

**KONSEP TEKNOLOGI INFORMASI**  
**TUGAS 8**



**KANSHA MAULIDYA SHYFA**

**2131710148**

**PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

Jl. Soekarno Hatta No. 9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur  
65141

# SISTEM KOMPUTER

Sistem Komputer adalah kumpulan perangkat-perangkat komputer yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk melakukan proses pengolahan data, sehingga dapat menghasilkan informasi yang diharapkan oleh penggunanya. Perangkat yang terdapat pada Sistem Komputer diantaranya Hardware , Software , dan Brainware. Perangkat tersebut memiliki fungsinya masing-masing pada sistem komputer, pada saat beroperasi pun ketiganya saling bergantung dan saling mendukung satu sama lain, seperti hardware tidak dapat berinteraksi dengan brainware tanpa software dan juga sebaliknya.

## Arsitektur Komputer

Arsitektur komputer adalah suatu konsep tentang perencanaan dan struktur pengoperasian dasar dari suatu komputer. Arsitektur Komputer merupakan konsep perencanaan dan juga struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer. Arsitektur komputer adalah ilmu tentang tata cara interkoneksi antara bermacam – macam komponen perangkat keras (hardware) agar dapat melahirkan sebuah komputer yang melengkapi kebutuhan fungsional, kinerja serta target keuangannya.

## Prosesor / CPU

Processor/Central Processing Unit ataupun sering disebut otak komputer, secara jelasnya prosesor adalah sebuah IC yang mengontrol keseluruhan jalannya sebuah sistem komputer dan digunakan sebagai pusat atau otak dengan fungsi melakukan perhitungan dan menjalankan tugas.

Prosesor berfungsi sebagai alat untuk memproses data yang diterima dari masukan (input) yang seterusnya akan menghasilkan keluaran (output).

Bagian – bagian prosesor / CPU :

- Aritmatics Logical Unit (ALU) berfungsi untuk membantu processor dalam mengerjakan beberapa tugas dasar yang terjadi sesuai dengan intruksi program seperti perhitungan aritmatika (tambahan, pengurangan, dan semacamnya), pelaksanaan logis (AND, OR, NOT), dan pelaksanaan perbandingan (membandingkan isi sebanyak dua slot untuk kesetaraan).
- Control Unit (CU) merupakan bagian dari processor yang berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data seperti input dan output. Unit inilah yang menjaga serta memberitahu unit masukan mengenai jenis data, waktu pemasukan, dan tempat penyimpanan didalam primary storage. Control unit juga bertugas memberitahu Aritmatics Logical Unit (ALU) mengenai operasi yang harus dilakukan, tempat data yang diperoleh, dan letak hasil ditempatkan.
- Register bertugas sebagai alat penyimpanan kecil namun memiliki kecepatan akses yang lebih tinggi dibandingkan memori utama. Disinilah alamat-alamat register data yang diolah oleh ALU dan CU disimpan di dalam processor sebelum akhirnya diolah kembali.

- Cache prosesor adalah memori cepat yang bisa diakses prosesor sesegera mungkin. Saat prosesor perlu membaca dari atau menulis ke lokasi di memori utama, pertama-tama ia akan memeriksa apakah salinan data itu ada dalam cache. Jika demikian, prosesor segera membaca atau menulis ke cache, yang jauh lebih cepat daripada membaca dari atau menulis ke memori utama. Tugas cache prosesor adalah menghilangkan siklus yang terbuang sebanyak mungkin.

### Computer Memory Hierarchy

Hierarki Memori atau Memory Hierarchy dalam arsitektur komputer adalah sebuah pedoman yang dilakukan oleh para perancang demi menyetarakan kapasitas, waktu akses, dan harga memori untuk tiap bitnya.

### Main Memory / Primary Memory

Main Memory adalah memori inti dalam suatu komputer dan merupakan media penyimpanan dalam bentuk array yang disusun word atau byte, kapasitas daya simpannya bisa jutaan susunan. Setiap word atau byte mempunyai alamat tersendiri. Data yang disimpan pada memori utama ini bersifat volatile, artinya data yang disimpan bersifat sementara dan dipertahankan oleh sumber-sumber listrik, apabila sumber listrik dimatikan maka datanya akan hilang. Memori utama digunakan sebagai media penyimpanan data yang berkaitan dengan CPU atau perangkat I/O. Tipe memory pada computer :

- RAM adalah sebuah perangkat yang berfungsi untuk menyimpan data. RAM bersifat sementara atau data yang tersimpan dapat dihapus. lain halnya dengan ROM.
- ROM mempunyai fungsi yang sama dengan RAM tetapi ROM bersifat permanent atau data yang tersimpan tidak dapat dihapus.

### Secondary Memory

Secondary Memory, berada di level bawah. Contohnya, disk atau tape. Secondary Memory diukur sebagai kumpulan dari bytes (block of bytes), waktu aksesnya. Memori ini diterapkan di storage device, jadi akses meliputi aksi oleh driver dan device. Bersifat non-volatile dan digunakan sebagai perangkat penyimpanan skala besar untuk menyimpan data dan program secara permanen. Data maupun program yang tersimpan di memori sekunder ini tetap ada dan tidak akan hilang meskipun komputer mati (tidak ada daya). Data ini bisa disalin ke berbagai macam perangkat memori sekunder lainnya dan akan tetap sama apabila dibuka di komputer lain. Memori sekunder dapat dibagi menjadi Optical Storage Device, Magnetic Storage Device dan Flash Memory Device.

### Perbedaan main memory dengan secondary memory

Memori primer, terbuat dari bahan semikonduktor dan terhubung dengan processor lewat slot pada motherboard, sifatnya adalah volatile (untuk jenis RAM) yang artinya data yang ada di dalamnya akan hilang saat arus listrik mati. Memory primer dibutuhkan untuk pengalokasian memory pemrosesan data secara cepat, sehingga yang ditekankan adalah kapasitas process dan kecepatannya bukan keamanan penyimpanan datanya.

Jenis memori yang dapat diakses langsung oleh prosesor adalah memori primer, karena memori primer terhubung secara langsung dengan CPU melalui chip northbridge dalam computer.

Memory sekunder tidak dapat langsung diakses oleh CPU, untuk mengakses data yang berada di dalamnya, maka data di memory sekunder dipindahkan ke memory primer, kemudian dibaca dan dieksekusi oleh processor. **Memory sekunder** adalah tempat berdiamnya data2 kita. Hardisk, flashdisk, CDR dan DVD adalah contoh memory sekunder. Hal ini terjadi karena memori sekunder merupakan jenis memori non-volatile, yaitu data yang tersimpan tidak akan terhapus meskipun sudah tidak dialiri arus listrik.