Pengantar Teknologi Informasi

Perangkat Keras (Hardware)

TKB1251 – Pengantar Teknologi Informasi

Chalifa Chazar
www.script.id
chalifa.chazar@gmail.com

Perangkat Keras Komputer

STORAGE/MEMORY

Storage/Memory

- Storage/memory merupakan bagian yang berfungsi untuk menyimpan data dan instruksi
- Dibagi menjadi:
  - Internal storage → storage yang berhubungan secara langsung dengan CPU
  - Eksternal storage → tidak berhubungan langsung dengan CPU

Internal Memory - RAM

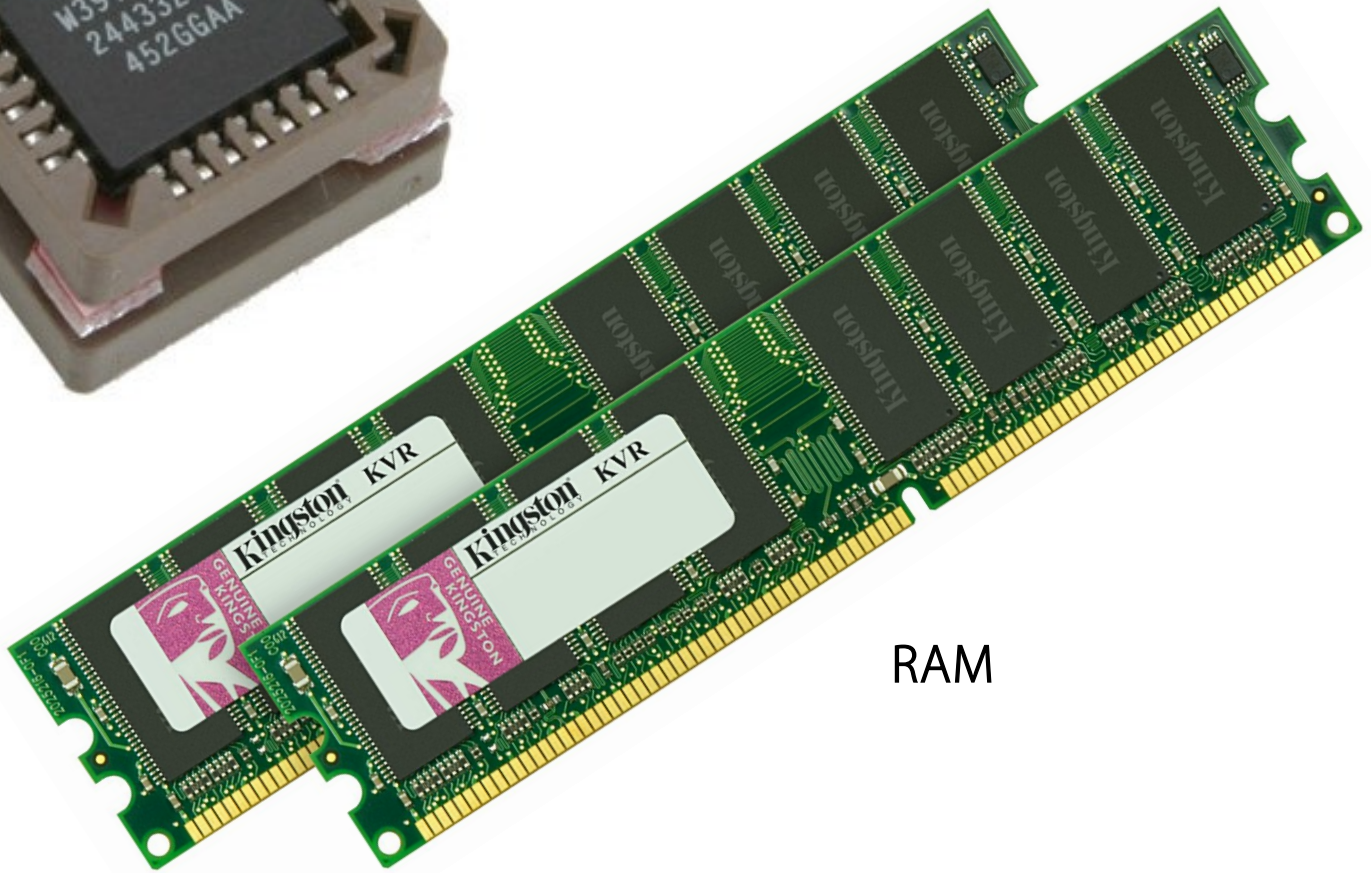
- Random Access Memory (RAM)
- RAM merupakan penyimpanan primer yang berfungsi untuk menyimpan perangkat lunak dan data
- Bersifat sementara dan mudah hilang (volatile) karena isinya akan hilang apabila daya listrik dimatikan
- Variasi dari RAM antara lain:
  - Dynamic RAM (DRAM)
  - Static RAM (SRAM)
  - DDRAM (Double Data Rate RAM)
  - SDRAM

Internal Memory - ROM

- Read Only Memory (ROM)
- ROM adalah memory yang hanya dapat dibaca tetapi tidak dapat ditulisi
- Bersifat tetap dan tidak mudah hilang (nonvolatile)
- Variasi dari ROM antara lain:
  - PROM (Programmable Read Only Memory) → ROM yang dapat diprogram
  - Flash Memory → tipe dari PROM yang dapat diubah secara mudah oleh pemakai
  - Cache memory → berfungsi untuk mempercepat transfer instruksi program dan data ke prosesor

ROM


Winbond
W39V040FAP
244332901
452GGAA


Kingston KVR
Kingston KVR
GENUINE KINGSTON

RAM

Eksternal Memory

- Jenis eksternal storage antara lain:
  - Penyimpanan berurutan (sequential storage) → suatu organisasi atau penyusunan data di suatu medium penyimpanan yang terdiri dari suatu catatan yang mengikuti catatan lain dalam suatu urutan tertentu
  - Penyimpanan akses acak/langsung (random/direct access storage) → adalah suatu organisasi atau penyusunan data di suatu medium penyimpanan yang memungkinkan catatan-catatan ditulis dan dibaca tanpa pencarian berurutan

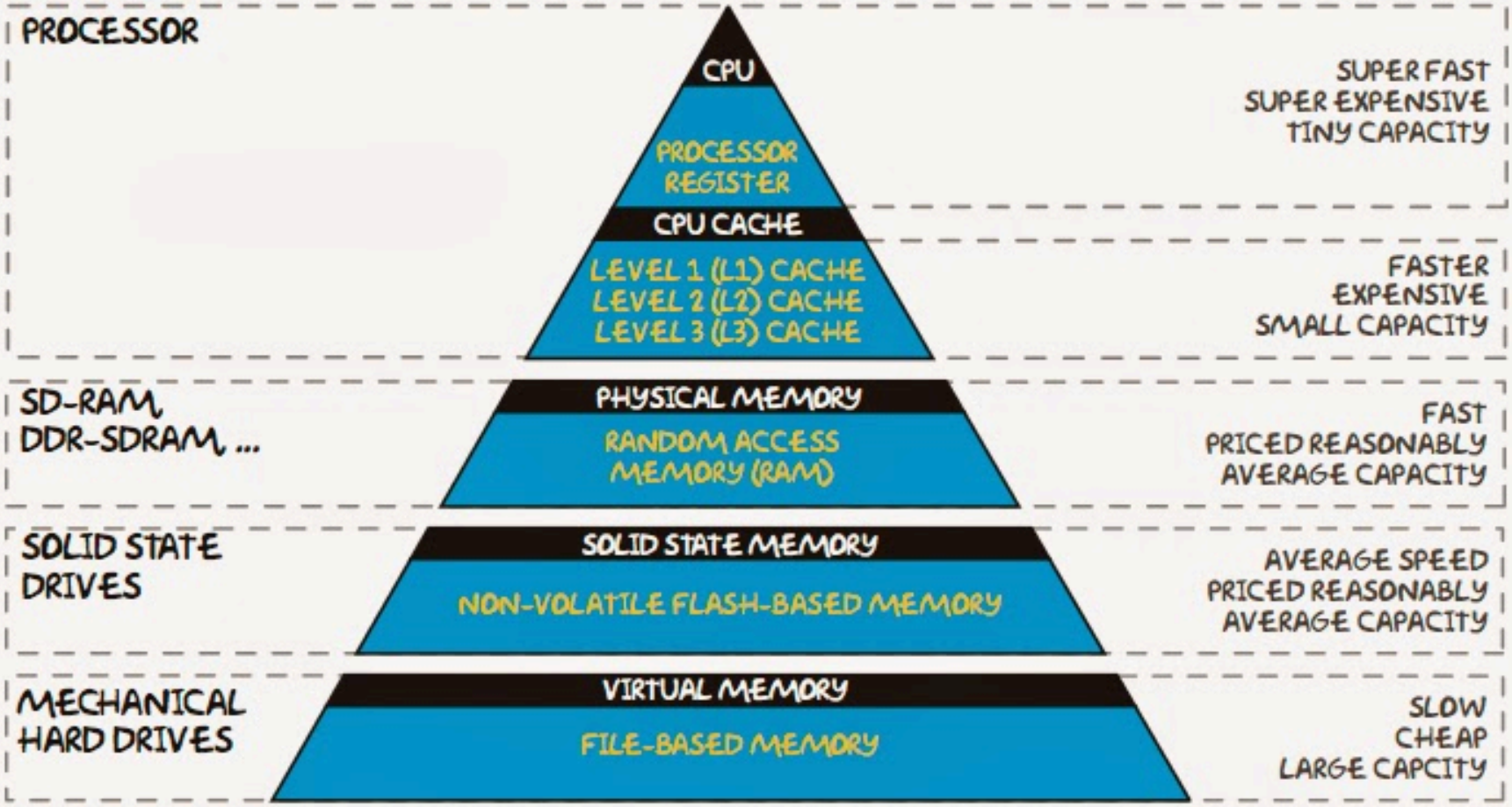
Eksternal Memory

- Magnetic Disk
- Disket
- Hard Disk
- Magnetic Tape
- Optical laser Disk (CD, DVD)
- Flash Disk

Hirarki Memori



THE MEMORY HIERARCHY



Perangkat Keras Komputer

I/O UNIT

Input Unit

- Input unit merupakan bagian yang menerima dan memasukan data dan instruksi
- Fungsi input unit adalah:
  - Tempat untuk memasukan data dan program yang akan diproses
  - Menterjemahkan kode-kode yang dikenal oleh media input ke dalam kode-kode yang dikenal komputer (diubah ke dalam bentuk binary digit/bit)
  - Mengirim data yang sudah berbentuk bit-bit ke dalam storage

Input Unit

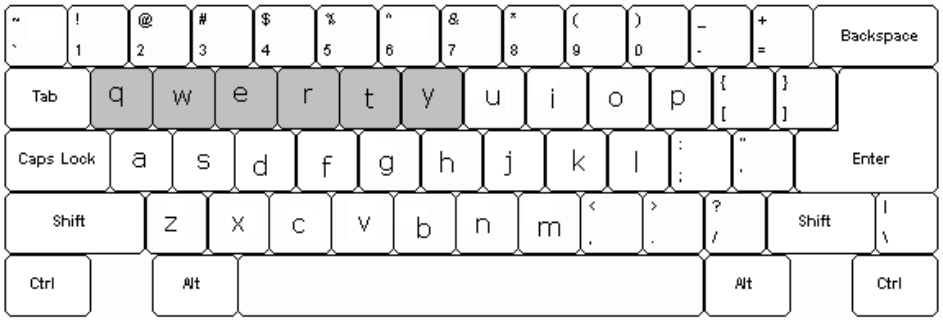
- Keyboard
- Alat penunjuk (point device)
- Alat pembaca optis atau magnetis
- Alat pembaca suara
- Sistem vision-input
- Kamera digital
- Scanner
- Camcorder
- Kamera web
- dll

Keyboard

- Ada 2 bentuk dasar keyboard, yaitu:
  - Alphanumeric keyboard
  - Special-function keyboard

- Special-function keyboard digunakan untuk aplikasi yang spesifik misalnya cash-register pada supermarket

Keyboard QWERTY



Keyboard Dvorak







Chord Keyboard



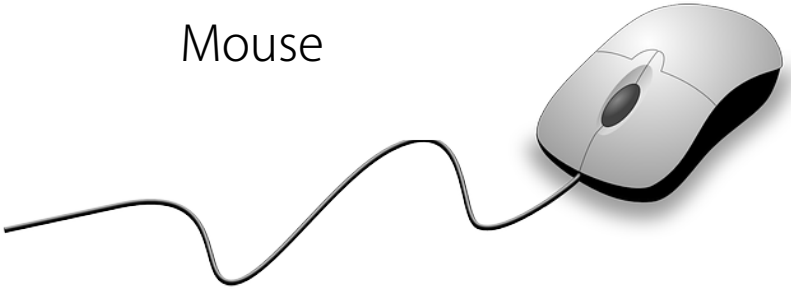


Keyboard Alfabetik

Alat Penunjuk (Point Device)

- Mouse
- Joystick
- Trackball
- Trackpad
- Touchscreen
- Lightpen
- dll

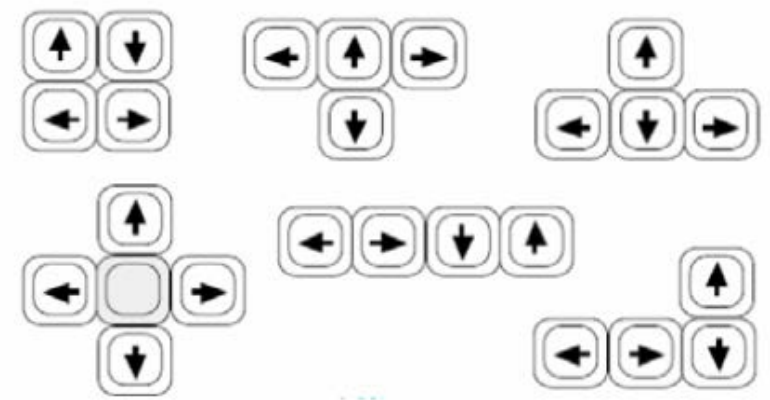
Mouse



Trackball



Tombol-Tombol Kursor



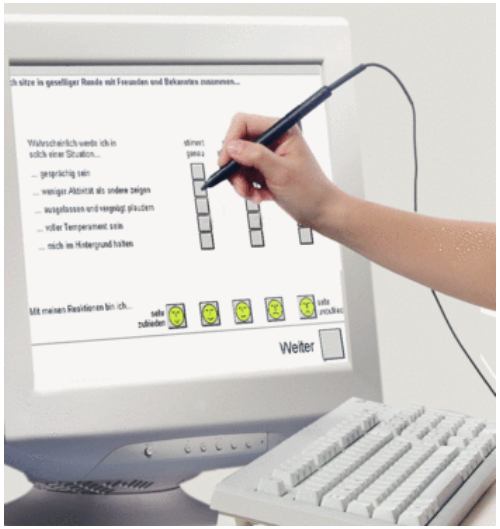
Joystick



Layar Sentuh



Light Pen



Alat Input Lainya

Barcode Reader

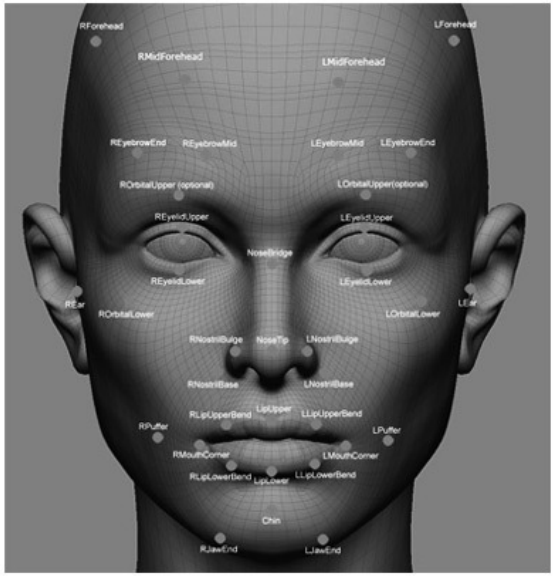




Fingerprint Reader



Face Recognition





Output Unit

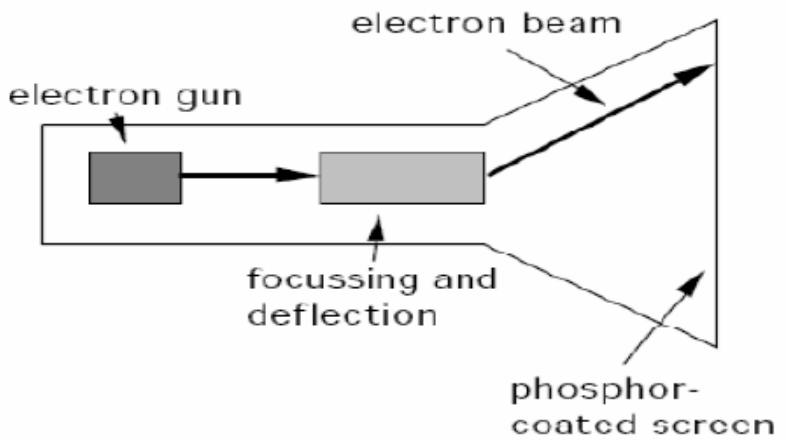
- Output unit merupakan bagian yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil proses
- Fungsi dari output device, yaitu:
  - Tempat keluarnya hasil proses
  - Menterjemahkan bit-bit ke dalam kode yang dikenal oleh media output

Output Unit

- Layar komputer
  - CRT
  - LCD
  - LED
- Printer
- Projector
- Speaker
- dll

CRT (Cathode Ray Tube)

- Aliran elektronik yang dipancarkan dari pemancar alektron (electon gun), difokuskan dan diarahkan oleh medan magnet, mengenai layar yang dilapisi fosfor yang membuatnya bersinar



Kelebihan Vs Kekurangan

Kelebihan

- Murah
- Cukup cepat untuk animasi yang butuh kecepatan
- Kemampuan menampilkan warna yang banyak
- Resolusi bisa disesuaikan (penambahan resolusi menambah juga harga)
- Perawatan mudah

Kekurangan

- Memakan banyak tempat karena bentuknya besar
- Masalah dengan jelas “jaggies” (garis dialonal)
- Adanya kedipan (refreshrate)
- Memakan listrik yang besar
- Adanya sinar radiasi yang besar
- Adanya medan elektromagnetik (50Hz-0.5MHz)
- Dimensi besar dan berat

LCD (LIQUID CRYSTAL DISPLAY)

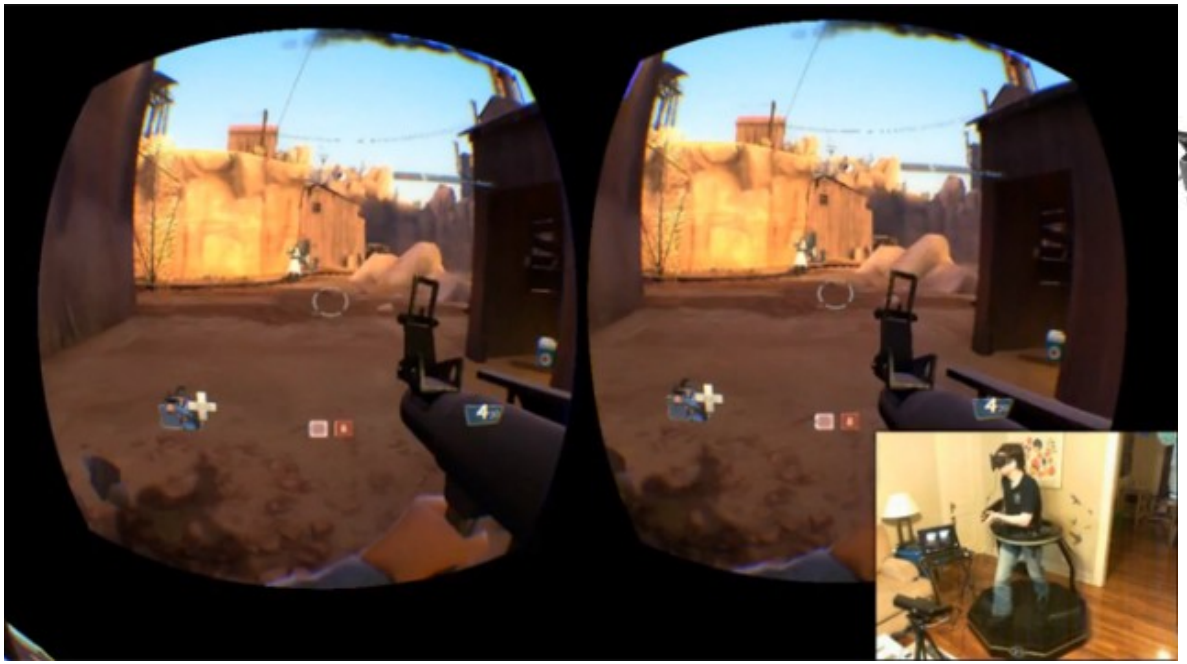
- Lebih kecil, ringan, bebas radiasi
- Pengalamatan berupa matriks
- Digunakan pada laptop dan berkembang pada desktop
- Lapisan kristal cair tipis yang diapit oleh 2 lempengan kaca, lempengan atas transparan dan terpolarisasi, lempengan bawah melakukan refreksi
- Polarisasi berubah seiring tegangan listrik yang masuk
- Terjadi kedipan, namun lambat
- LCD memungkinkan munculnya warna
- Tingkat kelelahan dan ketegangan mata berkurang

LED (LIGHT EMITTING DIODE)

- Konsumsi listrik lebih hemat dibandingkan LCD
- Kontras gambar sangat tajam hingga jutaan pixels
- Usia pemakaian lebih lama
- Dimensi sangat tipis dan ringan
- Pencahayaan lebih baik dibandingkan LCD

RIFT (OCULUS RIFT)

- Virtual reality headset for 3D Gaming
- Dapat menvirtualkan layar dalam sudut 360 derajat
- Mahal (development $2,4 million)





Alat Output Lainnya

- Visual
  - Representasi analog : dial (tombol untuk men-dial), lampu, dll
  - Head-up display : seperti pada kokpit pesawat, mobil sport
- Audio
  - Beep, ting, tet, cling, dll
  - Bunyi pertanda kesalahan
  - Konfirmasi dari seuatu aksi
  - Pembicaraan



Head up display pada boeng 737

Communication Link

- Communication link merupakan bagian yang berkomunikasi dengan dunia luar
- Macam-macam communication link antara lain:
  - Hub
  - Modem
  - Terminal
  - dll



</TERIMA KASIH>

Chalifa Chazar, S.T, M.T
Email: chalifa.chazar@gmail.com
script.id
Copyright @2016