**UJIAN AKHIR SEMESTER**

Nama : Maulana  
Nim : 1811502341  
Mata Kuliah : Organisasi Komputer (AA)

1. Cache memori merupakan memori yang menjembatani kecepatan akses antara ?  
   Jawab : C. Cache memory kapasistasnya kecil
2. Aplikasi Cache Memory pada komputer selalu digunakan teknik “mapping”, karena ?  
   Jawab : C. Cache memory kapasistasnya kecil
3. Yang bukan termasuk algoritma penggantian (swapping) pada Cache Memory ?  
   Jawab : D. Alrgoritma GIGO
4. Yang bukan merupakan struktur dari Cache Memory adalah ?   
   Jawab : D. Record Number
5. Jenis pemetaan Cache Memory yang mengijinkan block memori utama untuk masuk ke sembarang saluran cache memory adalah ?  
   Jawab : B. Associative Mapping
6. Teknik Mapping pada cache memory yang paling sederhana adalah ?   
   Jawab : A. Direct Mapping
7. Jika CPU tidak menemukan referensi data yang dicari pada Cache , disebut ?  
   Jawab : B. Cache Miss
8. Jika sering terjadi swapping didalam cache , maka ?  
   Jawab : B. Hit Ratio Rendah
9. Pembagian cache memory kedalam beberapa buah SET , bertujuan ?  
   Jawab : B. Memperbesar Hit Ratio
10. Prinsip Lokalitas Cache Memory adalah bahwa Probabilitas referensi tinggi untuk ?  
    Jawab : C. data dengan ukuran blok besar

**ESSAI**

Soal No.1

* **Konfigurasi A**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ 1 x 1024 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 1.073.741.823

Bank 0 => 0 s/d 1.073.741.824

- Bank 1  
awal = 1.073.741.824  
akhir = [ 1 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 1.610.612.735

Bank 1 => 1.073.741.824 s/d 1.610.612.735

- Bank 2  
awal = 1.610.612.736  
akhir = [ 2 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.147.483.647

Bank 2 => 1.610.612.736 s/d 2.147.483.647

- Bank 3   
awal = 2.147.483.648  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.221.225.471

Bank 3 => 2.147.483.648 s/d 3.221.225.471

* **Konfigurasi B**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ x 1024 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 2.147.483.647

Bank 0 => 0 s/d 2.147.483.647

- Bank 1  
awal = 2.147.483.648

akhir = [ 2 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.684.354.559

Bank 1 => 2.147.483.648 s/d 2.684.354.559

- Bank 2  
awal = 2.684.354.560  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.758.096.383

Bank 2 => 2.684.354.560 s/d 3.758.096.383

- Bank 3   
awal = 3.758.096.384  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.294.967.295

Bank 3 => 3.758.096.384 s/d 4.294.967.295

* **Konfigurasi C**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ x 1024 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 536.870.911

Bank 0 => 0 s/d 536.870.911

- Bank 1  
awal = 536.870.912

akhir = [ 1 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 1.610.612.735

Bank 1 => 1.073.741.824 s/d 1.610.612.735

- Bank 2  
awal = 1.610.612.736  
akhir = [ 2 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.147.483.647

Bank 2 => 1.610.612.736 s/d 2.147.483.647

- Bank 3   
awal = 2.147.483.648   
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.294.967.295

Bank 3 => 2.147.483.648 s/d 4.294.967.295

* **Konfigurasi D**

- Bank 0   
awal = 0   
akhir = [ x 1024 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 2.147.483.647

Bank 0 => 0 s/d 2.147.483.647

- Bank 1  
awal = 2.147.483.648

akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.221.225.471

Bank 1 => 2.147.483.648 s/d 3.221.225.471

- Bank 2  
awal = 3.221.225.472  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.758.096.383

Bank 2 => 1.073.741.824 s/d 3.758.096.383  
  
- Bank 3   
awal = 3.758.096.384  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.294.967.295

Bank 3 => 3.758.096.383 s/d 4.294.967.295

* **Konfigurasi E**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ 1 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 1.048.575

Bank 0 => 0 s/d 1.048.575

- Bank 1  
awal = 1.048.576  
akhir = [ 1 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 1.572.863

Bank 1 => 1.048.576 s/d 1.572.863

- Bank 2  
awal = 1.572.864  
akhir = [ 2 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.097.151

Bank 2 => 1.572.864 s/d 2.097.151

- Bank 3   
awal = 2.097.152  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.145.727

Bank 3 => 2.097.152 s/d 3.145.727

* **Konfigurasi F**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 2.097.151

Bank 0 => 0 s/d 2.097.151

- Bank 1  
awal = 2.097.152

akhir = [ 2 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.621.439

Bank 1 => 2.097.152 s/d 2.621.439

- Bank 2  
awal = 2.621.440  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.670.015

Bank 2 => 2.621.440 s/d 3.670.015

- Bank 3   
awal = 3.670.016  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.194.303

Bank 3 => 3.670.016 s/d 4.194.303

* **Konfigurasi G**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 524.287

Bank 0 => 0 s/d 524.287

- Bank 1  
awal = 524.288

akhir = [ 1 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 1.572.863

Bank 1 => 524.288 s/d 1.572.863

- Bank 2  
awal = 1.572.864  
akhir = [ 2 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 2.097.151

Bank 2 => 1.572.864 s/d 2.097.151

- Bank 3   
awal = 2.097.152  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.194.303

Bank 3 => 2.097.152 s/d 4.194.303

* **Konfigurasi H**

- Bank 0   
awal = 0   
akhir = [ x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 2.097.151

Bank 0 => 0 s/d 2.097.151

- Bank 1  
awal = 2.097.152

akhir = [ 3 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.145.727

Bank 1 => 2.097.152 s/d 3.145.727

- Bank 2  
awal = 3.145.728  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.670.015

Bank 2 => 3.145.728 s/d 3.670.015

- Bank 3   
awal = 3.670.016  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.194.303

Bank 3 => 3.670.016 s/d 4.194.303

Soal No. 2

1. Jelaskan Alasan penggunaan Cache memory pada computer ?  
   Jawab :   
   Cache berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara untuk data atau instruksi yang diperlukan oleh processor. Secara gampangnya, cache berfungsi untuk mempercepat akses data pada komputer karena cache menyimpan data/informasi yang telah diakses oleh suatu buffer, sehingga meringankan kerja processor.
2. Jelaskan apa akibatnya jika CPU melakukan akses langsung ke dalam RAM ?  
   Jawab :

Soal No. 3

1. Jelaskan tentang ON-CHIP dan OFF-CHIP cache memory ?  
   Jawab :   
   - On chip adalah cache memory yang diletakan didalam prosessor sehingga tidak memerlukan bus eksternal, maka waktu aksesnya akan sangat cepat sekali  
   - Off Chip adalah cache memory yang terletak diluar prosessor, tepatnya di motherboard, memory jenis ini kecepatan aksesnya sangat cepat, meskipun tidak secepat on chip
2. Jelaskan Keuntungan dan Kerugiannya masing masing ON-CHIP dan OFF-CHIP ?  
   Jawab :  
   - Keuntungan Menggunakan on-chip adalah tidak memerlukan bus eksternal, serta memiliki kecepatan yang sangat cepat  
   - Keuntungan menggunakan off-chip adalah memiliki kecepatan akses yang cepat, kerugiannya adalah harus menggunakan bus eksternal

Soal No.4

1. Jika sebuah komputer memiliki lebar ADDRESS BUS sebesar 24 bit, maka berapa besar alamat memori yang bisa dijangkau oleh komputer tersebut?  
   Jawab :   
   8 x 3 = 3 Byte
2. Jelaskan Fungsi Kegunaan Address Bus ?  
   Jawab :  
   Digunakan untuk menandakan lokasi sumber ataupun tujuan pada proses transfer data.

Soal No.5