Ujian Tengah Semester

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

1. CISC adalah singkatan dari ?  
   Jawab : B. Complex Intruction Set Computer
2. Struktur computer taksonomi FLYNN yang tidak diimplementasikan adalah ?  
   Jawab : A. SISD
3. Instruction Pipelining digunakan pada computer ?  
   Jawab : C. SIMD
4. Jenis komputer MIMD dimana masing-masing prosesor memiliki dedicated memory ?  
   Jawab : A. Multikomputer
5. Topologi interkoneksi MIMD dengan memori terdistribusi , kecuali ?  
   Jawab : B. Topologi Bus
6. Alasan pengembangan teknologi prosesor paralel , kecuali ?  
   Jawab : A. Processor CISC yang murah
7. Yang tidak termasuk dalam atribut arsitektural computer ?  
   Jawab : D. sinyal-sinyal kontrol
8. RISC adalah singkata dari ?  
   Jawab : B. reduced instruction set computer
9. Yang bukan struktur utama dalam sebuah system computer ?

Jawab : C. input –output

1. Yang bukan struktur utama sebuah Central Processing Unit  
    Jawab : D. Cache Memory
2. Register Yang berisi op-code intruksi yang segera akan dieksekusi adalah ?  
    Jawab : C. IR
3. Register yang berfungsi menyimpan alamat instruksi ?   
    Jawab : B. MAR
4. Siklus instruksi dasar yang berfungsi mengambil instruksi dari memori ke cpu ?  
   Jawab : D. Move
5. Komputer IAS dari Von Neumann, termasuk dalam taksonomi FLYNN, yaitu ?  
   Jawab : C. MISD
6. Array Processor termasuk ke dalam ?  
   Jawab : B. SIMD
7. Cache memori merupakan memori yang menjembatani kecepatan akses antara ?  
   Jawab : C. CPU dengan Main memory
8. Aplikasi Cache Memory pada komputer selalu digunakan teknik “mapping”, karena ?  
   Jawab : C. Cache memory kapasistasnya kecil
9. Yang bukan termasuk algoritma penggantian (swapping) pada Cache Memory ?  
   Jawab : D. Alrgoritma GIGO
10. Yang bukan merupakan struktur dari Cache Memory adalah ?  
    Jawab : D. Record Number
11. Jenis pemetaan Cache Memory yang mengijinkan block memori utama untuk masuk ke sembarang saluran cache memory adalah ?  
    Jawab : B. Associative Mapping
12. Teknik Mapping pada cache memory yang paling sederhana adalah ?  
    Jawab : A. Direct Mapping
13. Jika CPU tidak menemukan referensi data yang dicari pada Cache , disebut ?  
    Jawab : B. Cache Miss
14. Jika sering terjadi swapping didalam cache , maka ?  
    Jawab : B. Hit Ratio Rendah
15. Pembagian cache memory kedalam beberapa buah SET , bertujuan ?  
    Jawab : B. Memperbesar Hit Ratio
16. Prinsip Lokalitas Cache Memory adalah bahwa Probabilitas referensi tinggi untuk ?  
    Jawab : C. data dengan ukuran blok besar

Essai  
  
**Soal No.1**a. Jelaskan Berapa total alamat memory dalam RAM DDR3 : 4GB ?  
 Jawaban :   
 Total alamat = 4 x 1024 x 1024 x 1024 = 4.294.967.296 alamat

b. Jelaskan Mengapa 1 kb = 1024 Byte ?  
 Jawaban :  
 secara matematika adalah seperti ini 1 KB = 1 x 2¹⁰ B = 1024 B

**Soal No. 2**

* **Konfigurasi 1**

- Bank 0   
awal = 0  
akhir = [ 2 x 1024 x 1024 x 1024 ] - 1  
 = 2.147.483.647

Bank 0 => 0 s/d 2.147.483.647  
 0 s/d 7F FF FF FF

- 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  
 80 00 00 00 s/d 9F FF FF FF

- Bank 2  
awal = 2.684.354.560  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.221.225.471

Bank 2 => 2.684.354.560 s/d 3.221.225.471  
 A0 00 00 00 s/d BF FF FF FF

- Bank 3   
awal = 3.221.225.472  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.294.967.295

Bank 3 => 3.221.225.472 s/d 4.294.967.295  
 C0 00 00 00 s/d FF FF FF FF

* **Konfigurasi 2**

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

Bank 0 => 0 s/d 536.870.911  
 0 s/d 1F FF FF FF

- Bank 1  
awal = 536.870.912

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

Bank 1 => 536.870.912 s/d 1.610.612.735  
 20 00 00 00 s/d 5F FF FF FF

- 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  
 60 00 00 00 s/d 7F FF FF FF

- 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  
 80 00 00 00 s/d FF FF FF FF

* **Konfigurasi 3**

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

Bank 0 => 0 s/d 1.073.741.823  
 0 s/d 3F FF FF FF

- 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  
 40 00 00 00 s/d 5F FF FF FF

- 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  
 60 00 00 00 s/d 7F FF FF FF

- 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  
 80 00 00 00 s/d FF FF FF FF

* **Konfigurasi 4**

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

Bank 0 => 0 s/d 536.870.911   
 0 s/d 1F FF FF FF

- Bank 1  
awal = 536.870.912

akhir = [ 1 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 1.073.741.823

Bank 1 => 536.870.912 s/d 1.073.741.823  
 20 00 00 00 s/d 3F FF FF FF

- Bank 2  
awal = 1.073.741.824  
akhir = [ 3 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 3.221.225.471

Bank 2 => 1.073.741.824 s/d 3.221.225.471  
 40 00 00 00 s/d BF FF FF FF

- Bank 3   
awal = 3.221.225.472  
akhir = [ 4 x 1024 x 1024 x 1024 ] – 1  
 = 4.294.967.295

Bank 3 => 3.221.225.472 s/d 4.294.967.295  
 C0 00 00 00 s/d FF FF FF FF

**Soal No. 3**a. Jelaskan alasan computer dilengkapi dengan Cache Memory ?  
Jawaban :  
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.

b. Jelaskan yang dimaksud dengan L1, L2 dan L3 pada Cache memory ?  
Jawaban:

**Cache memori level 1** (L1) adalah cache memori yang terletak dalam prosesor (cache internal). Cache ini memiliki kecepatan akses paling tinggi dan harganya paling mahal. Ukuran memori berkembang mulai dari 8Kb, 64Kb dan 128Kb

**Cache memori level 2** (L2) memiliki kapasitas yang lebih besar yaitu berkisar antara 256Kb sampai dengan 2Mb. Namun cache L2 ini memiliki kecepatan yang lebih rendah dari cache L1.

Cache L2 terletak terpisah dengan prosesor atau disebut dengan cache eksternal.

**Cache memori level 3** (L3) hanya dimiliki oleh prosesor yang memiliki unit lebih dari satu misalnya dualcore dan quadcore. Fungsinya adalah untuk mengontrol data yang masuk dari cache L2 dari masing-masing inti prosesor.

**Soal No. 4**a. Jelaskan yang dimaksud dengan Static-RAM ?  
Jawaban :  
Static Random Access Memory (SRAM) adalah jenis RAM yang menyimpan data dalam bentuk statis. Dengan kata sederhana, ia menyimpan bit data dalam memorinya selama daya dipasok

b. Jelaskan yang dimaksud dengan Dhynamic-RAM ?  
Jawaban :  
Dynamic Random Access Memory (DRAM) adalah jenis memori semikonduktor yang dapat mempertahankan kontennya hanya untuk periode yang sangat singkat (dalam milidetik) dan oleh karena itu harus terus disegarkan dengan membaca kontennya dalam interval pendek.