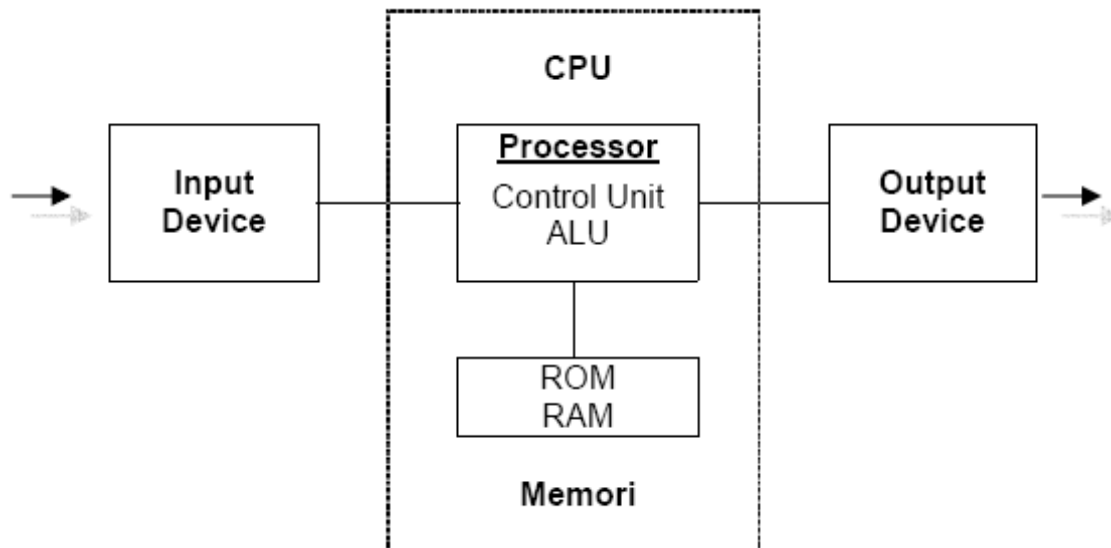


CARA KERJA KOMPUTER

Sebenarnya secara definisi adalah sekumpulan alat elektronik yang bekerja sama, dapat menerima data (input), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (output) serta terkoordinasi di bawah kontrol program yang tersimpan di memorinya. Jadi cara kerja computer dapat kita gambarkan sebagai berikut:



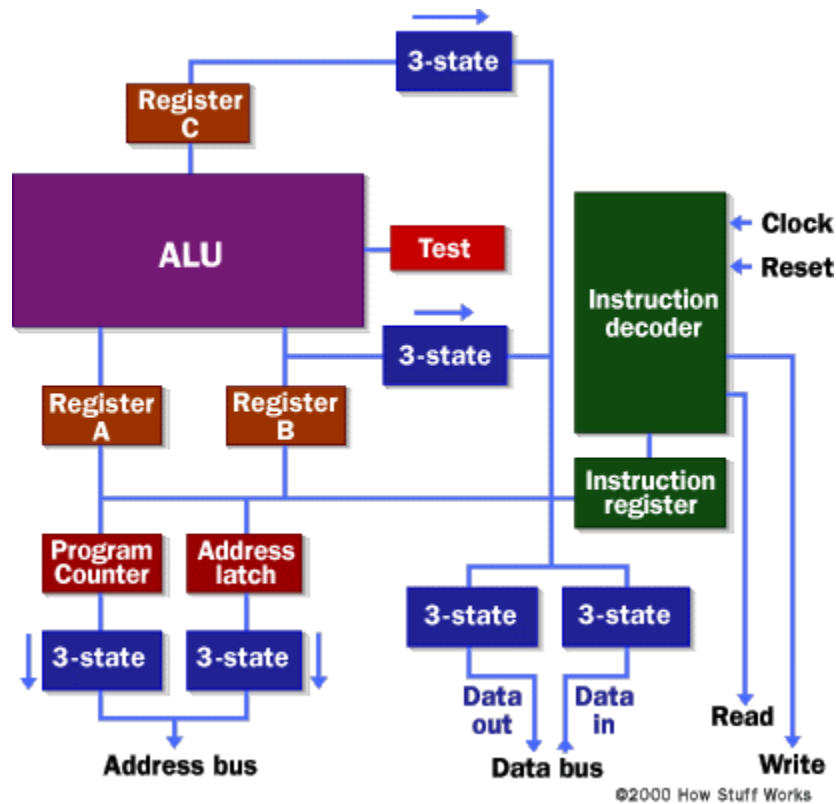
Otak computer adalah sebuah mikroprosessor yang disebut Central Prossesing Unit (CPU). CPU adalah sebuah chip yang berisi jutaan transistor kecil. Adalah tugas CPU untuk mengkalkulasi performa yang dibutuhkan untuk membuat computer bekerja. Transistor di CPU bertugas memanipulasi data. Kita bisa menganggap CPU adalah pembuat keputusan.

Untuk mengetahui bagaimana sebuah mikroprosessor bekerja, hal yang sangat membantu adalah melihat ke dalam dan belajar tentang logic/logika yang digunakan untuk membentuknya. Di dalam proses kita juga dapat belajar tentang bahasa assembly (bahasa yang digunakan mikroprosessor) dan beberapa hal yang teknisi dapat lakukan untuk mempercepat kerja prosessor.

Mikroprosessor menjalankan kumpulan instruksi mesin yang memberitahu prosessor apa yang harus dilakukan. Berdasarkan instruksi, prosessor melakukan 3 hal dasar, yaitu:

1. Menggunakan ALU (Arithmetic/ Logic Unit), mikroprosessor dapat menjalankan operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.
2. Mikroprosessor dapat memindahkan data dari satu lokasi memory ke lokasi yang lain.
3. Mikroprosessor dapat membuat keputusan dan melompat ke satu set instruksi baru berdasarkan keputusan tersebut.

Mungkin ada sangat banyak hal yang dapat dilakukan oleh mikroprocessor, tetapi semua itu berdasar 3 aktivitas dasar. Diagram di bawah ini menunjukkan luar biasanya sebuah mikroprocessor sederhana yang dapat lakukan berdasar 3 hal tersebut.



Mikroprocessor ini memiliki :

- Address Bus (lebarnya mungkin 8, 16, atau 32 bits) yang mengirim alamat ke memory
- Data Bus (lebarnya mungkin 8, 16 atau 32 bits) yang dapat mengirim data ke memory atau menerima data dari memory
- Garis RD (read) dan WR (write) untuk memberitahukan memory jika hal tersebut mau dipasang atau didapat dari lokasi alamat
- Garis Clock yang membiarkan clock pulse langsung ke processor
- Garis Reset yang mereset counter program ke nol dan merestart eksekusi

Memori Mikroprocessor

Sebelumnya kita telah membicarakan tentang address dan data bus, yakni garis RD dan WR. Bus dan garis tersebut dihubungkan ke RAM atau ROM – umumnya kedua-duanya. Misalkan kita memiliki masing-masing 8 bits address bus dan data bus. Yang berarti mikroprocessor dapat mengalamatkan $2^8 = 256$ bytes memori, dan hal itu dapat dibaca dan ditulis 8 bits per waktu. Mari kita asumsikan bahwa mikroprocessor tersebut memiliki 128 bytes ROM yang dimulai dari 0 dan 128 bytes RAM yang dimulai dari alamat 128.

Chip ROM

ROM singkatan dari Read Only Memory. Sebuah chip ROM deprogram dengan koleksi permanen dari pre-set bytes. Address bus memberitahu chip ROM berapa byte yang didapat dan ditempatkan di data bus. Ketika garis RD berubah, chip Rom menghadirkan byte yang dipilih ke dalam data bus

Chip RAM

RAM singkatan dari Random Access Memory. RAM berisi bytes informasi, dan mikroprocessor dapat membaca atau menulis bytes tersebut jika garis RD atau WR terdeteksi. Satu yang menjadi masalah RAM saat ini adalah Chip RAM dapat lupa semuanya jika power dimatikan. Itulah mengapa computer membutuhkan ROM yang datanya tidak akan hilang walaupun powernya mati.

Di PC, Rom disebut dengan BIOS (Basic Input/ Output System) . Ketika mikroprocessor menyala, dia memulai mengeksekusi instruksi yang ditemukan di BIOS. Instruksi BIOS memerintahkan untuk melakukan sesuatu misalnya cek hardware dalam mesin, dan kemudian berpindah ke harddisk untuk melakukan boot sector. Boot Sector ini merupakan program kecil yang lain, dan BIOS menyimpannya di RAM setelah selesai membaca disk. Mikroprocessor kemudian memulai eksekusi instruksi boot sector dari RAM. Program boot sector akan memberitahu mikroprocessor untuk menjalankan program yang lain dari harddisk ke dalam RAM, yang mana mikroprocessor mengeksekusinya dan seterusnya. Inilah bagaimana mikroprocessor menampilkan dan mengeksekusi system operasi yang bersangkutan.

Ditulis oleh: NAILROS

(NAim,ILham,ROSyid)

Sumber : - www.howstuffworks.com

- JENI-Intro1-Bab01-Pengantar Pemrograman Komputer