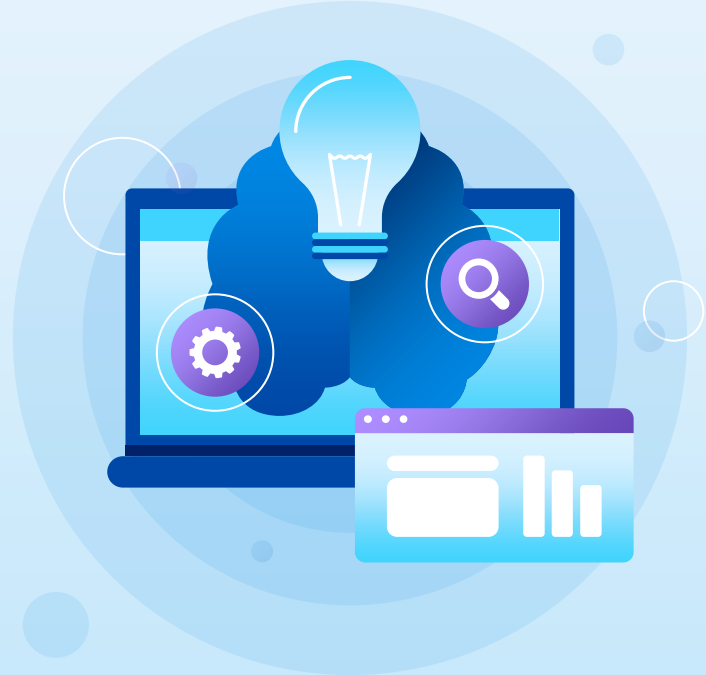


Media Penyimpanan (Memori)

Gede Agus Dirtha Kristian., S.Kom, M.Kom



Apa itu memori dalam komputer?



Memori komputer adalah **perangkat keras (hardware)** yang **digunakan untuk menyimpan data berupa informasi atau instruksi yang bersifat sementara maupun permanen.**

Memori merupakan kumpulan dari storage units yang **menyimpan data binary dalam bentuk bit.** Setiap blok memori terdiri dari sejumlah kecil komponen, bagian-bagian kecil ini disebut sel.

Jenis – jenis amemori dalam komputer



- Random Access Memory (RAM)
- Read-Only Memory (ROM)

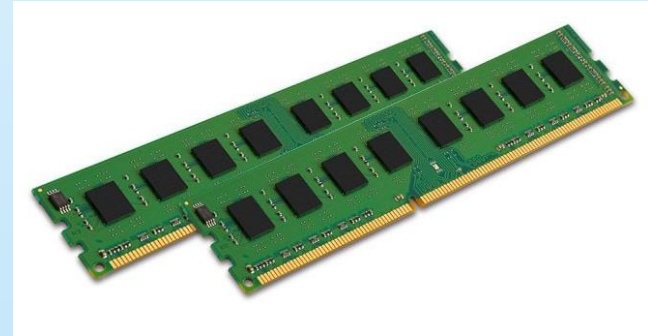
01

Random Access Memory →



Apa itu RAM?

RAM adalah jenis memori yang dapat diakses secara acak oleh CPU dan digunakan untuk menyimpan data sementara selama komputer sedang dijalankan. Memori jenis ini dapat dengan mudah diubah dan dihapus oleh CPU, dan biasanya berukuran besar untuk memungkinkan komputer menyimpan banyak data yang sedang diolah. RAM bersifat volatile, artinya data yang disimpan akan hilang saat komputer dimatikan.



Fungsi RAM



Mendukung Multitasking

Multitasking merupakan suatu keadaan sistem yang dapat menjalankan lebih dari satu aplikasi sekaligus dalam waktu bersamaan. Saat multitasking, RAM akan dipenuhi banyak data program aplikasi yang di proses oleh CPU secara bersamaan

Untuk meningkatkan kualitas dari sebuah multitasking maka anda akan dituntut menggunakan RAM yang mumpuni atau memiliki kapasitas besar.

Fungsi RAM



Sebagai Alternatif VRAM IGP

Sebagian besar prosesor modern sudah dilengkapi IGP (Integrated Graphic Processor) sebagai solusi untuk memperoleh komponen display yang murah dan mudah. Dengan adanya alternatif ini maka pengguna tidak perlu menambah atau membeli Graphic Card terpisah yang memiliki harga yang lumayan.

Fungsi RAM



Untuk membaca sebuah data

RAM pada perangkat komputer dapat menyimpan keseluruhan informasi dan data Anda lewat harddisk. Kemudian, Anda dapat membukanya dengan lebih cepat apabila kapasitas RAM tersebut besar. Hal ini berarti apabila kapasitas RAM yang Anda miliki pada perangkat tersebut kecil, maka program pun akan lebih lambat dalam melakukan tugasnya.

Fungsi RAM



Untuk menyimpan data sementara

Hal ini berarti saat Anda menjalankan program dalam komputer, maka RAM yang ada pada komputer tersebutlah yang akan menyimpan data sementara. Sebagai contohnya saat Anda membuat sebuah makalah, dalam proses tersebut RAM akan menyimpannya sebagai data sementara.

Cara Kerja RAM

Cara kerja RAM secara sederhana seperti oprasi sebuah tabel.

- Data yang akan di proses tersusun dalam bentuk baris dan kolom yang dikenali dengan aramat memori
- Jika prosesor mendapatkan perintah dari user untuk mengalses data maka prosesor perlu tahu alamat memori data tersebut dalam sebuah RAM
- Jika kapasitas RAM penuh atau jumlah datanya sudah melebihi kapasitas maka biasanya data akan dipindahkan ke penyimpanan data sementara atau dinamakan prosedur Swapping. Biasanya data yang di swap adalah data yang merupakan data aktif dengan prioritas rendah misalnya beberapa aplikasi service yang dijalankan secara background atau background process



01

Read-Only Memory →



Apa itu ROM?

- ROM atau Read Only Memory sendiri berarti tempat penyimpanan data yang memiliki sifat permanen. Berbeda sedikit dengan RAM, Rom dalam sebuah perangkat komputer dapat menyimpan data dengan permanen.
- ROM sendiri memiliki bentuk yang mirip dengan chip memori semi konduktor. Yang mana setiap isi data yang sudah terimpan tersebut tidak akan mudah hilang dan berubah. Meskipun saat itu perangkat komputer mendadak mati.
- Akan tetapi, untuk menyimpan sebuah data pada ROM tersebut dapat dikatakan tidak mudah. Hal tersebut lantaran ROM berisi program-program default pabrik yang dengan begitu, penggunaan ROM ini sendiri umumnya hanya digunakan dalam penyimpanan firmware.



Fungsi ROM?

- ROM atau Read Only Memory sendiri berarti tempat penyimpanan data yang memiliki sifat permanen. Berbeda sedikit dengan RAM, Rom dalam sebuah perangkat komputer dapat menyimpan data dengan permanen.
- ROM sendiri memiliki bentuk yang mirip dengan chip memori semi konduktor. Yang mana setiap isi data yang sudah terimpan tersebut tidak akan mudah hilang dan berubah. Meskipun saat itu perangkat komputer mendadak mati.
- Akan tetapi, untuk menyimpan sebuah data pada ROM tersebut dapat dikatakan tidak mudah. Hal tersebut lantaran ROM berisi program-program default pabrik yang dengan begitu, penggunaan ROM ini sendiri umumnya hanya digunakan dalam penyimpanan firmware.



Cara Kerja ROM

- ROM adalah memori yang hanya dapat dibaca. Data yang disimpan di ROM tidak akan hilang meskipun tegangan supply dimatikan dari sifatnya itu maka ROM sering dipakai untuk menyimpan program.
- ROM biasa digunakan untuk pendistribusian firmware dan sirkuit berunsur semikonduktor. Misalnya program yang sudah tertanam dalam sistem seperti program BIOS
- Muatan yang berada dalam ROM dimaksudkan untuk menjadi penyimpanan basis yang permanen. Karakteristik inilah yang membuat ROM menjadi sulit atau bahkan tidak mungkin untuk menghapus atau mengubah isi yang tersimpan dalam ROM.
- Memori yang digunakan berupa memori non-volatil (tidak dapat berubah/menghilang), yang berarti ROM tidak akan kehilangan isinya meskipun tidak ada daya.





Selain itu, terdapat juga beberapa jenis memori lain yang masih berkaitan dengan ekosistem dalam kinerja sistem komputer.

- **Cache Memory** adalah jenis memori kecil dan cepat yang digunakan oleh CPU untuk menyimpan data yang sering diakses oleh CPU. Hal ini membantu meningkatkan kecepatan akses data CPU dengan mengurangi waktu akses ke memori utama.
- **Virtual Memory** adalah jenis memori yang diciptakan oleh sistem operasi pada hard disk komputer. Saat RAM penuh virtual memori bisa membantu, dan memungkinkan program untuk tetap berjalan dengan mengambil sebagian dari data dari hard disk.
- **Flash Memory** adalah jenis memori non-volatile yang digunakan untuk menyimpan data pada perangkat seperti USB drive, kartu SD, dan SSD. Umumnya, flash memory lebih cepat dari hard disk tradisional dan tidak memiliki bagian yang bergerak, sehingga lebih tahan lama dan lebih andal.
- **Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (EEPROM)**
EEPROM adalah jenis memori non-volatile yang digunakan untuk menyimpan konfigurasi sistem, seperti pengaturan BIOS pada motherboard komputer. EEPROM dapat diubah dan dihapus menggunakan sinyal listrik.



- **Double Data Rate (DDR) Memory** DDR Memory adalah jenis RAM yang lebih cepat dan efisien daripada RAM tradisional. DDR Memory dapat mentransfer data dua kali lebih cepat dari RAM tradisional karena dapat mentransfer data pada kedua sisi siklus clock.
- **Synchronous Dynamic Random Access Memory (SDRAM)** adalah jenis RAM yang dikaitkan dengan siklus clock CPU. SDRAM digunakan dalam sistem yang lebih canggih dan lebih cepat karena dapat mengakses data dengan kecepatan yang lebih tinggi daripada RAM tradisional.



Tugas

- Buatlah tabel perbedaan antara RAM dengan ROM buatlah sedetail mungkin.
- Berikan beberapa contoh penggunaan penyimpanan memori tersebut. (dibuat atau diceritakan dalam bentuk paragraf)
- Dikerjakan secara individu



Thanks!

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**



Resources

- Irwansyah, Eddy dan Moniaga, Jurike V. 2016. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Aldo, Dasril. 2020. Pengantar Teknologi Informasi. Sumatra Barat: Penerbit Insan Cendikia Mandiri.
- Candra, Heru K. 2019. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit Deepublish dan Politeknik Banjarmasin
- Suyanto, 2021. Pengantar Teknologi Informasi Untuk Bisnis. Yogyakarta : Penerbit ANDI

Photos

- Google image

