

moodle



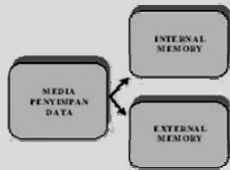
MEDIA PENYIMPAN DAN ORGANISASI FILE

1

moodle

Pengertian Dasar

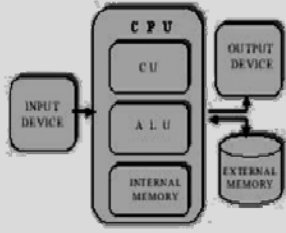
- Media penyimpanan data didalam komputer disebut sebagai memory atau storage ataupun gudang.
- Dalam hal ini, pengertian memory terbagi menjadi 2 (dua), yaitu:
 - internal memory
 - external memory.



2


moodle

- Internal memory merupakan suatu memory yang terletak **didalam** CPU dan karena itu sering disebut sebagai internal memory atau internal storage ataupun main memory atau memory utama atau hanya disebut sebagai memory.
- Sedangkan memory yang berada **diluar** CPU dikatakan sebagai external memory atau secondary storage ataupun external storage dan kadang-kadang juga disebut sebagai backing storage



3

moodle




- Dalam kehidupan sehari-hari, otak manusia juga bisa di-analogikan sebagai **internal memory** atau **memory utama** atau memory yang ada didalam diri manusia. Kemudian, buku, kertas, gambar foto, ataupun rekaman suara, juga bisa dikatakan sebagai **external memory** dari manusia.
- Dikatakan external memory karena berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data yang terletak **diluar tubuh manusia**.
- Agar data-data yang ada didalam external memory tersebut bisa berfungsi bagi manusia, maka data-data tersebut, juga harus dipindahkan terlebih dahulu kedalam internal memory, misalnya dengan cara membaca. Membaca artinya memindahkan / memasukkan data kedalam otak manusia

4

moodle

Internal Memory




- Memory komputer bisa diibaratkan sebagai papan tulis, dimana setiap orang yang masuk kedalam ruangan bisa membaca dan memanfaatkan data yang ada dengan tanpa merubah susunan yang tersaji.
- Data yang diproses oleh komputer, sebenarnya masih tersimpan didalam memory, dan dalam hal ini komputer hanya membaca data dan kemudian memprosesnya
- Besar kecilnya komputer, ditentukan oleh besar kecilnya memory yang dimilikinya.
- Apabila komputer memiliki memory besar, maka kemampuan komputer dalam hal menyimpan data juga menjadi besar, demikian pula sebaliknya.
- Satuan data yang tersimpan didalam memory dinyatakan dengan Byte, Kilo-byte, Mega-byte, ataupun Giga-byte.
- Dalam hal ini, 1 Character = 1 byte.

5

moodle

- Data yang akan diproses ataupun hasil pemrosesan komputer, disimpan didalam internal memory.
- Disamping itu, internal memory juga digunakan untuk menyimpan program yang digunakan untuk memproses data.
- Dengan demikian, kapasitas internal memory harus cukup besar untuk menampung semuanya.
- Setiap data yang disimpan akan ditempatkan dalam address (alamat) tertentu, sehingga komputer dengan cepat dapat menemukan data yang dibutuhkan.
- Pengertian internal memory terbagi menjadi:
 - **Read Only Memory (ROM)**, berfungsi untuk menyimpan pelbagai program yang berasal dari pabrik komputer. Sesuai dengan namanya, ROM (Read Only Memory), maka program yang tersimpan didalam ROM, hanya bisa dibaca oleh para pemakai.
 - **Random Access Memory (RAM)** merupakan bagian memory yang bisa digunakan oleh para pemakai untuk menyimpan program dan data.




6

moodle Read Only Memory (ROM)

bisa diibaratkan sebuah tulisan yang sudah tercetak, dimana pemakai hanya bisa melakukan pembacaan data yang ada didalamnya tanpa bisa melakukan perubahan apapun pada tulisan yang ada.

- ROM biasanya berisi instruksi/program khusus yang bisa digunakan pemakai untuk memanfaatkan komputer secara maksimal



7

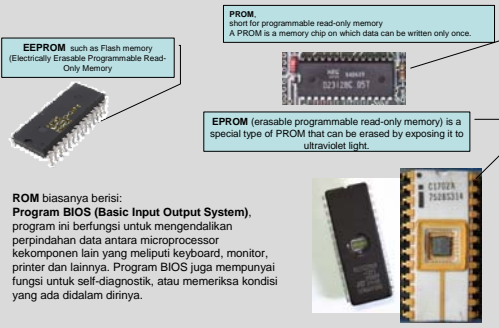
moodle Jenis ROM

EEPROM such as Flash memory (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)

PROM short for programmable read-only memory. A PROM is a memory chip on which data can be written only once.

EPROM (erasable programmable read-only memory) is a special type of PROM that can be erased by exposing it to ultraviolet light.


ROM biasanya berisi: **Program BIOS (Basic Input Output System)**, program ini berfungsi untuk mengendalikan perpindahan data antara microprocessor/kekomponen lain yang meliputi keyboard, monitor, printer dan lainnya. Program BIOS juga mempunyai fungsi untuk self-diagnostik, atau memeriksa kondisi yang ada didalam dirinya.



8

moodle Random Access Memory (RAM)

- RAM**
- berfungsi untuk menyimpan program dan data dari pemakai komputer dalam bentuk pulsa-pulsa listrik, sehingga seandainya listrik yang ada dimatikan, maka program dan data yang tersimpan akan hilang
- SRAM**
- Short for static random access memory, and pronounced ess-ram
- DRAM**
- stands for dynamic random access memory, a type of memory used in most personal computers



9

moodle Jenis RAM

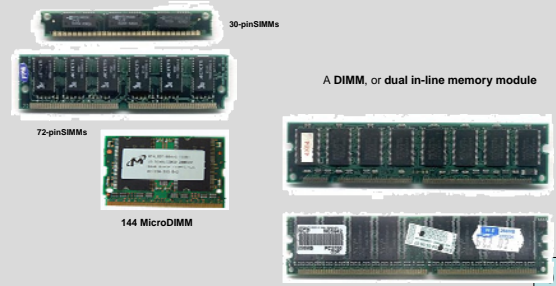
SIMM, or single in-line memory module

30-pin SIMMs

72-pin SIMMs

144 MicroDIMM

A DIMM, or dual in-line memory module



10

moodle

SO DIMM Short for Small Outline DIMM

EDO DRAM Short for Extended Data Output Dynamic Random Access Memory

PC2700 200-pin SO-DIMM

144 pin SO DIMM

72 pin SIMM (EDO RAM)

FPM RAM Short for Fast Page Mode RAM,

30 pin SIMM (Usually FPM or EDO RAM)

SDRAM synchronous dynamic random access memory

Direct Rambus DRAM or DRDRAM (sometimes just called Rambus DRAM or RDRAM)

DDR SDRAM double-data-rate synchronous dynamic random access

DIMM 168-pin

DIMM 184-pin

11

moodle External Memory

- External memory ataupun external storage ataupun secondary storage ataupun backing storage
- adalah suatu tempat atau sarana yang bisa digunakan komputer untuk menyimpan data ataupun program.
- Dengan demikian, external memory mempunyai fungsi yang hampir sama dengan internal memory.
- Hanya bedanya, internal memory terletak didalam CPU, external memory berada diluar CPU.
- Data-data yang tersimpan didalam external memory bersifat tetap,
- artinya data tersebut tidak akan hilang walaupun tidak ada listrik yang mengalirinya.
- Media yang digunakan biasanya merupakan media magnetic yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dengan guratan-guratan magnetic yang dimilikinya.
- Jenis external memory cukup banyak.

12

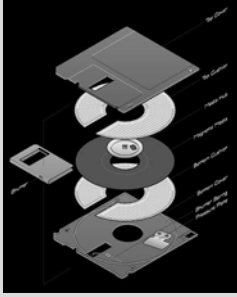
moodle Disket

- Disket merupakan media penyimpanan yang sangat populer bagi personal komputer.
- disket terbuat dari lempengan plastik yang berbentuk bundar dimana pada permukaannya dilapisi oleh magnet sebagai tempat untuk menyimpan urutan-urutan data.
- Untuk menjaga agar data ataupun program yang tersimpan didalam disket tetap terjaga kebersihannya, disket kemudian dibungkus oleh karton yang berbentuk segi empat.



13

moodle

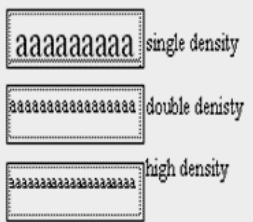


- Bagian-bagian dari disket adalah :
- **Stress relief cutouts**, berfungsi untuk membuka/tutup pengait drive.
- **Read/Write Windows**, merupakan jendela yang digunakan untuk membaca dan menulis dari mekanisme drive.
- **Hub ring**, berfungsi sebagai pegangan untuk memutar disket.
- **Index Hole**, apabila lubang yang ada pada karton/cover menumpuk dengan lubang pada disket, menandakan posisi sector 0.
- **Write**, lubang ini apabila dalam posisi terbuka, maka disket bisa dibaca dan ditulis; Apabila tertutup maka disket hanya bisa dibaca saja.
- **Label**, digunakan untuk menulis nama pemilik disket ataupun nama program/data yang tersimpan didalamnya.

14

moodle

- Secara fisik, disket mempunyai ukuran:
- 8 inci,
- 5.25 inci
- 3.5 inci,
- walaupun begitu, kapasitas disket tidak diukur secara fisik.
- Kapasitas disket bisa dilihat dari label yang tertulis, misalnya:
- **DD (Double Density)**, untuk disket 5.25 inci mempunyai kapasitas 360 KB, dan disket 3.50 inci mempunyai kapasitas 720. Disket dengan label **HD (High Density)** untuk ukuran 5.25 inci kapasitasnya 1.2 MB, dan untuk disket 3.50 inci kapasitasnya 1.4 MB. Disamping itu, disket ukuran 3.50 inci ada yang berlabel **ED (Enhanced High Density)**, mempunyai kapasitas 2.8 MB, tetapi belum umum digunakan



15

moodle Hard Disk


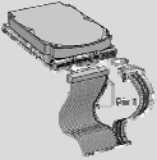
- Harddisk merupakan salah media penyimpan data yang cukup populer bagi mainframe ataupun PC.
- Harddisk merupakan media penyimpanan yang memiliki bentuk fisik yang berbeda jika dibanding dengan disket.
- Secara umum hard disk biasanya terpasang dan menyatu didalam CPU (fixed disk).
- Mekanisme yang menyebabkan data yang tersimpan bisa dibaca ataupun ditulis didalam hard disk, disebut sebagai **disk drive**.



16

moodle

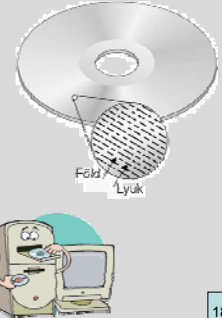
- Didalam hard disk terdapat lempengan-lempengan logam bundar yang disusun berlapis-lapis serta terdapat motor penggerak lempengan logam dan read/write head-nya.
- Keunggulan dari hard disk adalah mampu menampung data dalam jumlah yang sangat besar serta memiliki kecepatan pada saat memanggil kembali data yang tersimpan. Harddisk dengan ukuran 3 Giga Byte pada saat ini sudah dianggap terlalu kecil, dan kini mulai beredar harddisk dengan ukuran yang jauh lebih besar.

17

moodle Compact Disk

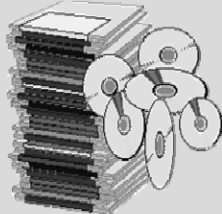
- CD-ROM secara fisik mempunyai bentuk seperti halnya CD audio dan merupakan suatu hasil pengembangan teknologi baru pada tahun 1983, serta bisa digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data dengan kapasitas tinggi.
- CD ROM secara umum dapat menyimpan data hingga 600 MB, tetapi kini banyak dipasarkan hingga ukuran gigabyte.
- Harga CD ROM relative murah apabila dibanding dengan disket ataupun hard disk.



18

- Dengan kapasitas yang begitu besar, maka daya tampung sebuah CD-ROM pada saat ini, bisa disamakan dengan sekitar 430 disket yang berukuran 1.4 MB. Walaupun demikian, harga sebuah CD-ROM saat ini, hampir sama dengan harga disket biasa.
- pada awalnya para pengguna hanya bisa membaca untuk kemudian dipindahkan kedalam hard-disk. Ini sesuai dengan namanya, yaitu Compact Disk Read Only Memory. Program-program komputer yang ada pada saat ini, banyak disimpan didalam CD ROM.

- Kini banyak beredar CD dengan kemampuan Read and Write, dalam arti kata bisa digunakan untuk menulis dan membaca secara berulang-ulang seperti halnya sebuah disket.



19

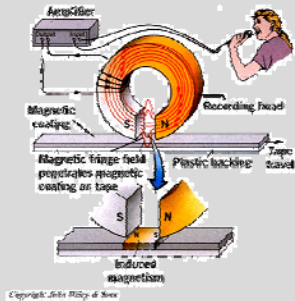
Magnetic Tape

- Magnetic tape merupakan media penyimpanan data yang biasanya digunakan untuk komputer jenis mini ataupun mainframe.
- Terdapat dua jenis magnetic tape yang biasanya digunakan oleh komputer.
- Jenis pertama mempunyai bentuk standart yang memiliki lebar pita 1/2 " (12.7 mm)
- Magnetic tape terbuat dari plastik tipis yang dilapisi magnetic pada permukaannya.
- Bentuk kedua adalah kaset ataupun cartridge seperti halnya yang telah kita kenal pada kaset yang terdapat di audio tape recorder. Data yang ada disini juga disimpan dalam bentuk kode-kode tertentu seperti halnya yang terdapat dalam pita magnetic ukuran standart. Kaset ataupun cartridge banyak digunakan pada komputer jenis home-komputer.



20

- Untuk bisa bekerja, pita magnetic ini harus diletakkan didalam tape drive yang kira-kira bisa disamakan dengan proyektor. Tape akan bergerak terus selama proses penulisan ataupun pembacaan berlangsung dengan melewati read/write head.



21

- Walaupun media magnetic tape memiliki harga yang jauh lebih murah jika dibanding dengan media lainnya, tetapi media magnetic tape biasanya hanya digunakan sebagai media "back-up" dan bukan sebagai media penyimpan data yang utama.
- Penyebabnya adalah, media magnetic tape hanya bisa digunakan untuk menyimpan dan membaca data secara sequential atau berurutan.
- Dengan demikian, untuk melakukan penyimpanan dan pembacaan data, jauh lebih lambat jika dibanding dengan penulisan/pembacaan data secara random (acak).



22

Organisasi File

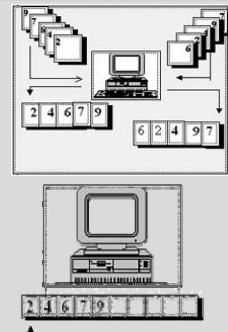


- Penyimpanan ataupun penulisan character demi character yang ada didalam external memory, harus diatur sedemikian rupa sehingga komputer bisa dengan mudah menemukan kembali data-data yang tersimpan didalamnya. Aturan inilah yang kemudian dikenal sebagai organisasi file.
- Dalam hal ini, dikenal ada beberapa metoda, yaitu:
 - Sequential File,
 - Random
 - Index Sequential File.

23

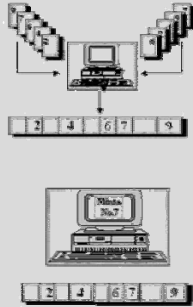
Sequential File

- Sequential file merupakan suatu cara ataupun suatu metode penyimpanan dan pembacaan data yang dilakukan secara berurutan.
- Dalam hal ini, data yang ada akan disimpan sesuai dengan urutan masuknya.
- Data pertama dengan nomor berapapun, akan disimpan ditempat pertama, demikian pula dengan data berikutnya yang juga akan disimpan ditempat berikutnya.
- Dalam melakukan pembacaan data, juga akan dilakukan secara berurutan, artinya, pembacaan akan dimulai dari data paling awal dan dilanjutkan dengan data berikutnya sehingga data yang dimaksud bisa diketemukan.



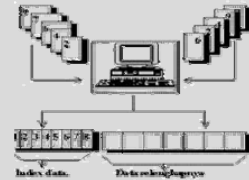
24

- Random file merupakan suatu cara ataupun suatu metode penyimpanan dan pembacaan data yang dilakukan secara random atau langsung.
- Dengan demikian, random file juga disebut sebagai **Direct Access File** (Bisa dibaca secara langsung).
- Dalam hal ini, tempat penyimpanan data sudah diatur sedemikian rupa, sehingga setiap data akan tersimpan didalam tempat-tempat yang telah ditentukan sesuai dengan nomor data yang dimilikinya.



25

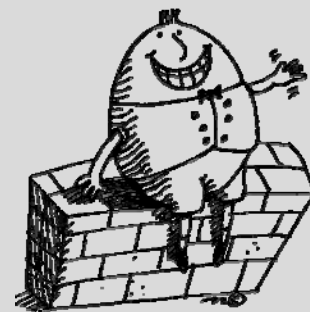
- Index Sequential File merupakan perpaduan terbaik dari teknik sequential dan random file.
- Teknik penyimpanan yang dilakukan, menggunakan suatu index yang isinya berupa bagian dari data yang sudah tersortir.
- Index ini diakhiri dengan adanya suatu pointer (penunjuk) yang bisa menunjukkan secara jelas posisi data yang selengkapannya.
- Index yang ada juga merupakan record-key (kunci record), sehingga kalau record key ini dipanggil, maka seluruh data juga akan ikut terpanggil.



26

- Untuk membayangkan penyimpanan dan pembacaan data secara sequential, kita bisa melihat rekaman lagu yang tersimpan pada kaset. Untuk mendengarkan lagu kelima, kita harus melalui lagu kesatu, dua, tiga dan empat terlebih dahulu.
- Pembacaan seperti inilah yang disebut sebagai sequential atau berurutan.
- Apabila lagu-lagu yang ada kemudian disimpan didalam compact-disk, maka untuk mendengar kan lagu yang kelima bisa langsung dilakukan (dibaca secara random). Disamping itu, dengan compact-disk juga bisa dilakukan pembacaan secara berurutan atau sequential. Compact-disk menyimpan lagu secara random.
- Untuk membayangkan penyimpanan data dengan menggunakan teknik index sequential ini, kita bisa melihat daftar isi pada sebuah buku.
- Pada bagian disebelah kiri disebut sebagai index data yang berisi bagian dari data yang ada.
- Index data kemudian diakhiri dengan pointer yang menunjukkan posisi keseluruhan isi data.

27



28