

Nama : Akbar Probo Baskoro

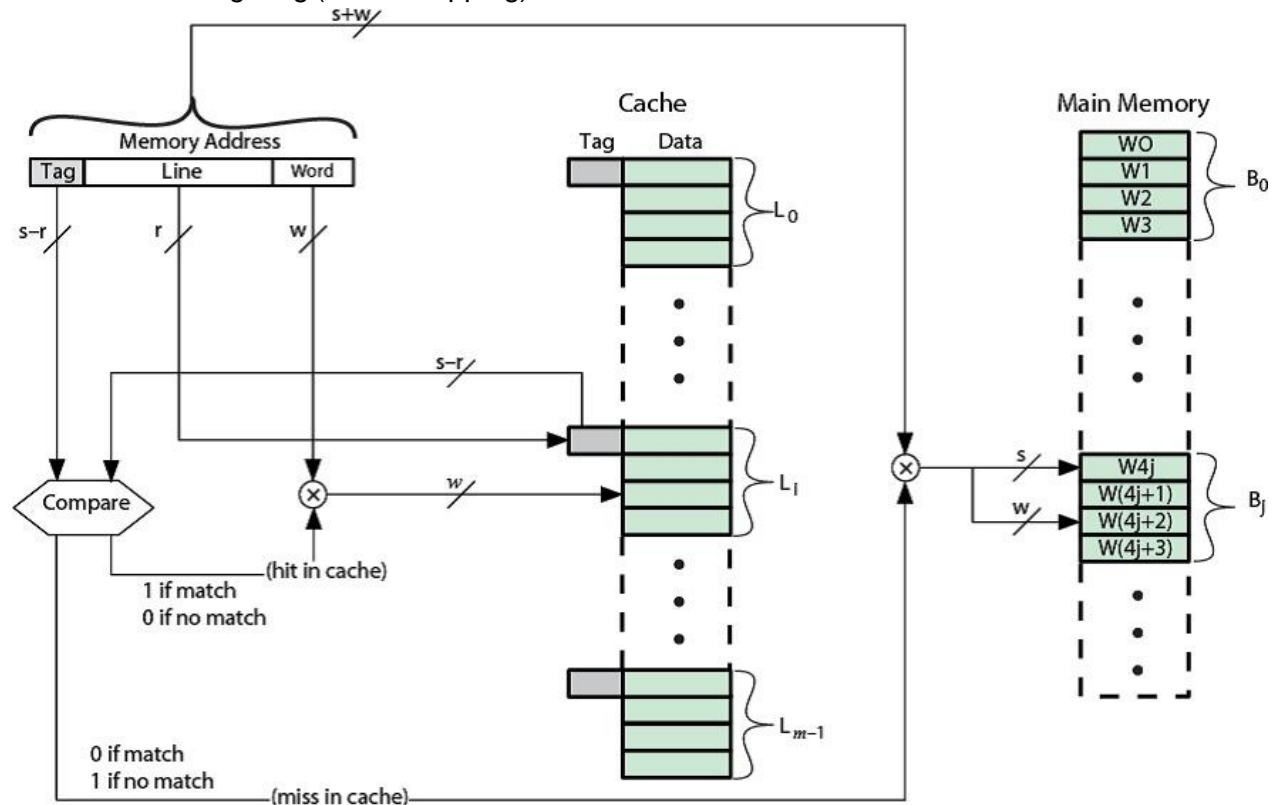
NIM : L200180078

Kelas : B

Tugas Modul ke-3

1. Tabel Pemetaan Memori pada PC

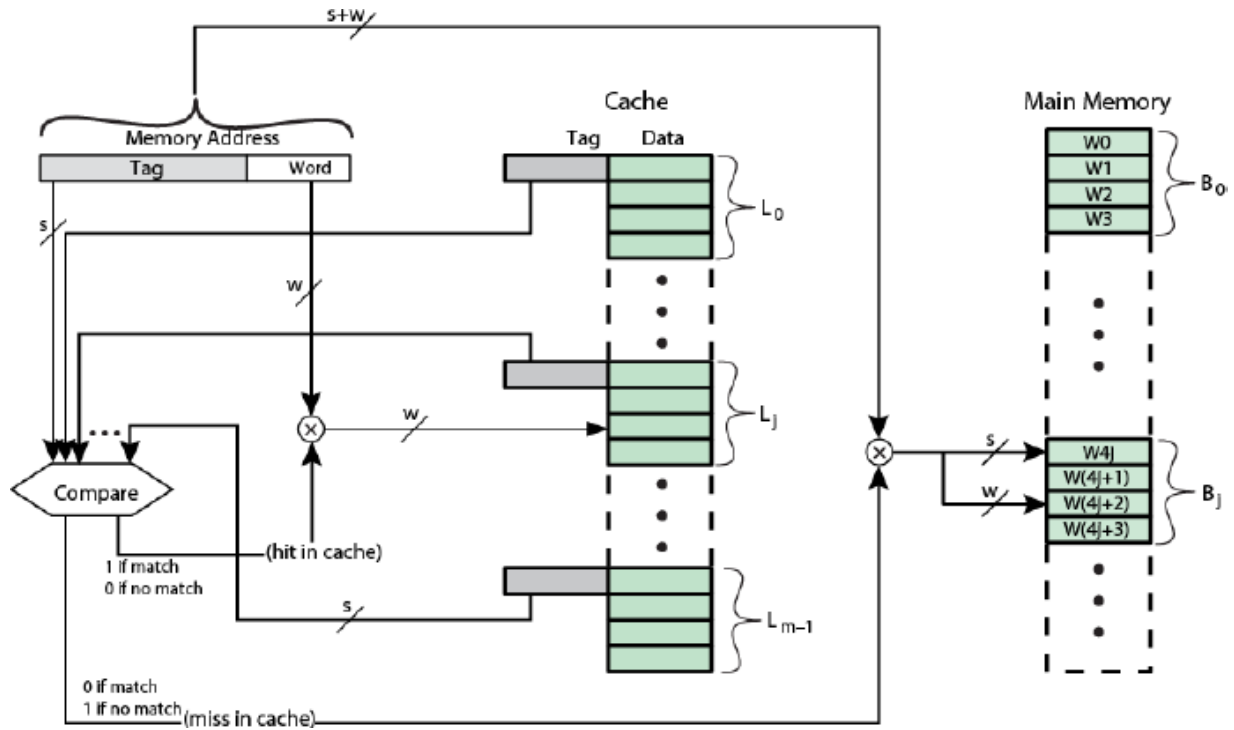
a. Pemetaan Langsung (Direct Mapping)



Ringkasan *direct mapping* nampak pada tabel berikut:

| Item | Keterangan |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Panjang alamat | $(s+w)$ bits |
| Jumlah unit yang dapat dialamati | $2s+w$ words or bytes |
| Ukuran Bloks sama dengan ukuran Line | $2w$ words or bytes |
| Jumlah blok memori utama | $2s + w/2w = 2s$ |
| Jumlah line di chace | $M = 2r$ |
| Besarnya tag | $(s - r)$ bits |

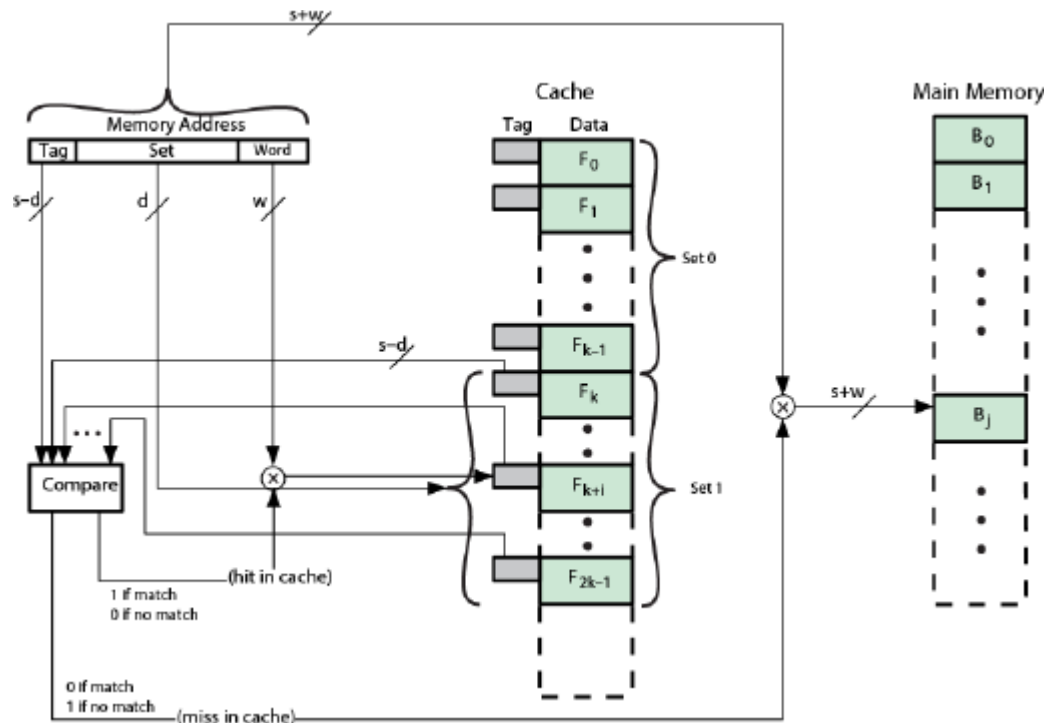
b. Pemetaan Assosiatif (Associative Mapping)



Ringkasan *Associative Mapping* nampak pada tabel berikut:

| Item | Keterangan |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Panjang alamat | $(s+w)$ bits |
| Jumlah unit yang dapat dialamati | 2^{s+w} words or bytes |
| Ukuran Bloks sama dengan ukuran Line | $2w$ words or bytes |
| Jumlah blok memori utama | $2^s + w/2w = 2^s$ |
| Jumlah line di chace | Undetermined |
| Besarnya tag | s bits |

c. Pemetaan Asosiatif Set (Set Associative Mapping)



Ringkasan *Set Associative Mapping* nampak pada tabel berikut:

| Item | Keterangan |
|--------------------------------------|---------------------|
| Panjang alamat | (s+w) bits |
| Jumlah unit yang dapat dialamati | 2s+w words or bytes |
| Ukuran Bloks sama dengan ukuran Line | 2w words or bytes |
| Jumlah blok memori utama | 2d |
| Jumlah line dalam set | k |
| Jumlah set | V=2d |
| Jumlah line di chace | Kv = k*2d |
| Besarnya tag | (s - d)bits |

2. Perbedaan Antara Mode Kerja 'Real Mode' dan Mode Kerja 'Protect-Mode' pada PC IBM Compatible

- Real-Mode adalah sebuah modus dimana prosesor Intel x86 berjalan seolah-olah dirinya adalah sebuah prosesor Intel 8086 atau Intel 8088, meski ia merupakan prosesor Intel 80286 atau lebih tinggi. Karenanya, modus ini juga disebut sebagai **modus 8086 (8086 Mode)**. Dalam modus ini, prosesor hanya dapat mengeksekusi instruksi 16-bit saja dengan menggunakan register internal yang berukuran 16-bit, serta hanya dapat mengakses hanya 1024 KB dari memori karena hanya menggunakan 20-bit jalur bus alamat. Semua program DOS berjalan pada modus ini.

Prosesor yang dirilis setelah 8086, semacam Intel 80286 juga dapat menjalankan instruksi 16-bit, tetapi jauh lebih cepat dibandingkan 8086. Dengan kata lain, Intel 80286 benar-benar kompatibel dengan prosesor Intel 8086 yang didesain sebelumnya. Sehingga prosesor Intel 80286 pun dapat menjalankan program-program 16-bit yang didesain untuk 8086 (IBM PC), dengan tentunya kecepatan yang jauh lebih tinggi.

Dalam Real-mode, tidak ada proteksi ruang alamat memori, sehingga tidak dapat melakukan *multi-tasking*. Inilah sebabnya, mengapa program-program DOS bersifat *single-tasking*. Jika dalam modus real terdapat *multi-tasking*, maka kemungkinan besar antara dua program yang sedang berjalan, terjadi tabrakan (*crash*) antara satu dengan lainnya.

- Modus terproteksi (protected mode) adalah sebuah modus di mana terdapat proteksi ruang alamat memori yang ditawarkan oleh mikroprosesor untuk digunakan oleh sistem operasi. Modus ini datang dengan mikroprosesor Intel 80286 atau yang lebih tinggi. Karena memiliki proteksi ruang alamat memori, maka dalam modus ini sistem operasi dapat melakukan multitasking.

Prosesor Intel 80286 memang dilengkapi kemampuan masuk ke dalam modus terproteksi, tetapi tidak dapat keluar dari modus tersebut tanpa harus mengalami reset (*warm boot* atau *cold boot*). Kesalahan ini telah diperbaiki oleh Intel dengan merilis prosesor Intel 80386 yang dapat masuk ke dalam modus terproteksi dan keluar darinya tanpa harus melakukan reset. Inilah sebabnya mengapa Windows 95/Windows 98 dilengkapi dengan modus **Restart in MS-DOS Mode**, meski sebenarnya sistem operasi tersebut merupakan sistem operasi yang berjalan dalam modus terproteksi.