

SISTEM OPERASI

PERTEMUAN 2

TRI LISTYORINI, M.KOM

Sistem Komputer

- ▶ Sistem komputer terdiri atas empat komponen. Keempat komponen bekerja sama dan saling berinteraksi untuk mencapai tujuan sistem komputer, yaitu komputasi.

Sistem Komputer

- ▶ Empat komponen pokok di sistem komputer adalah :
 - ▶ Pemroses
 - ▶ Memori utama
 - ▶ Perangkat masukan dan keluaran
 - ▶ Interkoneksi antar komponen

Pemroses

- ▶ Piranti pemroses adalah piranti yang bertugas memproses masukan yang diterima oleh komputer sehingga dihasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan, piranti pemroses dalam komputer adalah CPU (Central Processing Unit)

Pemroses



□ Processor

- Processor merupakan nama singkat dari microprocessor dan sering disebut CPU (central processing unit). Komponen ini berupa chip (IC/ Integrated Circuit) yang berarti sekeping silikon yang berukuran kecil persegi yang mengandung puluhan ribu transistor dan komponen elektrik lainnya.
- Processor salah satu komponen yang terpenting dalam sistem komputer, Processor sering disebut sebagai otak komputer karena sebagai pemroses data.

Pemroses



► Motherboard

- Motherboard terkadang disebut sistem board, main board dan planar. Komponen ini terdiri atas sejumlah komponen yang terpasang secara menetap (tak bisa dilepas) dan slot-slot atau socket untuk memasang komponen yang dapat dilepas, misalnya sound card, i/o card, cip mikroprosesor dan cip ram. Ada beberapa motherboard yang telah dilengkapi dengan i/o yang tidak dapat dilepas yang dikenal onboard.
- Slot-slot motherboard memungkinkan pemakai melakukan ekspansi atau melakukan upgrade, istilah ekspansi merupakan meningkatkan kemampuan komputer dengan cara menambahkan komponen-komponen tertentu untuk melakukan tugas-tugas yang tak tercakup pada sistem sebelumnya.

Pemroses



► Catu Daya

- Catu daya (power supply) berfungsi sebagai pemasok listrik dalam rangkaian komputer. Masukan komponen ini berupa arus listrik bolak-balik (AC) selanjutnya catu daya mengonversi arus bolak-balik menjadi arus searah (DC), arus searah inilah yang sesungguhnya digunakan oleh komponen-komponen dalam komputer.

Memory Penyimpanan

► Memory

- Memory adalah ruang simpan sementara dalam chip komputer. memory terbagi atas main memory (penyimpan memory utama) dan backing storage (penyimpan cadangan).



Input Output Device

- ▶ Input Device berfungsi sebagai media masukan data dari luar sistem ke dalam memori dan processor untuk diolah dan menghasilkan informasi yang diperlukan. Perangkat keras yang termasuk ini diantaranya :
 - ▶ Keyboard
 - ▶ Keyboard berfungsi sebagai tempat pengetikan perintah dan masukan lain pada komputer
 - ▶ Mouse
 - ▶ Mouse adalah perangkat keras masukan yang digunakan untuk menggerakkan penunjuk mouse (*pointer* atau *cursor*)
 - ▶ Scanner
 - ▶ Scanner merupakan perangkat keras masukan yang berfungsi untuk memindah suatu obyek sehingga menghasilkan gambar elektronik dengan menggunakan sinar yang terlihat atau radiasi elektromagnetik lain seperti sinar laser. Cara kerjanya adalah dengan menempatkan sebuah obyek diatas kaca scenner.

Input Output Device

- Output Device berfungsi sebagai media keluaran data dari dalam memori ke luar sistem dan processor untuk diolah dan menghasilkan informasi yang diperlukan. Perangkat keras yang termasuk ini diantaranya :

- Monitor

- Monitor merupakan piranti atau peripheral yang termasuk dalam softcopy. Ukuran monitor sama seperti ukuran televisi, yakni didasarkan pada panjang diagonal dari area yang dapat kita lihat.

- Printer

- Printer adalah perangkat keras yang digunakan untuk membuat cetakan pada kertas.

Input Output Device

► Pengendali Perangkat

- Komponen dari perangkat keras secara umum ada 2 bagian, yaitu :
 - Komponen mekanis (perangkat itu sendiri)
 - Komponen elektronik atau device controller (pengendali perangkat).
- Pengendali perangkat ini berupa chip controller. Jika antarmuka antara perangkat dan pengendalinya merupakan antarmuka anyg standar, perangkat dan pengendali yang dibuat pabrik akan dibuat yang fix atau kompatibel dengan antarmuka tersebut.
 - Contoh: banyak pabrik membuat disk drive yang cocok dengan SCSI disk controller interface.
- Perlu diketahui bahwa sistem operasi lebih banyak berinteraksi dengan pengendali dibandingkan dengan perangkat fisik itu sendiri.

Interkoneksi Antar Komponen

- ▶ Interkoneksi antar komponen disebut *bus*
- ▶ Dalam arsitektur komputer, sebuah **BUS** adalah sebuah subsistem yang mentransfer data atau listrik antar komponen komputer di dalam sebuah komputer atau antar komputer. Tidak seperti hubungan titik-ke-titik, sebuah bus secara logika dapat menghubungkan beberapa alat dalam satu set kabel yang sama. Setiap bus mendefinisikan set konektornya ke alat colok fisik, kartu, atau kabel bersamaan.

Interkoneksi Antar Komponen

- ▶ *Bus* terdiri dari tiga macam, yaitu :
 - ▶ Bus alamat (address bus)
 - ▶ Bus data (data bus)
 - ▶ Bus pengendali (control bus)

Bus Data

- Bus data (data bus)

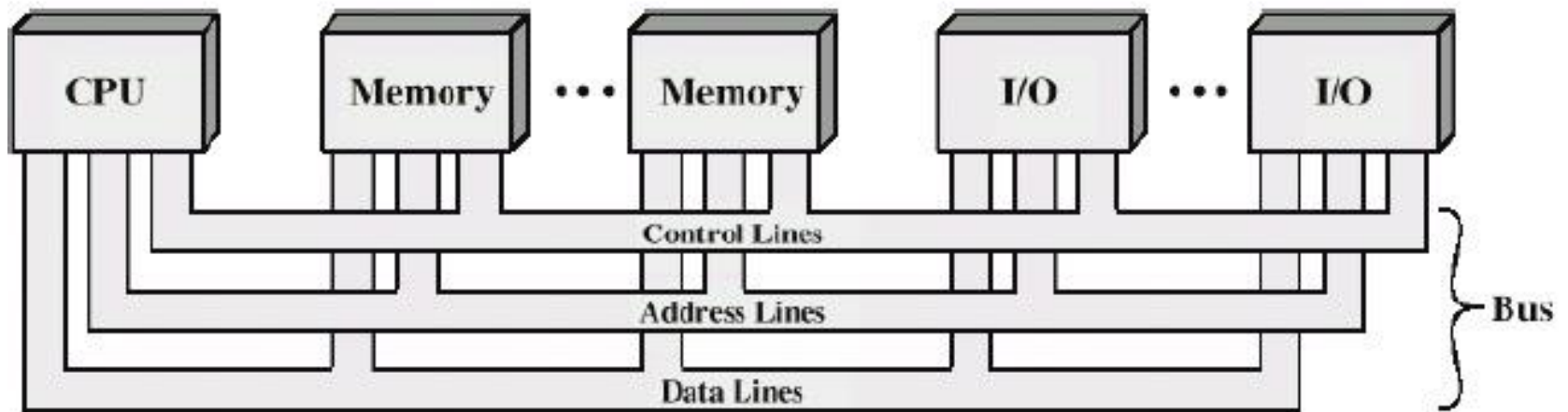
- jalur – jalur perpindahan data antar modul dalam sistem komputer. Karena pada suatu saat tertentu masing – masing saluran hanya dapat membawa 1 bit data, maka jumlah saluran menentukan jumlah bit yang dapat ditransfer pada suatu saat. Lebar data bus ini menentukan kinerja sistem secara keseluruhan. Sifatnya bidirectional, maksudnya adalah CPU dapat membaca dan menerima data melalui data bus ini. Data bus biasanya terdiri atas 8, 16 atau 64 jalur parallel.

Bus Alamat

- *Bus alamat (address bus)*
 - **Address bus** untuk menandakan lokasi sumber atau tujuan pada proses transfer data. Pada jalur ini, CPU akan mengirimkan alamat memori yang akan ditulis atau dibaca. Address bus biasanya terdiri atas 16, 20, 24 atau 32 jalur parallel.

Bus Kendali

- ▶ Bus kendali (control bus)
 - ▶ Bus kendali berisi 4-10 jalur paralel. CPU mengirim sinyal-sinyal pada bus kendali untuk memerintahkan memori atau port.
 - ▶ Sinyal bus kendali antara lain :
 - ▶ Memory read : memerintahkan pembacaan memori
 - ▶ Memory write : memerintahkan penulisan memori
 - ▶ I/O read : memerintahkan pembacaan port I/O
 - ▶ I/O write : memerintahkan penulisan port I/O



Gambar 7.2 Pola interkoneksi bus