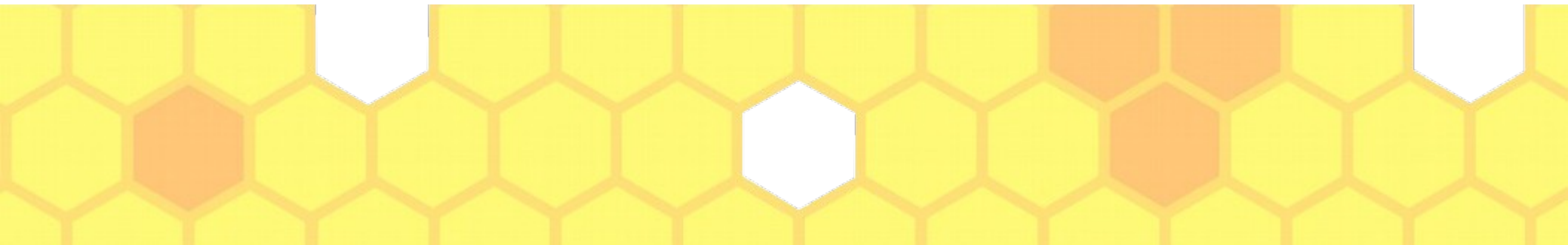




Pengantar Sistem Operasi

Pertemuan 1



Biografi Singkat

- Nama: Alauddin Maulana Hirzan, S. Kom, M. Kom
- Alamat: Semarang
- WA: +62 85 855 429 229
- E-Mail: maulanahirzan@usm.ac.id



Kontrak Kuliah

Presentase Nilai	
Presensi Mahasiswa	10%
Tugas	20%
UTS	35%
UAS	45%



Ketertiban Kelas

- Tugas dan Ujian harap dikumpulkan tepat waktu
- Tidak ada praktikum
- Mahasiswa berhak memprotes nilai di waktu yang sudah ditentukan
-



Pengantar Sistem Operasi

- Komponen Utama Komputer
 - Hardware
 - Software
 - User
- Apa yang menjadi jembatan antara Hardware dengan User?

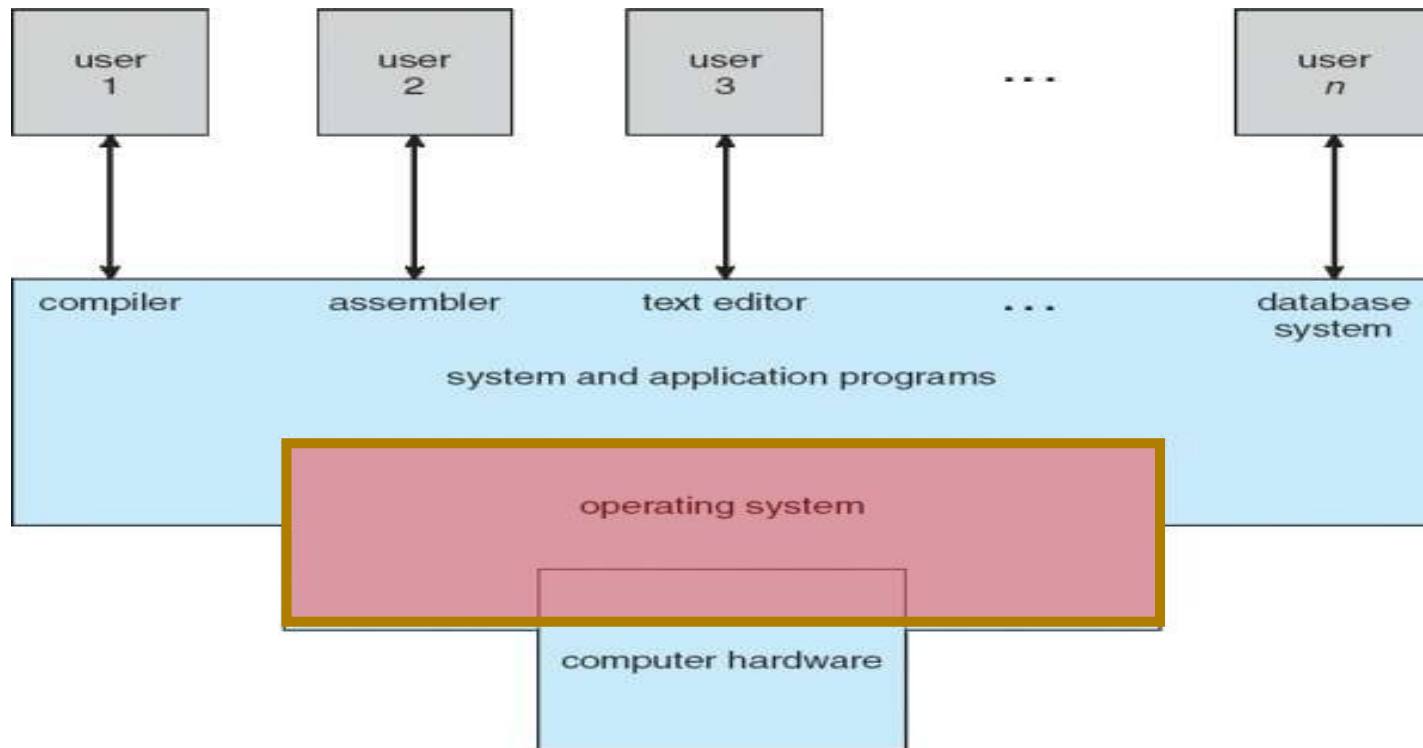


Penjelasan

- Hardware → perangkat keras
 - Input
 - Output
 - Penyimpanan
- Software → perangkat lunak
 - Sistem Operasi
 - Sistem Aplikasi
- User → pengguna



Jembatan Komputer



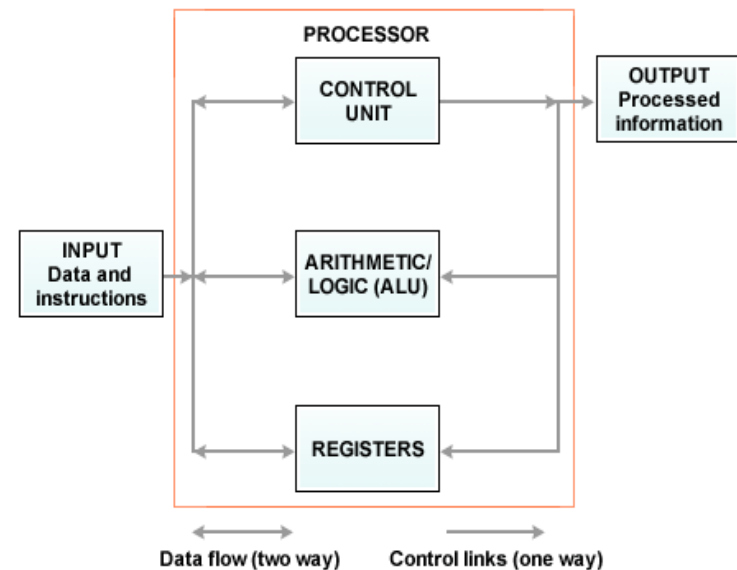
Perangkat lunak yang bertindak sebagai **perantara** antara **pengguna** dan **perangkat keras**.

Arsitektur Komputer

- Membangun Komputer = (Analogi) Membangun Rumah
 - Bahan dasar
 - Komponen dasar yang dibutuhkan
 - Cara membangunnya
 - Menempatkan komponen sesuai tempatnya
 - Perlindungan dari luar



Komponen Penting: Prosesor



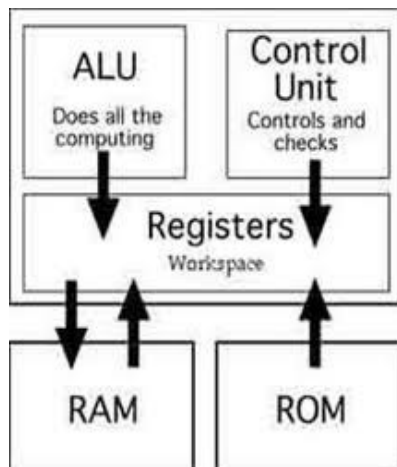
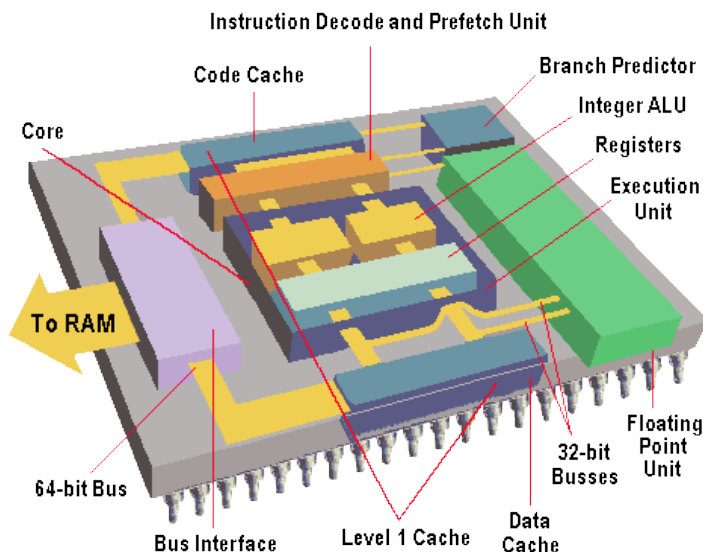
- Prosesor berfungsi mengendalikan operasi komputer dan melakukan pemrosesan data. Prosesor terdiri dari tiga komponen yaitu:
 - **CU (Control unit)**, berfungsi mengendalikan operasi yang dilaksanakan.
 - **ALU (Arithmetic logic unit)**, berfungsi melaksanakan operasi aritmatika dan logika.
 - **Register**, berfungsi sebagai memori yang sangat cepat yang biasanya

Prosesor Cont'd

- Berfungsi mengendalikan operasi komputer & melakukan fungsi pemrosesan data. Langkah-langkah yang dilakukan pemroses :
- mengambil instruksi yang dikodekan secara biner dari memori utama
- mendekode instruksi menjadi aksi-aksi sederhana
- melaksanakan aksi – aksi
-
- Operasi-operasi di komputer dapat dikategorikan menjadi 3 tipe, yaitu :
- Operasi aritmatika : +, -, *, dsb
- Operasi logika : OR, AND, XOR, inversi, dsb
- Operasi pengendalian : percabangan, lompat, dsb



Register



- Di dalam prosesor terdapat sekumpulan **register** yang berfungsi sebagai memori yang sangat cepat dan kecil kapasitasnya.
- **Register** bervariasi dalam jumlah dan jenis, tergantung pada rancangan komputer.
- **Register** tersebut termasuk accumulator, index register, stack pointer, general-puposes register, ditambah code information pada kondisi apa pun

Register

- Bagi yang ingin mencoba mengakses register dengan kode-kode, maka pemrograman low-level language dibutuhkan. Yaitu: Assembly
- Di assembly, register bisa berbeda-beda sesuai prosesornya. Contoh: EAX, EAB, EDB di prosesor Intel.

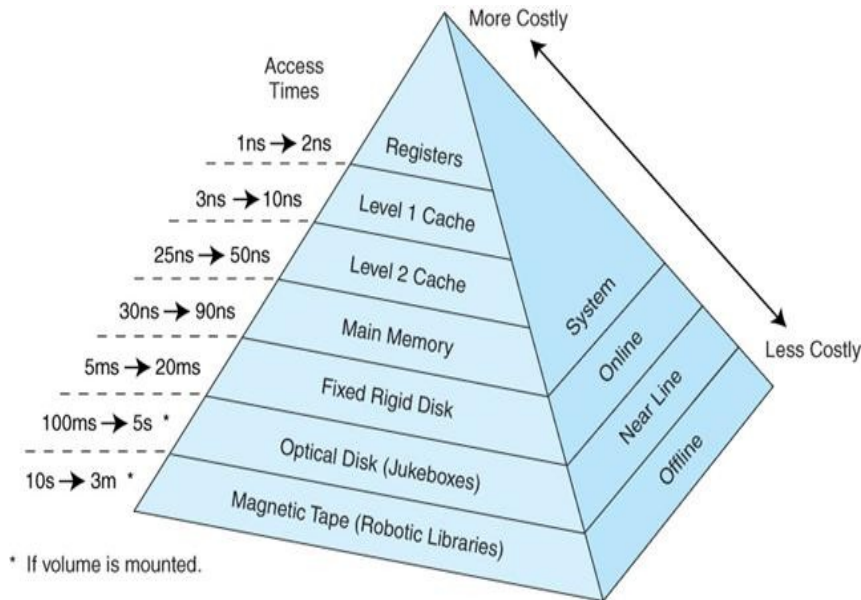


Contoh Register

- Register untuk Alamat dan Buffer terdiri dari:
 - **MAR (Memory Address Register)**, digunakan untuk mencatat **alamat memori** yang akan diakses (read/write).
 - **MBR (Memory Buffer Register)**, digunakan untuk **menampung data** yang akan dituliskan ke **memori** yang alamatnya ditunjuk oleh MAR.
 - **I/O AR (I/O Address Register)**, digunakan untuk **menampung data** yang akan dituliskan ke **port** yang alamatnya ditunjuk oleh I/O AR
 - **I/O AR (I/O Buffer Register)**, digunakan untuk menampung data yang akan dituliskan ke port yang alamatnya ditunjuk I/O AR
- Register untuk Eksekusi Instruksi terdiri dari:
 - **(Program Counter)**, mencatat alamat memori dimana instruksi yang terdapat di dalamnya akan dieksekusi.
 - **IR (instruction Register)**, menampung instruksi yang akan dilaksanakan



Memory



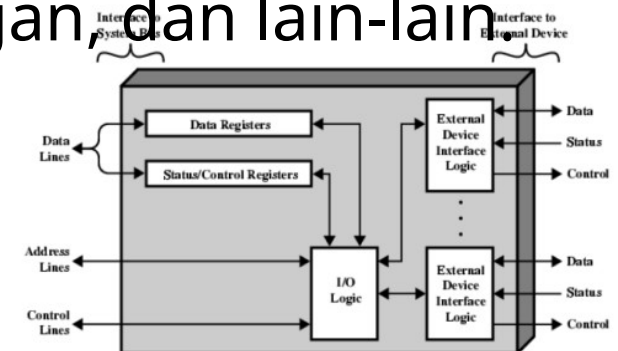
- ❑ Memori berfungsi untuk menyimpan data dan program
- ❑ Setiap kali prosesor melakukan eksekusi, pemroses harus membaca instruksi dari memori utama.

- Cache memory, memori berkapasitas terbatas, berkecepatan tinggi yang lebih mahal daripada memori utama.
- Buffering, bagian memori utama yang dialokasikan untuk menampung data yang akan ditransfer dari atau ke penyimpanan sekunder.

Modul I/O

- **Block Oriented Device**, peralatan ini menyimpan informasi sebagai blok-blok berukuran tetap. Ciri utama peralatan ini adalah dimungkinkan membaca atau menulis blok-blok secara indenpenden dengan cara direct access. Contoh peralatan antara lain: disk, optical disk, tape dan sebagainya.
- **Character Stream Oriented Device**, peralatan ini mengantarkan atau menerima aliran karakter tanpa peduli dengan suatu struktur blok. Contoh peralatan ini antara lain: terminal, line printer, interface jaringan, dan lain-lain.

I/O Module Diagram



Interkoneksi Komponen (BUS)

- Interkoneksi antar komponen disebut bus. Bus terdiri dari 3 macam, yaitu:
- Address Bus,
 - Bus yang mengirim alamat lokasi memori atau port yang ingin ditulis/dibaca.
- Data Bus,
 - Bus data ini Bidirectional berarti dapat baca dan kirim dari/ke memori atau port. Bus data berhubungan dengan transfer atau pembacaan data dari/ke memori dengan ne
- Control Bus,
- Bus yang digunakan memerintahkan n

