

# **TUGAS MODUL KE 3**

## **MENGENAL CARA DEBUGGING PROGRAM BOOTSTRAP- LOADER**

### **PRAKTIKUM SISTEM OPERASI**

Nama : Annisa Nugraheni

NIM : L200180066

Kelas : B

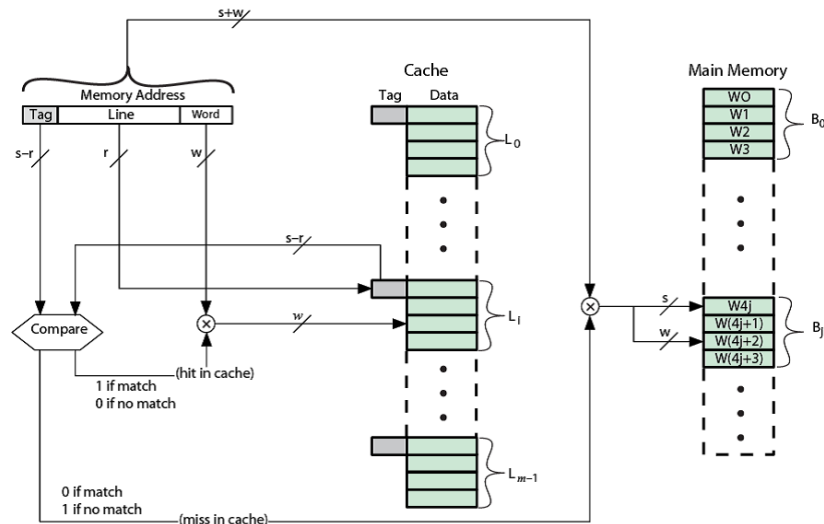
1. Buatlah tabel pemetaan memori pada PC selengkap mungkin!

Jawab:

| <b>No.</b> | <b>Blok Memori</b> | <b>Alokasi Pemakaian</b>        |
|------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>1.</b>  | F 0 0 0 0          | ROM BIOS, Diagnostic, BASIC     |
| <b>2.</b>  | E 0 0 0 0          | ROM program                     |
| <b>3.</b>  | D 0 0 0 0          | ROM program                     |
| <b>4.</b>  | C 0 0 0 0          | Perluasan BIOS untuk hardisk XT |
| <b>5.</b>  | B 0 0 0 0          | Monokrom Monitor                |
| <b>6.</b>  | A 0 0 0 0          | Monitor EGA, VGS, dll           |
| <b>7.</b>  | 9 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 640 KB  |
| <b>8.</b>  | 8 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 576 KB  |
| <b>9.</b>  | 7 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 512 KB  |
| <b>10.</b> | 6 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 448 KB  |
| <b>11.</b> | 5 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 384 KB  |
| <b>12.</b> | 4 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 320 KB  |
| <b>13.</b> | 3 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 256 KB  |
| <b>14.</b> | 2 0 0 0 0          | Daerah kerjapemakai s/d 192 KB  |

|     |           |                                |
|-----|-----------|--------------------------------|
| 15. | 1 0 0 0 0 | Daerah kerjapemakai s/d 128 KB |
| 16. | 0 0 0 0 0 | Daerah kerjapemakai s/d 64 KB  |

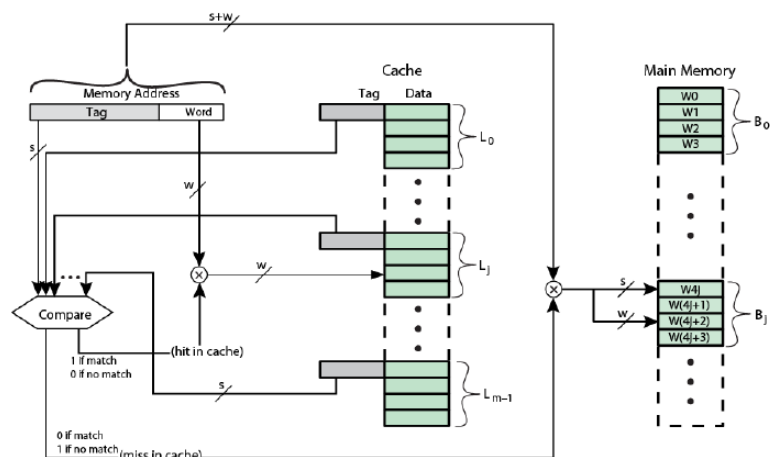
- Pemetaan langsung (direct mapping)



Ringkasan pemetaan langsung (direct mapping) tampak pada tabel dibawah ini:

| 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             | $2s + w/2w = 2s$        |

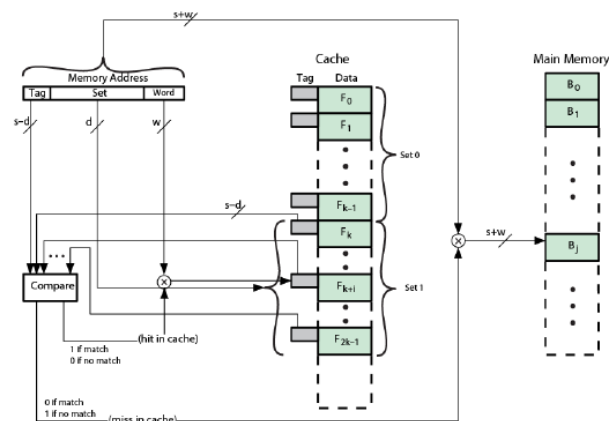
- Pemetaan Asosiatif (Associative Mapping)



### Ringkasan pemetaan assosiatif (Associative Mapping)

| 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             | $2w + w/2w = 2s$        |
| Jumlah line di cache                 | Undetermined            |
| Besarnya tag                         | $s$ bits                |

### • Pemetaan Assosiatif Set (Set Associative Mapping)



### Ringkasan pemetaan assosiatif set (set associative mapping)

| 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 set                      | $k$                     |
| Jumlah set                           | $V = 2d$                |
| Jumlah line di chace                 | $Kv = k*2d$             |
| Besarnya tag                         | $(s - d)$ bits          |

2. Baca buku referensi, jelaskan perbedaan antara mode kerja 'Real-Mode' dan mode kerja 'Protect-Mode' pada PC IBM Compatible!

Jawab:

a. Real-Mode

Real-Mode adalah sebuah modus di mana 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. 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.

b. Protected Mode

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, tapi 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.