

ORGANISASI ARSITEKTUR KOMPUTER INPUT DAN OUTPUT KOMPUTER

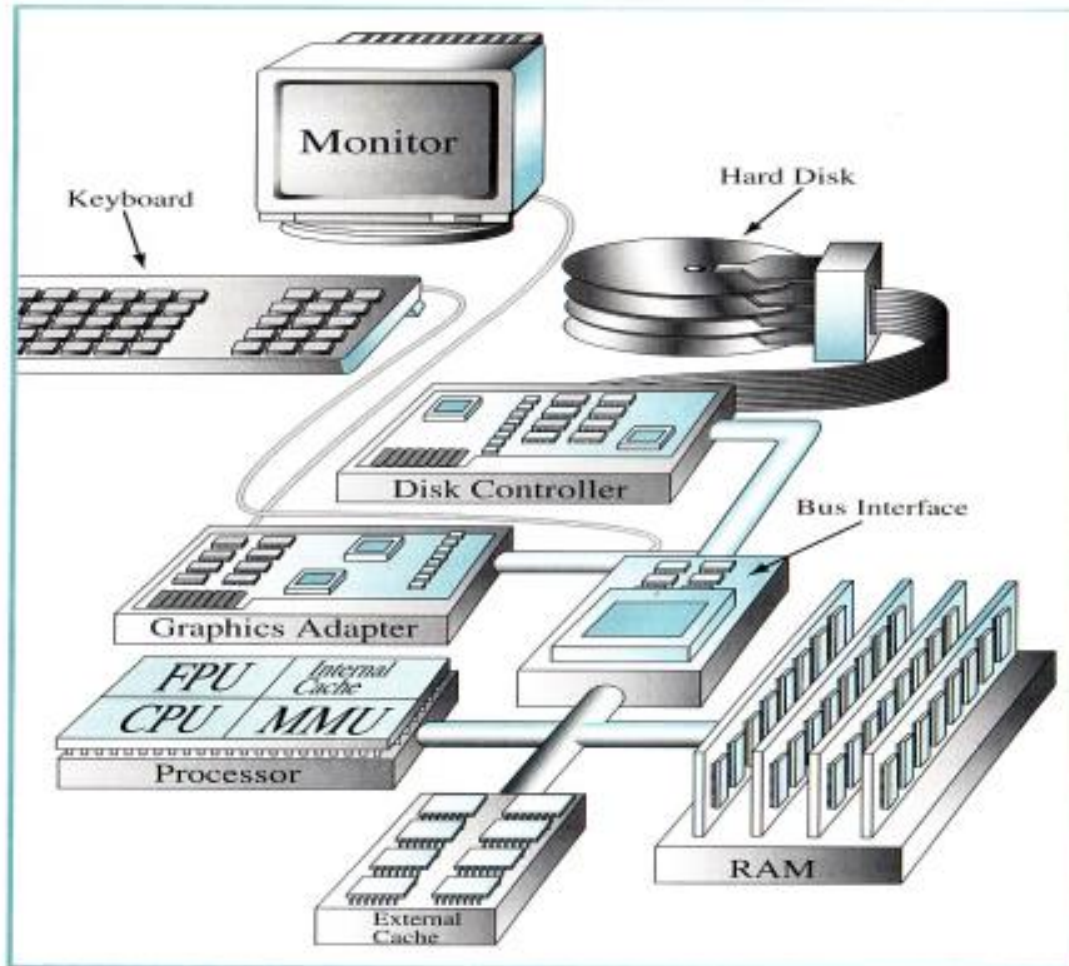
**STT TERPADU NURUL FIKRI
TEKNIK INFORMATIKA
2017**

Qs Thaaha ayat 114

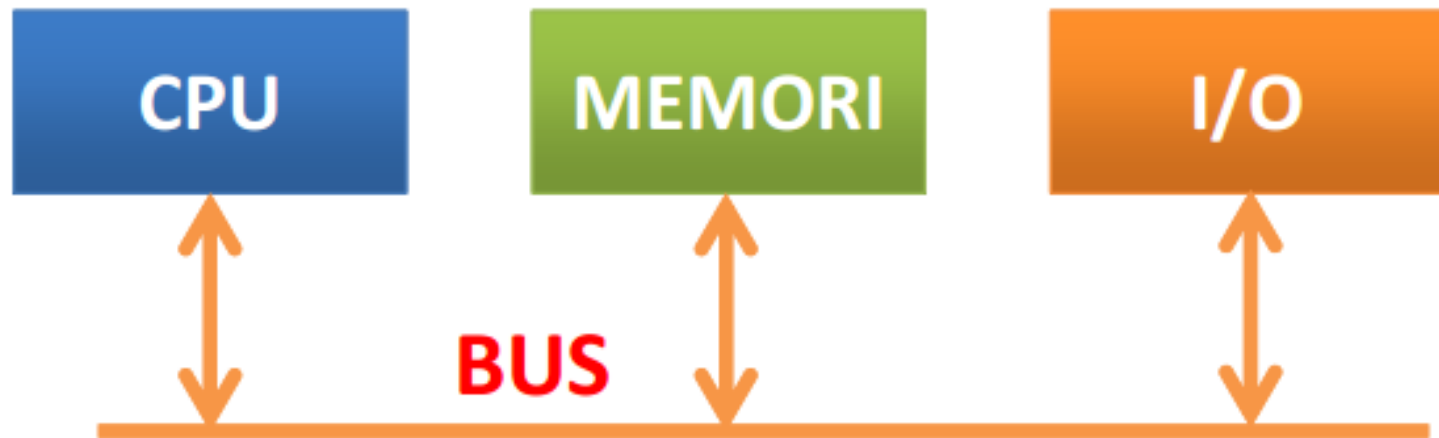
[وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا] طه: 114

“Dan katakanlah (wahai Nabi Muhammad) tambahkanlah ilmu kepadaku.” [Thaaha : 114]

SISTEM KOMPUTER SAAT INI

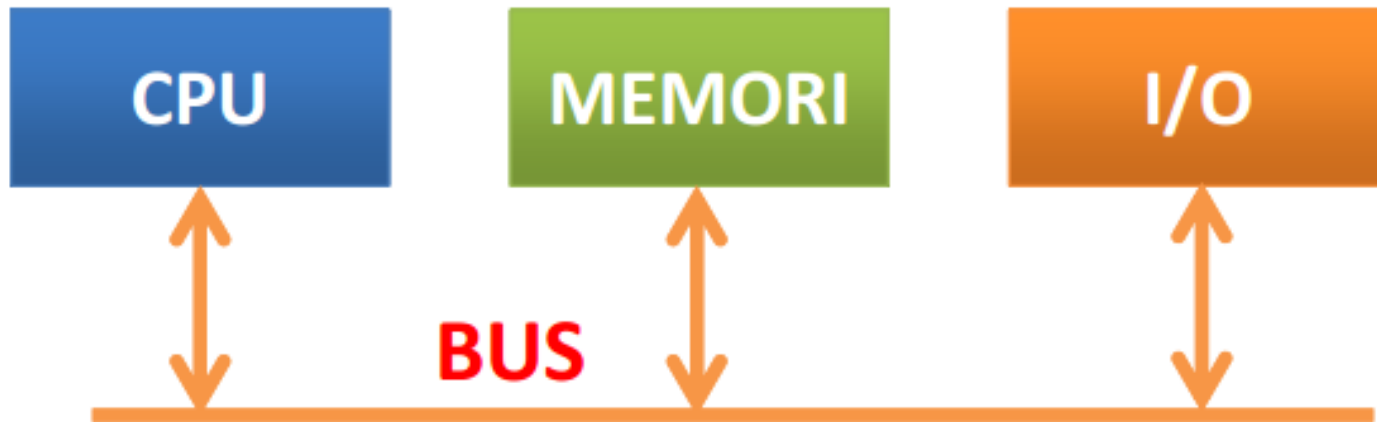


Komponen Dasar Sistem Komputer



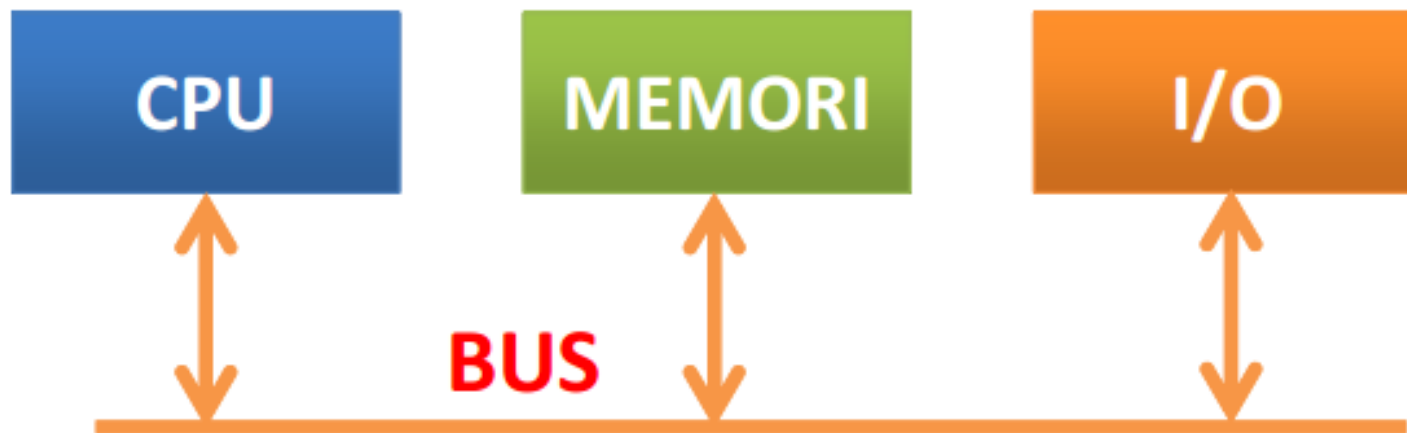
1. CPU : Prosesor Pentium, i3, i5, i7, ARM, Xeon
2. Memori : memori internal -> cache, RAM
memori eksternal -> hardisk, CD, DVD
3. I/O : keyboard, mouse, monitor, printer, audio
4. Bus : System Bus, High Speed Bus (misal PCI Bus),
Expansion Bus

Fungsi Komponen Sistem Komputer



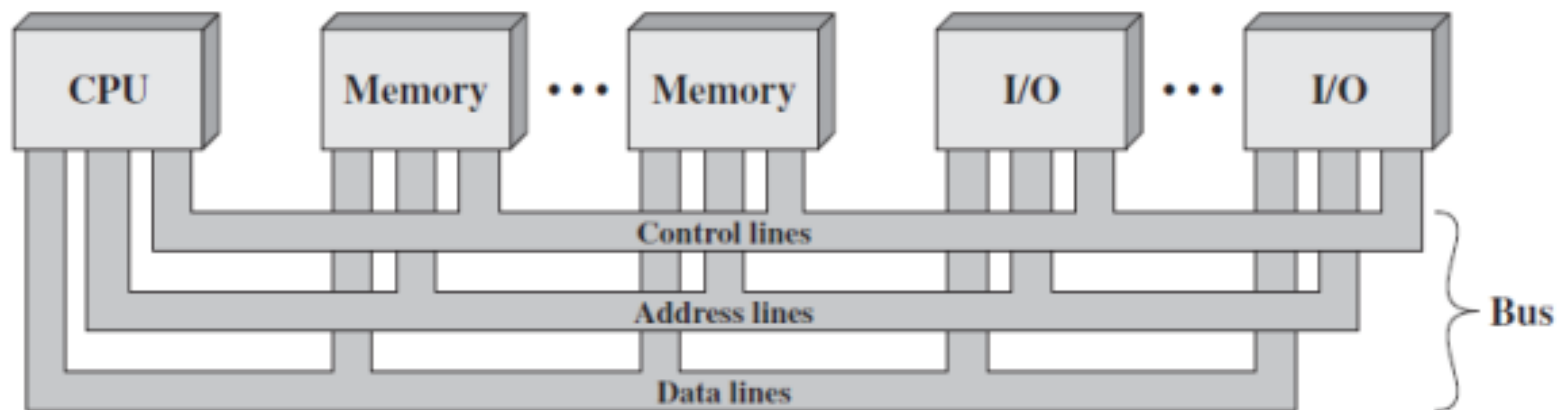
1. CPU : Tempat memproses/mengolah data
2. Memori : Tempat menyimpan data untuk proses/pengolahan
3. I/O :
 - Tempat menerima masukan data
 - Tempat menampilkan keluaran data
4. Bus : Jalur penghubung antar komponen/bagian

Interkoneksi Komponen Sistem Komputer



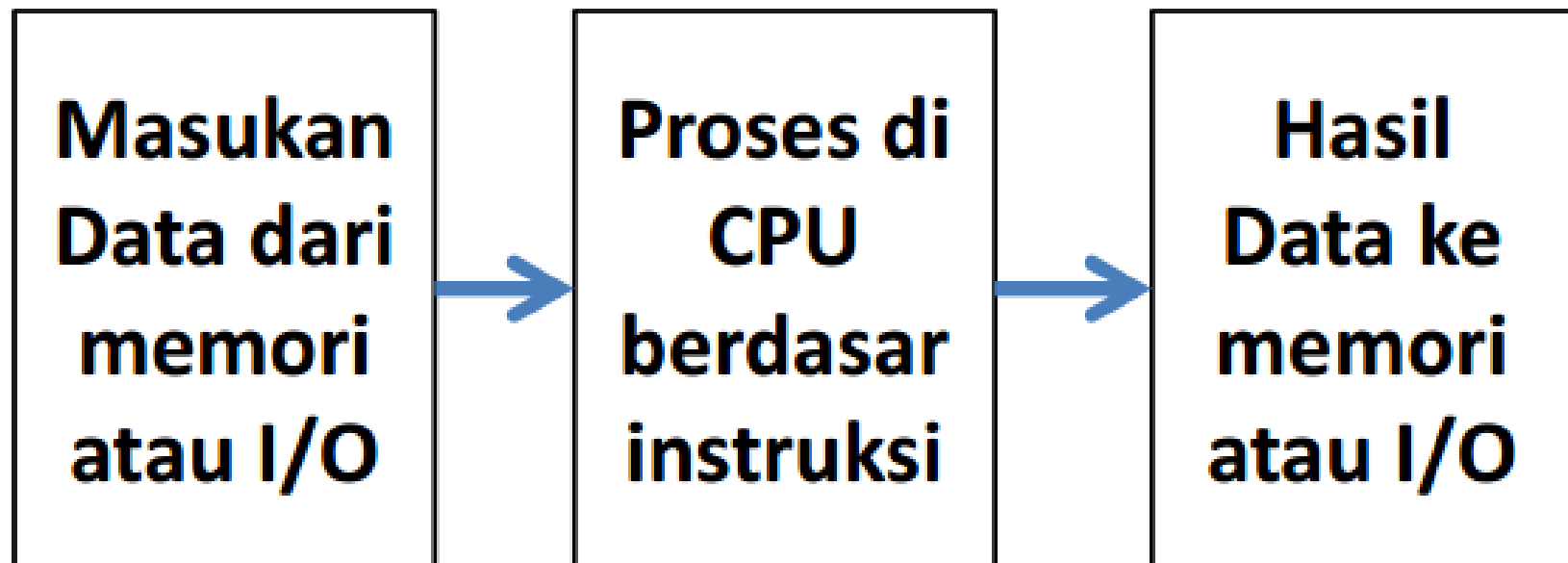
1. CPU ke Memori : WRITE Memori
2. Memori ke CPU : READ Memori
3. CPU ke I/O : WRITE I/O
4. I/O ke CPU : READ I/O
5. Memori ke I/O : WRITE I/O dengan DMA
6. I/O ke Memori : READ I/O dengan DMA

Jenis Fungsi Bus Menurut Informasi Yang Dibawa



1. Address Bus
Bus yang membawa informasi alamat dari data yang akan dibaca atau ditulis
2. Data Bus
Bus yang membawa informasi isi data yang ingin dibaca atau ditulis
3. Control Bus
Bus yang membawa informasi pengaturan lalu lintas address bus dan data bus

Alur Kerja Umum Sistem Komputer



Modul I/O

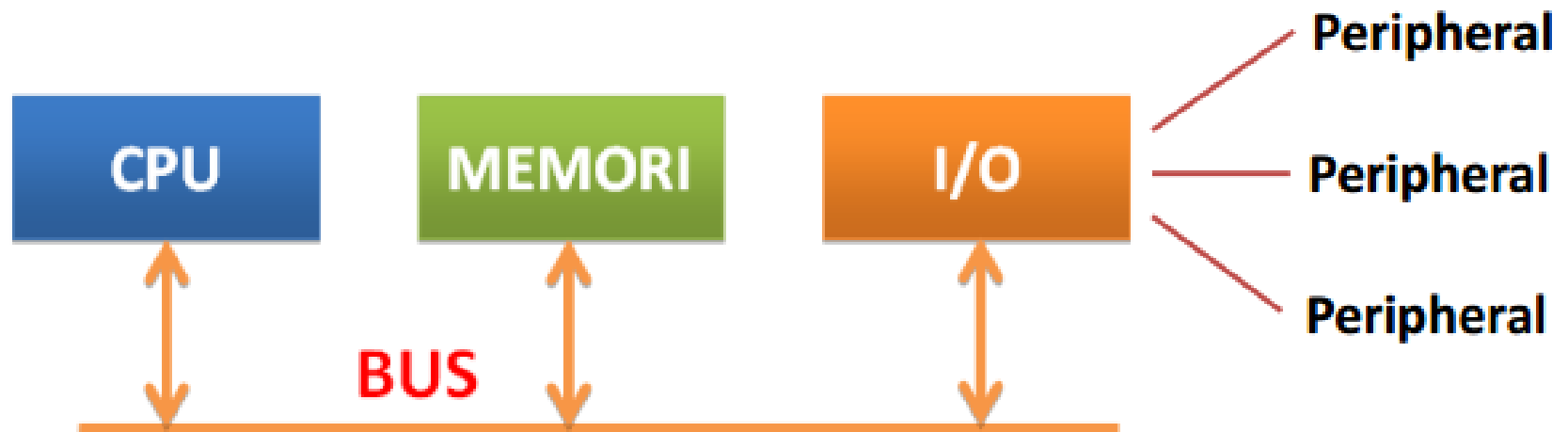
Adalah interface/antarmuka antara prosesor dan main memory ke perangkat I/O (peripheral).

- Berhubungan dengan prosesor & main memory melalui bus
- Berhubungan dengan perangkat I/O melalui suatu sambungan data khusus



Fungsi Modul I/O

1. Melakukan komunikasi ke prosesor
2. Melakukan komunikasi ke perangkat I/O (peripheral)
3. Menjaga timing dan kontrol
4. Melakukan data buffering
5. Menjalankan error detection

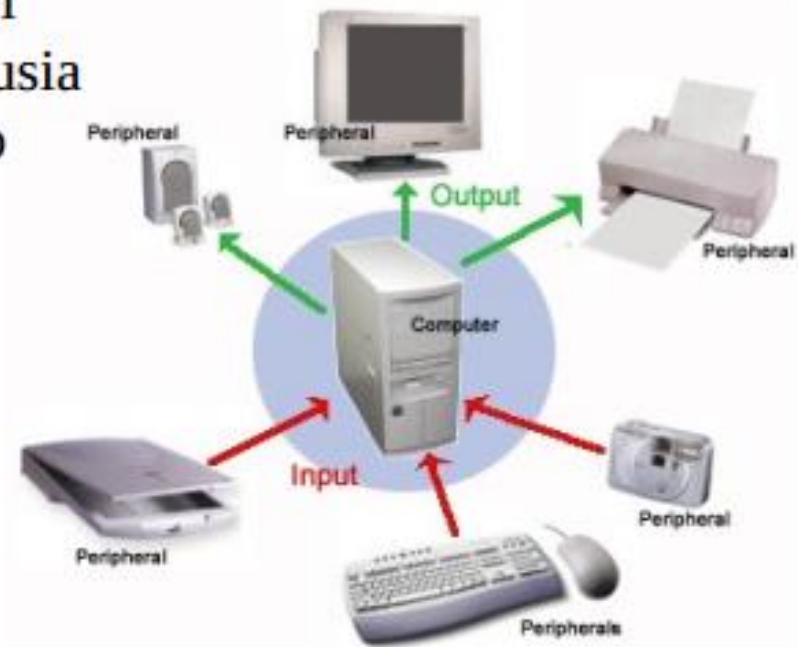


Peripheral

Adalah perangkat I/O eksternal yang terkoneksi ke modul I/O

Dapat digolongkan dalam 3 kategori

1. Perangkat berhubungan ke manusia
 - Keyboard, mouse, monitor dsb
2. Perangkat berhubungan ke non manusia (mesin/alam)
 - Camera, sensor, dsb
3. Perangkat komunikasi
 - Modem dsb



Pengalamatan I/O

1. Memory Mapped I/O
yaitu dialamatkan bersama-sama memori dalam ruang pengalaman yang sama, karenanya alamat memori dan I/O harus berbeda -> sederhana, menghemat jalur bus
2. Isolated I/O
yaitu dialamatkan terpisah dari memori, memiliki ruang pengalaman yang berbeda -> jumlah I/O bisa lebih banyak



Pengoperasian I/O (1)

1. **Programmed I/O**

yaitu prosesor langsung yang memberikan kontrol perintah kepada I/O dan juga mengontrol transfer data antar I/O dan memori.

Kelebihan: alur kerja sederhana

Kekurangan: prosesor jadi harus banyak menunggu proses I/O

2. **Interrupt Driven I/O**

yaitu prosesor memberikan perintah tanpa harus menunggu proses I/O, jika sudah selesai maka I/O mengirim sinyal interrupt untuk diketahui oleh prosesor.

Kelebihan: mengurangi waktu terbuang prosesor

Kekurangan: karena masih tetap membutuhkan kontrol prosesor terhadap transfer data antar I/O memori maka tetap membuat sibuk prosesor ketika men-transfer data yang besar

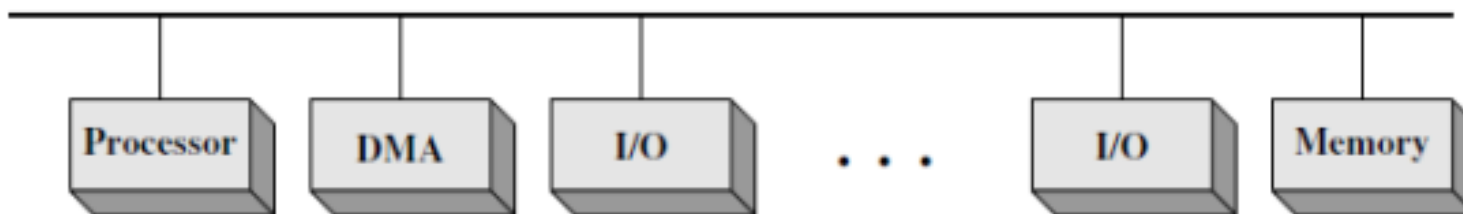
Pengoperasian I/O (2)

3. Direct Memory Access (DMA)

yaitu prosesor memberikan perintah ke modul DMA lalu modul DMA yang menyelesaikan tugas hingga akhir termasuk dalam mengontrol transfer data antar I/O dan memori.

Kelebihan: beban prosesor jadi jauh lebih ringan.

Kekurangan: harus menambah komponen dan jalur untuk DMA.



Presentasi Kelompok: I/O Komputer

Topik

1. USB & Firewire
2. PCI, PCI Express, AGP
3. Keyboard, Mouse, Touchscreen
4. Monitor
 - VGA, XGA, WXGA
 - CRT, LCD, LED
 - Port VGA, Port HDMI
5. Printer
 - Dot Matrix, Inkjet, Laser
 - Port Serial, Paralel, USB, WIFI

Contoh pembahasan:

1. Apakah itu? Bagaimana bentuknya?
2. Bagaimana cara kerjanya? Sertakan gambar cara kerja!
3. Adakah jenis-jenisnya? Terangkan
4. Tabel spesifikasi (misal resolusi, harga, masa umur)
5. Perbandingan kelebihan & kekurangan
6. Masalah yang sering dihadapi dalam penggunaannya

TERIMA KASIH



Thank you very much for your kind attention