

Hendri Sopryadi, S.Kom.
(Operating System)

STMIK MDP

SISTEM OPERASI

Pertemuan 1

GAMBARAN UMUM SISTEM KOMPUTER

Hendri Sopryadi, S.Kom. 1

Definisi Komputer

- Robert H. Blismer -

Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas :

- menerima input,
- memproses input sesuai dengan programnya,
- menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan,
- menyediakan output dalam bentuk informasi.

Hendri Sopryadi, S.Kom. 2

Definisi Komputer

- Donald H. Sanders -

Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang agar secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output dengan instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori (*stored program*).

Hendri Sopryadi, S.Kom. 3

Definisi Komputer

- V.C. Hamacer, Z.G. Vranesic & Zaky -

Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dapat menerima informasi input digital, memprosesnya sesuai dengan suatu program yang tersimpan di memorinya (*stored program*) dan menghasilkan input informasi.

Hendri Sopryadi, S.Kom. 4

Definisi Komputer

- William M. Fouri -

Komputer adalah suatu pemroses data (*data processor*) yang dapat melakukan perhitungan yang besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia mengoperasikannya selama pemrosesan.

Hendri Sopryadi, S.Kom.

5

Struktur Komputer

Struktur Atas Komputer

Peripherals

Computer

Communication Lines

Computer

Central Processing Unit

Main Memory

Systems Interconnection

Input Output

Hendri Sopryadi, S.Kom.

6

SKEMA DASAR SISTEM KOMPUTER

- Terdiri atas 4 Komponen :
 - Pemroses (processor)
 - Memori utama (main memory)
 - Perangkat masukan dan keluaran (I/O device)
 - Interkoneksi antar komponen

Hendri Sopryadi, S.Kom.

7

PROCESSOR

- Definisi: merupakan otak komputer yang berfungsi mengendalikan operasi komputer dan melakukan manipulasi, operasi logic, proses menghitung dan mengelola aliran data dengan membaca instruksi dalam memori utama (fungsi pemrosesan data)



Hendri Sopryadi, S.Kom.

8

Generasi Processor



Hendri Sopryadi,S.Kom.

9

- Terdiri dari :
 - Bagian ALU
 - Bagian CU
 - Register-register



Hendri Sopryadi,S.Kom.

10

- Langkah kerja processor
 - Mengambil instruksi biner dari memori utama
 - Mendekode instruksi menjadi operasi –operasi sederhana
 - Melakukan operasi -operasi tersebut

Hendri Sopryadi,S.Kom.

11

- Operasi pada processor ada 3 tipe:
 - Operasi aritmatika
 - Operasi logika
 - Operasi pengendalian

Hendri Sopryadi,S.Kom.

12

MAIN MEMORY

- Fungsi:
Memori berfungsi menyimpan data dan program yang bersifat sementara
- Bersifat volatile >> tidak dapat mempertahankan data dan program yang disimpan bila sumber daya energi (listrik) dihentikan



Hendri Sopryadi,S.Kom.

13

- Von Neumann Concept
 - Program (kumpulan instruksi) disimpan di suatu tempat (memori) untuk kemudian menunggu giliran untuk dieksekusi

Hendri Sopryadi,S.Kom.

14

I/O DEVICES

- Fungsi I/O devices :
 - Memindahkan data antara komputer dan lingkungan eksternal
- Lingkungan eksternal memberikan interaksi dengan user, melalui :
 - Perangkat penyimpan sekunder
 - Perangkat komunikasi
 - Terminal

Hendri Sopryadi,S.Kom.

15

Harddisk



Cd-rom



M'board



Soundcard



VGA card



Hendri Sopryadi,S.Kom.

16

INTERKONEKSI KOMPONEN

- Definisi:
 - Struktur dan mekanisme untuk menghubungkan ketiga komponen diatas (processor, memory dan I/O device)
- Gambar skema “blok sistem komputer”

Hendri Sopryadi,S.Kom.

17

REGISTER-REGISTER

- USER VISIBLE
 - Data
 - Alamat
- USER UNVISIBLE
 - Buffer Register
 - Eksekusi Register
 - Status Register

Hendri Sopryadi,S.Kom.

18

Register Data

General Purpose Register(GPR)

- Berfungsi untuk beraneka ragam keperluan pada suatu instruksi mesin yang melakukan operasi terhadap data

Special Purpose Register

- Berfungsi untuk keperluan seperti :
 - Menampung operasi floating point (kelebihan operasi penjumlahan & perkalian)

Hendri Sopryadi,S.Kom.

19

Register Alamat

Index Register

- Digunakan dalam pengalamatan berindeks

Segment Pointer Register

- Digunakan dalam pengalamatan bersegmen dengan mencatat alamat dasar dari segmen

Hendri Sopryadi,S.Kom.

20

Stack Pointer Register

- Digunakan dalam menjalankan instruksi yang tidak memerlukan alamat karena ditunjuk register ini dengan operasi :
 - Instruksi Push
 - Instruksi menyimpan data pada puncak stack
 - Instruksi Pop
 - Instruksi mengambil data dari puncak stack

Flag Register

- Register yang berisi kondisi-kondisi yang menunjukkan hasil dari pemroses

Register Buffer

- MAR >> Memory Address Register
 - Register yang mencatat alamat memori yang akan diakses (R/W)
- MBR >> Memory Buffer Register
 - Register untuk menampung data yang ditulis ke memori yang alamatnya ditunjuk MAR

- I/O AR (Input Output Address Register)
 - Register untuk mencatat alamat Port I/O yang akan diakses (R/W)
- I/O BR (Input Output Buffer Register)
 - Register untuk menampung data yang ditulis ke Port yang alamatnya ditunjuk I/O AR

Register Eksekusi

- PC >> Program Counter
 - Register untuk mencatat alamat memori instruksi yang sedang dieksekusi
- IR >> Instruction Register
 - Register untuk menampung instruksi yang akan dieksekusi

Hendri Sopryadi,S.Kom.

25

Register Status

- Sign
 - flag yang mencatat tanda yang dihasilkan operasi sebelum dijalankan
- Zero
 - flag yang mengecek apakah operasi menghasilkan nilai nol
- Carry
 - flag yang mengecek apakah terjadi carry (kelebihan muatan)

Hendri Sopryadi,S.Kom.

26

- Equal
 - flag yang mengecek apakah operasi menghasilkan nilai “=”
- Overflow
 - flag yang mencatat apakah operasi menghasilkan kondisi overflow
- Supervisor
 - flag yang mencatat mode eksekusi yang dilaksanakan
- Interrupt
 - Flag yang mengecek apakah program interrupt sedang aktif / tidak

Hendri Sopryadi,S.Kom.

27