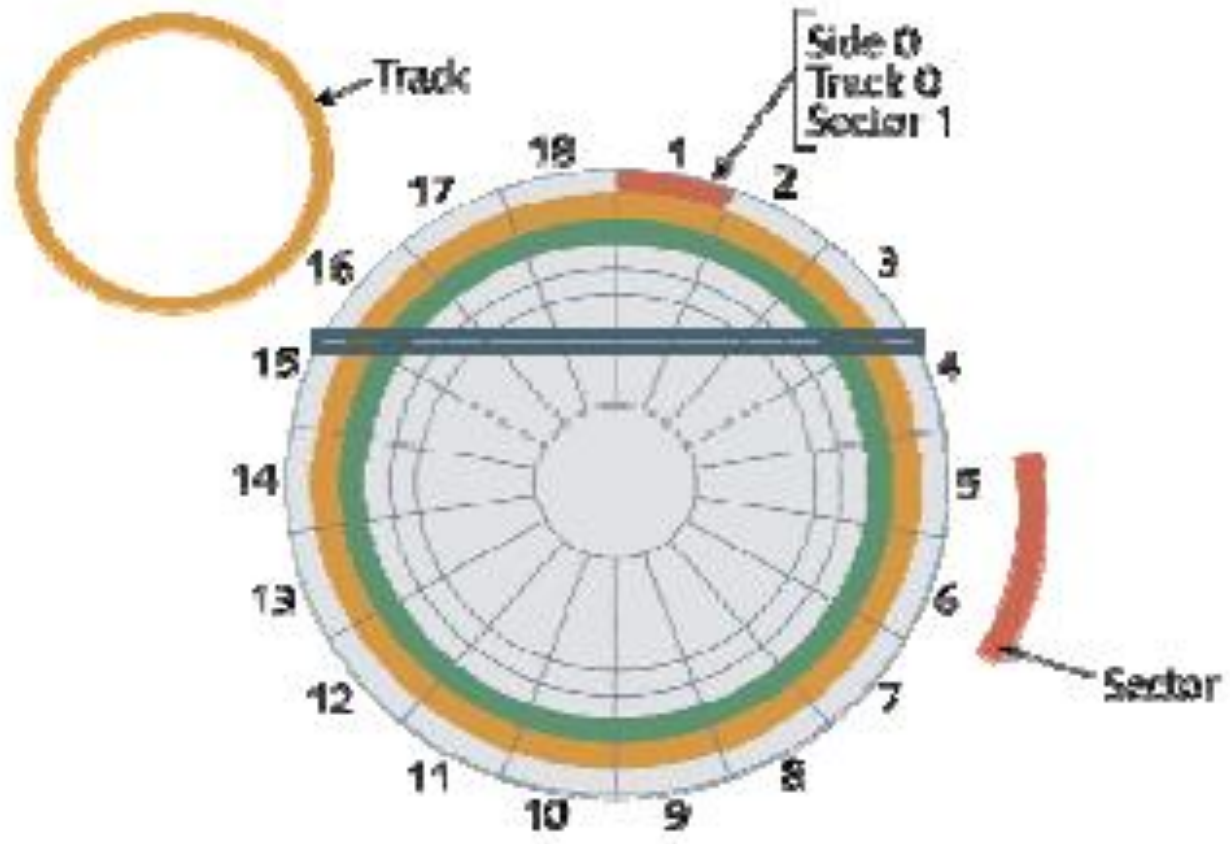


Tabel 6.8 Karakteristik Floppy Disk 5,25 inci

Karakteristik	Double Density	High Density
Lebar track	0,330 mm	0,160 mm
Track per inci	48	96
Koersivitas	300 oersted	600 oersted
Byte per sector	512	512
Sector per track	9	15
Track per side	40	50
Side	2	2
Kapasitas	360 Kbyte	1,2 Mbyte

Tabel 6.9 Karakteristik Floppy Disk 3,50 inci

Karakteristik	Double Density	High Density
Lebar track	0,115 mm	0,115 mm
Track per inci	135	135
Koersivitas	300 oersted	600 oersted
Byte per sector	512	512
Sector per track	9	18
Track per side	80	80
Side	2	2
Kapasitas	720 Kbyte	1,44 Mbyte



○ **World First Hard Drive**

- Tahun 1956
- Digunakan oleh IBM 305 RAMAC
- Dapat menyimpan 4,4 MB (setara dgn 5 milyar karakter)
- Data tersimpan dalam 50 magnetic disk 24 inci



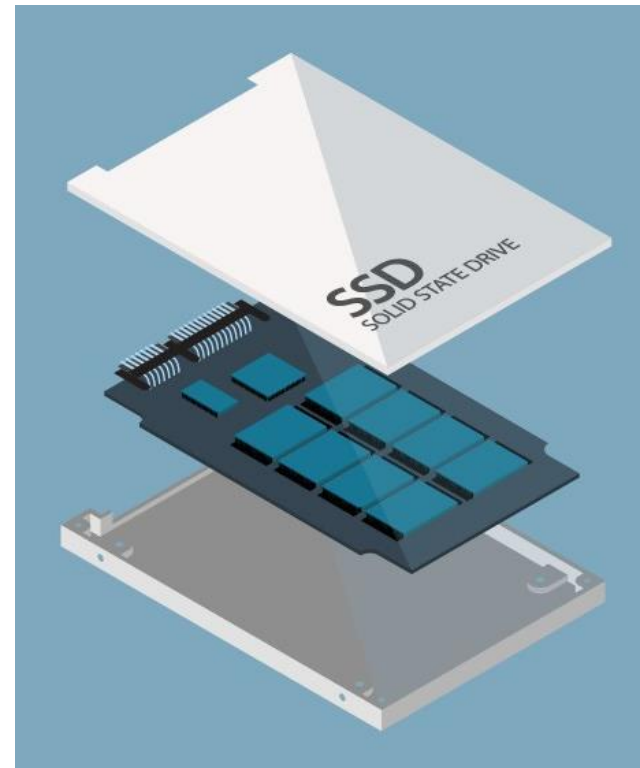
● Harddisk (HDD)

- Komponen-komponen HDD :
 - Piringan logam hitam (platter) sbg tempat penyimpanan data, dilapisi bahan magnetis yg sangat tipis
 - Head yg berupa kumparan
- 1 HDD 500 GB = 120.000 world's first hard drive



SSD

SSD singkatan dari Solid State Drive atau Solid State Disk, adalah perangkat penyimpan data yang menggunakan serangkaian IC sebagai memori yang digunakan untuk menyimpan data atau informasi.



Type SSD

- SSD TIPE SATA 2.5 Inch



- SSD M.2 SATA



Type SSD

- SSD mSATA



- SSD M.2 SATA



● Laser Disk



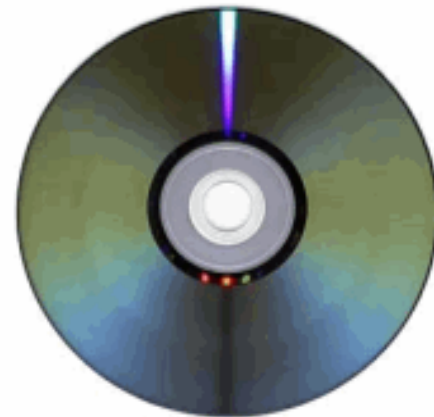
- **Compact Disk**

- Dikembangkan atas kerja sama SONY dan Philips di tahun 1979
- Dapat menyimpan data 700 MB



- **DVD**

- Dapat menyimpan data hingga 8.5 GB



○ USB Flash Drive



USB 3.0
Cable Mock-Up

○ SD Card



Input

- Keyboard
- Mouse
- Touchpad
- Light pen
- Graphics pads
- Joy stick & games paddle
- Scanner
- Scanner Barcode
- Magnetic Ink Character Recognition (MICR)
- Hand scanner
- Magnetic Reader
- Biometric
- Voice data entry



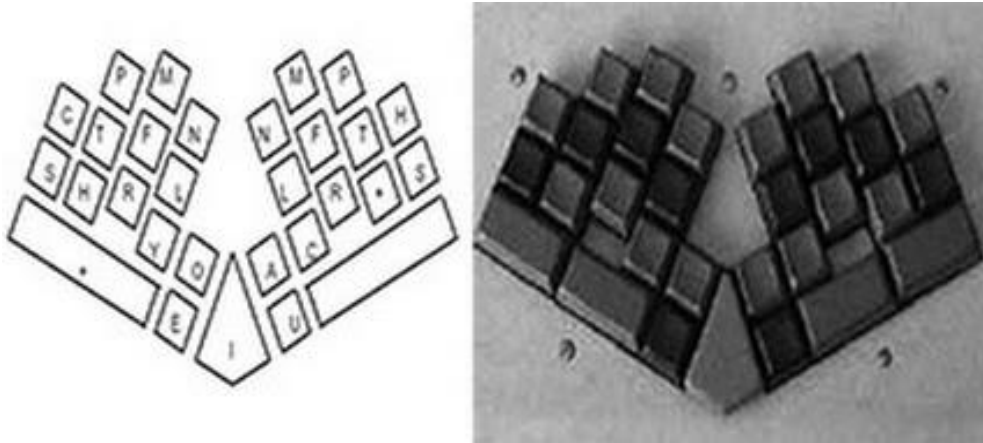
- Keyboard KLOCKENBERG



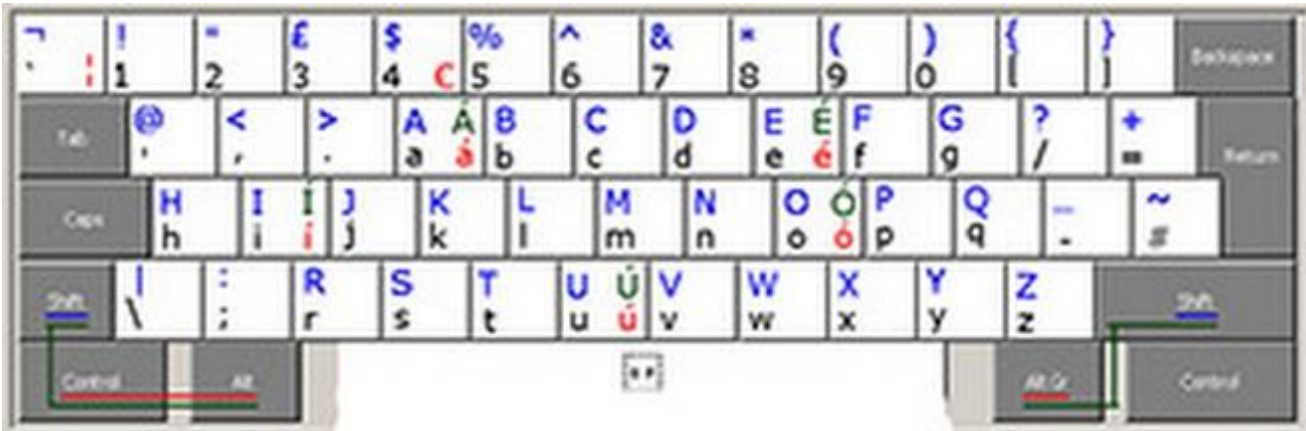
- Keyboard Maltron



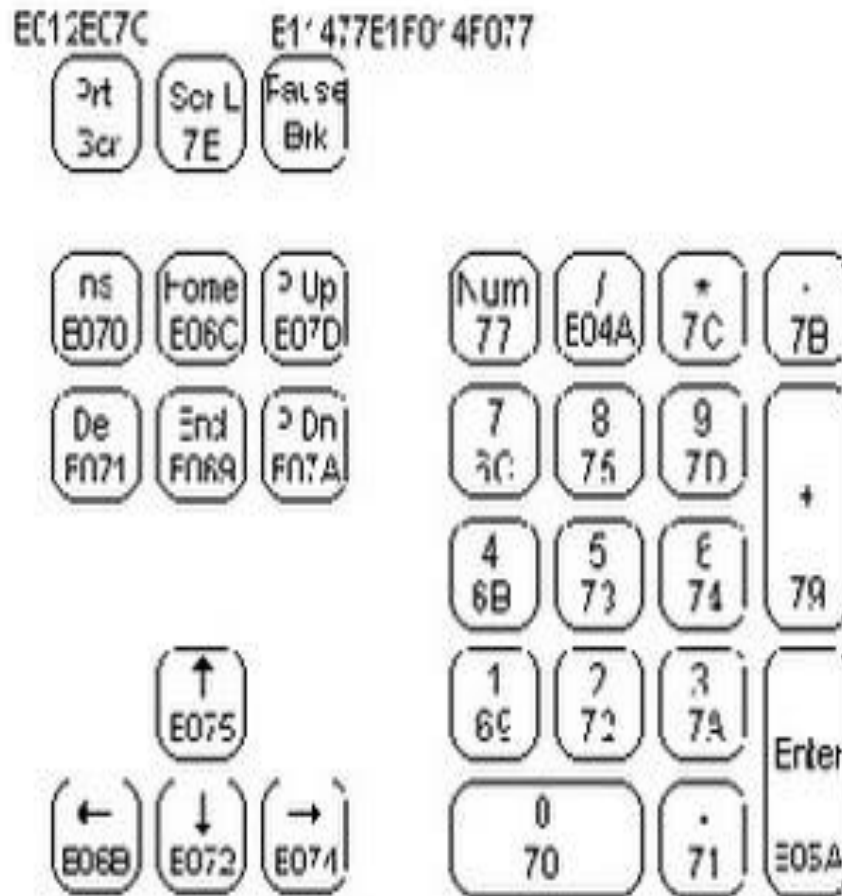
- Keyboard Chord



- Keyboard Alphabetik



- Keyboard Numerik

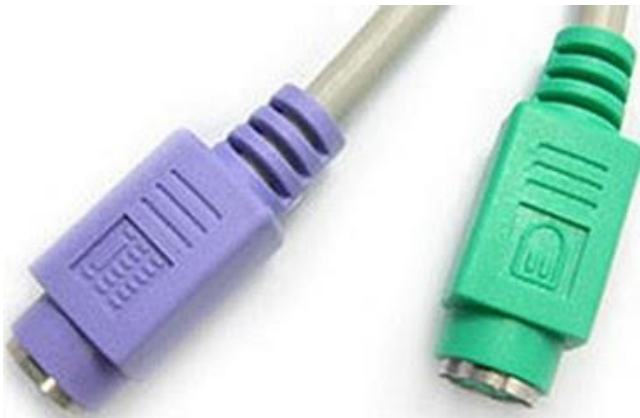


- Keyboard serial



Port pada keyboard serial

- Keyboard PS/2

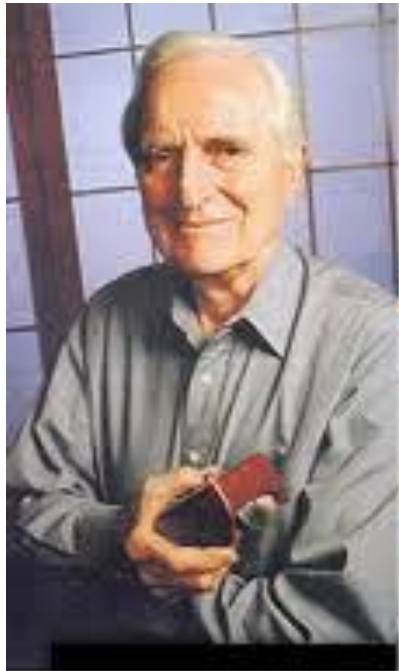


○ Keyboard Wireless



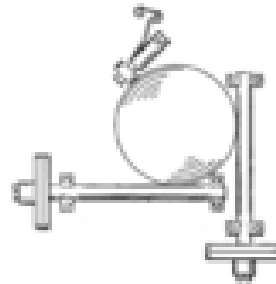
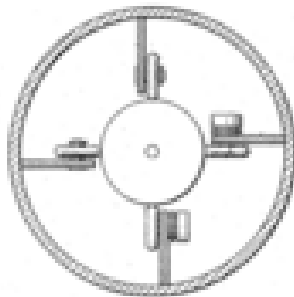
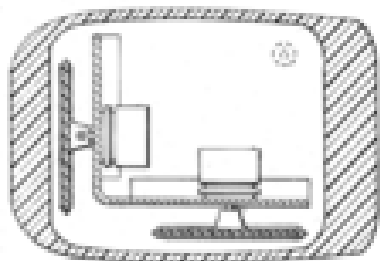
○ Keyboard USB





Mouse Pertama

Ditemukan tahun 1963



Kiri : Roda trek
berlawanan
Tengah : Bola dan
roda
Kanan : Bola dan
dua penggelinging

● Mouse bola



- Ditemukan tahun 1970
- Putaran bola dideteksi oleh roda-roda sensor di dalam mouse
- Pengembang mouse bola jg mengembangkan track ball

● Mouse Optical



- Menggunakan LED dan photo dioda untuk mendeteksi gerakan mouse
- Tidak dapat digunakan di permukaan yang memantulkan cahaya

• Mouse Laser



- Diperkenalkan oleh logitech di tahun 2004
- Akurasinya lebih besar 20x lebih besar dari mouse optical

- Mouse Serial



- Mouse PS/2



- Mouse USB



- Mouse Cordless/Wireless



Output

- Monitor
- Printer
- Speaker
- Headphone
- Proyektor
- Plotter



● Monitor Cathode Ray Tube (CRT)



- Ditemukan tahun 1897
- Menggunakan tabung sinar katoda
- Kelemahan :
 - Semakin besar display yg akan dibuat, semakin besar juga tabung yg digunakan
 - Energi listrik yang dibutuhkan cukup besar dan memiliki radiasi elektromagnetik yang cukup kuat

- Liquid Crystal Display (LCD) atau Flat Display Panel (FDP)



- Menggunakan sejenis kristal liquid yang dapat berpendar
- Layar berbentuk pipih dgn kemampuan resolusi yg lebih tinggi dibanding CRT
- Energi yang dibutuhkan lebih kecil

● Plasma Gas Organic Light Emitting Diode (OLED)



- Menggabungkan teknologi CRT dan LED
- Menggunakan fosfor dan layar pada plasma gas dapat berpendar
- Biasanya dijumpai di pertunjukan musik atau pertandingan olah raga spektakular

○ Printer Dot Matrik

- Kualitas cetakan yang tidak sebagus printer inkjet dan laserjet
- Cocok untuk mencetak dokumen berupa tulisan saja
- Umumnya hanya memiliki 1 warna yaitu hitam
- Contoh penggunaan : di supermarket



Epson LQ2180

● Printer InkJet

- Adanya fasilitas tambahan yaitu scanner dan fotocopy
- Epson L100 dan Epson L200 merupakan tinta original pertama di Indonesia



○ Printer Laser Jet

- Bahan baku tinta berupa serbuk atau toner
- Cara kerja mirip seperti mesin fotocopy
- Memiliki kecepatan mencetak dokumen yang lebih cepat dari printer jenis lain
- Kualitas hasil cetakan lebih bagus dan tinta lebih cepat kering

