

Nama : Muhammad Hargi Muttaqin

NIM : 191524027

D4-2A

1. Bagaimana memori menyimpan data dan menghapus data

a. Cara kerja memori :

- i. Memori berbentuk seperti sel, terdiri dari beberapa informasi. Data memori dapat menjadi perintah. Untuk menyimpan suara, gambar, video dan beragam informasi lainnya menggunakan intruksi pemecahan informasi yang lebih kompleks, informasi yang disimpan pada sel disebut byte. Dan memori mempunyai alamat dari lokasi dengan dituliskan dengan bilangan heksdesimal. Memori internal komputer atau alat komputasi lainnya biasanya adalah RAM

b. Alokasi data dalam memori

- i. Manajemen memori adalah kegiatan mengolah memori komputer, dan mengalokasikannya untuk proses yang diinginkan. Maka dari itu diperlukan fungsi manajemen memori, fungsi dari manajemen memori antara lain :

1. Mengelola informasi memori yang dipakai dan tidak.
2. Mengalokasikan memori ke proses yang memerlukan memori.
3. Mendelekasikan memori yang sudah tidak dipakai.
4. Mengelola swapping antara memori utama dan disk.

ii. Sementara itu manajemen memori dibedakan menjadi 2 :

1. Manajemen memori dengan swapping : manajemen memori dengan pemindahan proses antara utama dan disk selama eksekusi.
2. Manajemen memori tanpa swapping : manajemen memori tanpa proses pemindahan antara memori utama dan disk.

iii. Kondisi tanpa swapping sebagai berikut :

1. Monoprogramming : hanya satu program berjalan pada satu waktu
2. Multiprogramming : dengan membagi memori menjadi beberapa partisi.

iv. Alokasi memori adalah sebuah fungsi untuk memesan memori yang akan dipakai secara berurutan sesuai dengan alamatnya.

c. Metode akses memori

i. Sequential access

1. Akses memori dilakukan secara berurutan, digunakan mekanisme shared read/write, waktu akses sangat variable, bergantung pada lokasi data yang akan dituju dan data sebelumnya. Contohnya : magnetic tape

ii. Direct access

1. Akses ke memori langsung menuju ke lokasi terdekat, diteruskan dengan sedikit pencarian dan perhitungan. Setiap blok/record mempunyai alamat unik berdasarkan lokasi fisik. Digunakan mekanisme shared read/write. Waktu aksesnya variable (berbeda beda) dan bergantung pada lokasi data yang akan dituju dan lokasi data sebelumnya. Contoh : harddisk.

iii. Random access

1. Akses ke memori dilakukan secara random langsung ke alamat yang dituju. Setiap alamat memori mempunyai alamat unik. Waktu aksesnya konstan

dan tidak bergantung pada urutan akses sebelumnya. Contoh : main memory

iv. Associative

1. Pencarian data di memori dilakukan dengan membandingkan seluruh word secara bersamaan, tidak berdasarkan alamat. Waktu akses konstan dan tidak bergantung pada lokasi dan urutan akses sebelumnya. Contoh : cache memory.
 - d. Penghapusan data: lokasi yang ada di dalam memori membutuhkan pointer untuk menunjuk ke suatu alamat. Jika alamat tersebut tidak diperlukan maka pointer tersebut akan menunjukkan nilai null sehingga alamat tersebut berisi kosong, lalu pointer yang mengarah ke alamat yang berisi null tadi di lepas sehingga memori tersebut bisa digunakan kembali oleh data yang lain.
2. Tuliskan jenis-jenis memori, beri satu contoh masing-masing dan jelaskan cara kerjanya.
- a. RAM (Random Access Memory) : jenis memori yang isinya dapat diganti-ganti selama komputer dapat dihidupkan dan bersifat volatile. Selain itu, RAM mempunyai sifat menyimpan data dengan sangat cepat, tetapi saat komputer mati atau kehilangan daya maka seluruh data di dalam RAM akan hilang. Pada saat komputer dinyalakan processor akan meminta data dari storage yaitu HDD, tetapi karena HDD merupakan teknologi secara mekanis, sehingga dibutuhkan RAM untuk menyediakan data yang cepat untuk menghindari bottle-neck yang sangat parah.
 - i. SO-DIMM
Merupakan jenis memori yang digunakan pada perangkat notebook. Bentuk fisiknya lebih kecil dari DDR sehingga dapat mengurangi penggunaan ruangan namun cara kerjanya sama dengan DDR dan perkembangan yang terjadi di SO-DIMM selalu sejalan dengan perkembangan DDR RAM, jika DDR RAM menggunakan 184 pin maka SO-DIMM menggunakan 204 pin. Dan seperti DDR RAM SO-DIMM RAM pun dapat bekerja pada gelombang positive ataupun negative.
[\(https://rofiyatul.wordpress.com/2016/03/31/pengertian-fungsi-cara-kerja-jenis-komponen-dan-permasalahan-pada-ram/\)](https://rofiyatul.wordpress.com/2016/03/31/pengertian-fungsi-cara-kerja-jenis-komponen-dan-permasalahan-pada-ram/)
 - b. ROM (Read Only Memory) ROM adalah hardware pada komputer yang isinya hanya bisa dibaca saja. Fungsi dari ROM sendiri adalah sebagai media penyimpanan firmware yang berhubungan dengan hardware, walaupun RAM dan ROM sama-sama dapat diakses secara acak atau random tetapi ROM akan menyimpan data meskipun tidak ada daya.
 - i. Mask ROM : data yang sudah ditulis tidak bisa ditulis ulang sehingga tidak ada upgrade. Data pada ROM dimasukkan langsung melalui mask pada saat perakitan chip.
 - ii. PROM (Programmable Read Only Memory) : ROM yang hanya bisa dibaca isinya, dan termasuk jenis non-volatile (data tidak hilang jika dimatikan). Berfungsi untuk menyimpan program Bahasa mesin yang sudah menjadi bagian dari hardware komputer.

Nama : Muhammad Hargi Muttaqin

NIM : 191524027

D4-2A

- iii. EPROM (Erasable Programmable Read-Only Memory) : ROM ini menyediakan fleksibilitas selama fase perkembangan. Karena isinya dapat dihapus dan diprogram Kembali dengan menyinari pada sinar ultraviolet.
- iv. EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) : jenis chip memori yang tidak terhapus meskipun daya diputuskan, tetapi isinya bisa dihapus dengan cahaya ultra violet, sehingga prosesnya lebih cepat.

(<https://kuliahbrooo.blogspot.com/2013/06/pengertian-rom-mask-rom-eprom-eeeprom.html#:~:text=Mask%20ROM%20adalah%20ROM%20yang,mask%20pada%20saat%20perakitan%20chip.>)

- c. Flash Memory : flash memory sejeni dengan EEPROM yang mengizinkan banyak alokasi memori untuk dihapus atau ditulis dalam satu operasi pemrograman, namun hanya saja lebih portable. Kapasitasnya mulai dari 128 MB hingga 1 TB dan menggunakan penyimpanan dari floppy drive B, dengan menggunakan USB. USB berfungsi untuk menghubungkan flash memory. Perangkat ini memiliki waktu pencarian dan akses yang lebih singkat sehingga responnya lebih cepat dan konsumsi daya yang rendah dan juga tidak sensitive terhadap guncangan.

(<https://kuliahbrooo.blogspot.com/2013/06/pengertian-rom-mask-rom-eprom-eeeprom.html#:~:text=Mask%20ROM%20adalah%20ROM%20yang,mask%20pada%20saat%20perakitan%20chip.>)