

# Pengantar Sistem Komputer

## Aplikasi Komputer I

(Pertemuan Ke – 2)

Mata Kuliah Universitas

Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Tahun 2013

# Sistem Komputer



## Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau *eleven* yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak.

# Sistem Komputer



## Pengertian Komputer

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata komputer semula dipergunakan untuk menggambarkan orang yang perkerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri.

# Sistem Komputer

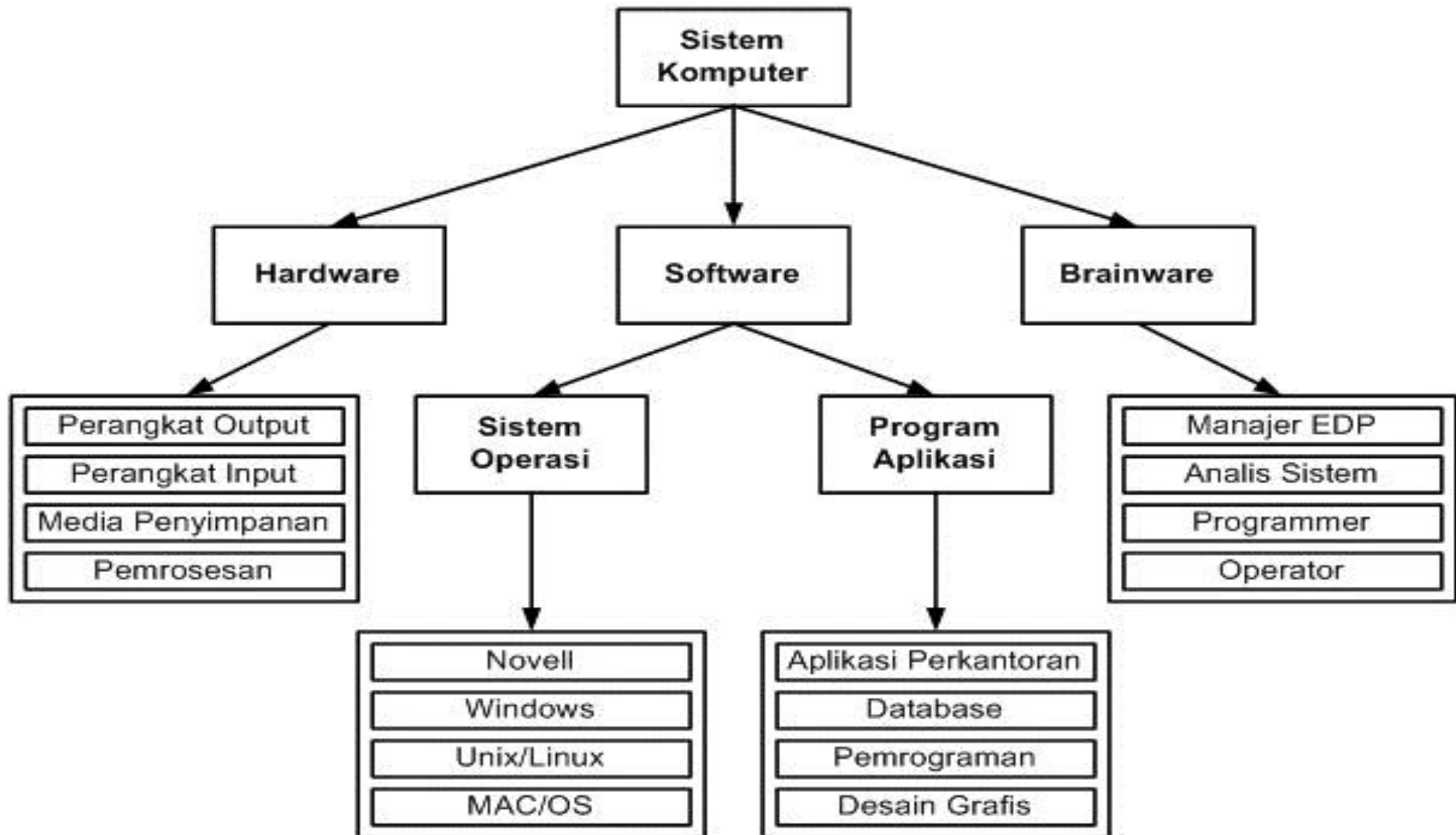


## Pengertian

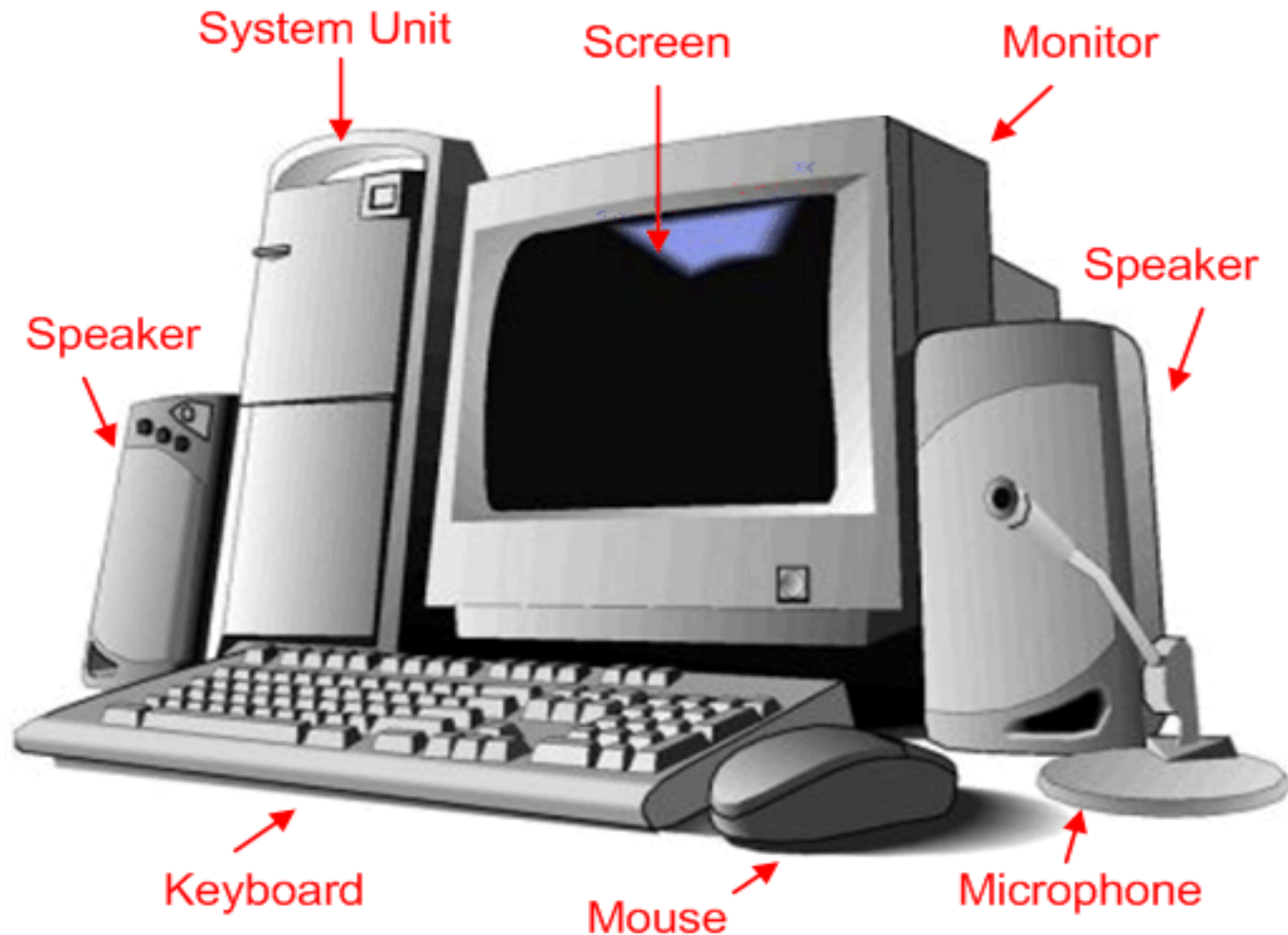
### Sistem Komputer

Sistem Komputer adalah elemen-elemen yang terkait untuk menjalankan suatu aktifitas dengan menggunakan komputer. Elemen dari sistem komputer terdiri dari manusianya (*brainware*), perangkat lunak (*software*), set instruksi (*instruction set*), dan perangkat keras (*hardware*).

# Sistem Komputer



# Hardware Computer



# Software Computer



# Brainware Computer

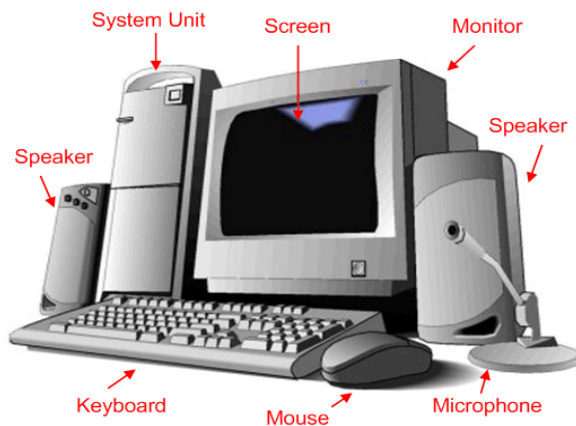


**Brain-Like Interface Devices**



# Hardware Komputer

## ***Hardware ( Perangkat Keras )***



Perangkat yang dapat dilihat dan dapat disentuh secara fisik, seperti perangkat masukan, perangkat pemroses, maupun perangkat keluaran. Peralatan ini umumnya cukup canggih. Piranti ini dapat bekerja berdasarkan perintah yang ada padanya, yang disebut juga dengan *instruction set* tadi. Dengan adanya perintah yang dimengerti oleh mesin tersebut, maka perintah tersebut melakukan berbagai aktifitas kepada mesin yang dimengerti oleh mesin tersebut sehingga mesin bisa bekerja berdasarkan susunan perintah yang didapatkan olehnya.

# Hardware Computer (Dekstop)



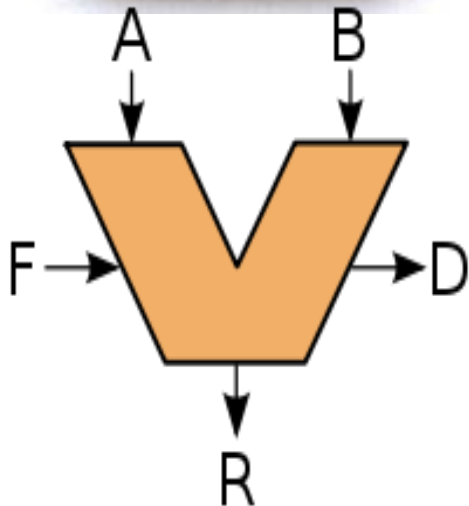
# Hardware Computer (CPU)



## ***Processing Device (CPU)***

CPU ( *Central Processing Unit* ) berperan-an untuk memproses instruksi atau program. Unit atau peranti pemrosesan juga akan berkomunikasi dengan peranti *input* , *output* dan *storage* untuk melaksanakan arahan-arahan berkaitan. Dalam komputer-komputer modern, kedua unit ini terletak dalam satu sirkuit terpadu (IC - *Integrated Circuit*), yang biasanya disebut CPU ( *Central Processing Unit*). CPU memiliki fungsi adalah mengeksekusi program-program yang disimpan dalam memori utama dengan cara mengambil instruksi-instruksi, menguji instruksi tersebut dan mengeksekusinya satu persatu sesuai perintah.

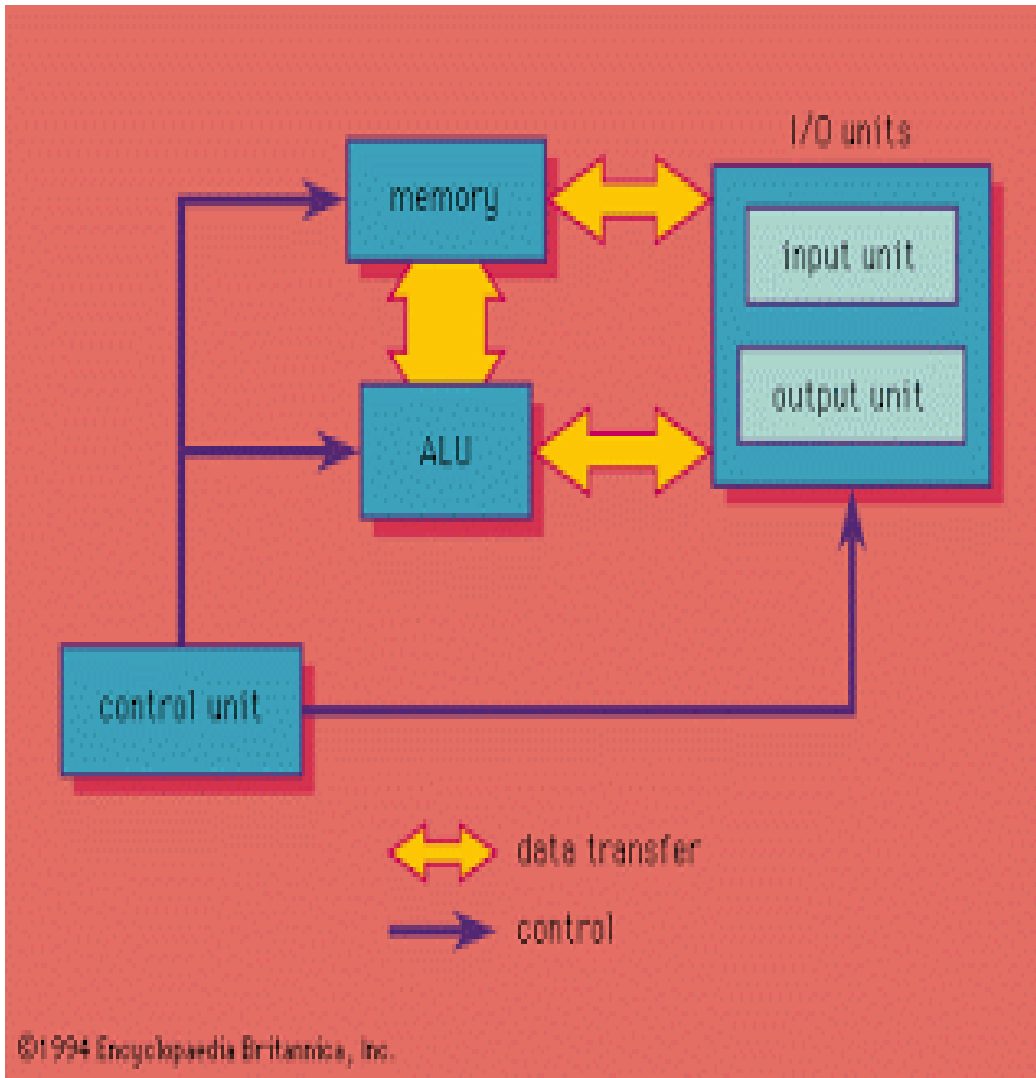
# Hardware Komputer (ALU)



## a). ALU ( *Arithmetic Logic Unit* )

Unit Aritmatika dan Logika, atau *Arithmetic Logic Unit* (ALU), adalah alat yang melakukan semua operasi aritmatika dengan dasar penjumlahan sehingga sirkuit elektronik yang digunakan disebut adder juga melakukan keputusan dari suatu operasi logika sesuai dengan instruksi program. Operasi logika meliputi perbandingan dua operand dengan menggunakan operator logika tertentu, yaitu sama dengan ( $=$ ), tidak sama dengan ( $\neq$ ), kurang dari ( $<$ ), kurang atau sama dengan ( $\leq$ ), lebih besar dari ( $>$ ), dan lebih besar atau sama dengan ( $\geq$ ) ALU juga dapat melakukan pelaksanaan arimatika (pengurangan, penambahan dan semacamnya), pelaksanaan logis ( AND, OR, NOT ), dan pelaksanaan perbandingan (membandingkan dua *slot* dengan kesetaraan).

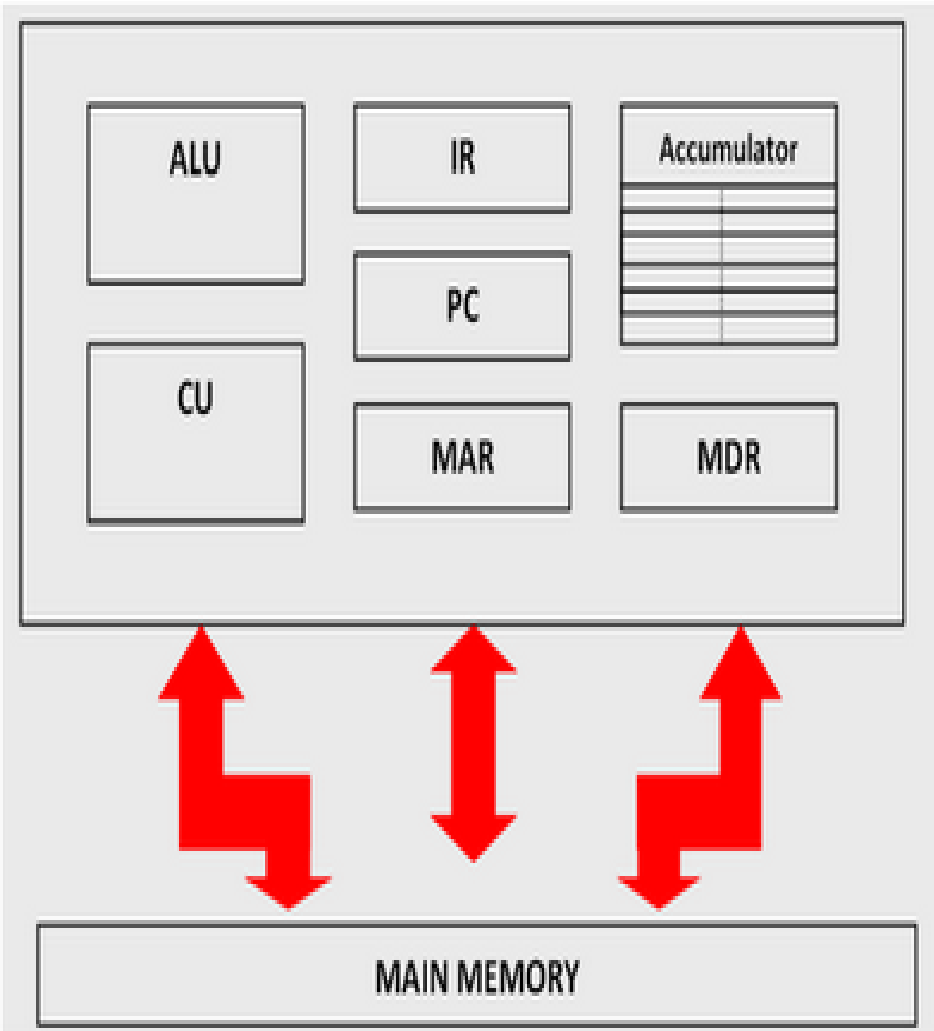
# Hardware Computer (CU)



## CU ( Control Unit )

*Unit control*, mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem komputer, kapan alat input menerima data dan kapan data diolah serta kapan ditampilkan pada alat *output*. Mengartikan instruksi-instruksi dari program komputer. Membawa data dari alat *input* ke memori utama. Mengambil data dari memori utama untuk diolah. Mengirim instruksi ke ALU jika ada instruksi untuk perhitungan aritmatika atau perbandingan logika. Membawa hasil pengolahan data kembali ke memori utama lagi untuk disimpan, dan pada saatnya akan disajikan ke alat *output*.

# Hardware Computer (Register)



Selain itu CPU juga memiliki beberapa alat penyimpanan yang berukuran kecil yang disebut dengan Register yang memiliki fungsi Alat penyimpanan kecil dengan kecepatan akses cukup tinggi, yg digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses, sementara data dan instruksi lainnya yang menunggu giliran untuk diproses, masih disimpan di dalam memori utama.

# Input Device



## *Input Device*

adalah perangkat keras komputer yang berfungsi sebagai alat untuk memasukan data atau perintah ke dalam komputer. Alat-alatnya adalah:

- 1). *Keyboard*
- 2). *Pointing Device*
  - a. *Mouse*
  - b. *Touch screen*
  - c. *Digitizer Grapich Tablet*
- 3). *Scanner*
- 4). *Microphone*

# Output Device



## *Output Device*

adalah perangkat keras komputer yang berfungsi untuk menampilkan keluaran sebagai hasil pengolahan data. Keluaran dapat berupa *hard-copy* (ke kertas), *soft-copy* (ke monitor), ataupun berupa suara. Alatnya antara lain adalah :

- a. Monitor*
- b. Printer*
- c. Speaker*
- d. Storage Device*



# RAM COMPUTER



*RAM ( Random Access Memory )*  
Untuk menyimpan program yang diolah untuk sementara waktu. Dapat diakses secara acak ( dapat diisi/ditulis, diambil, atau dihapus isinya ).

1. *Input Storage*

Digunakan untuk menampung *input* yang dimasukkan melalui alat *input*.

2. *Program Storage*

Digunakan untuk menyimpan semua instruksi-instruksi program yang akan diakses.

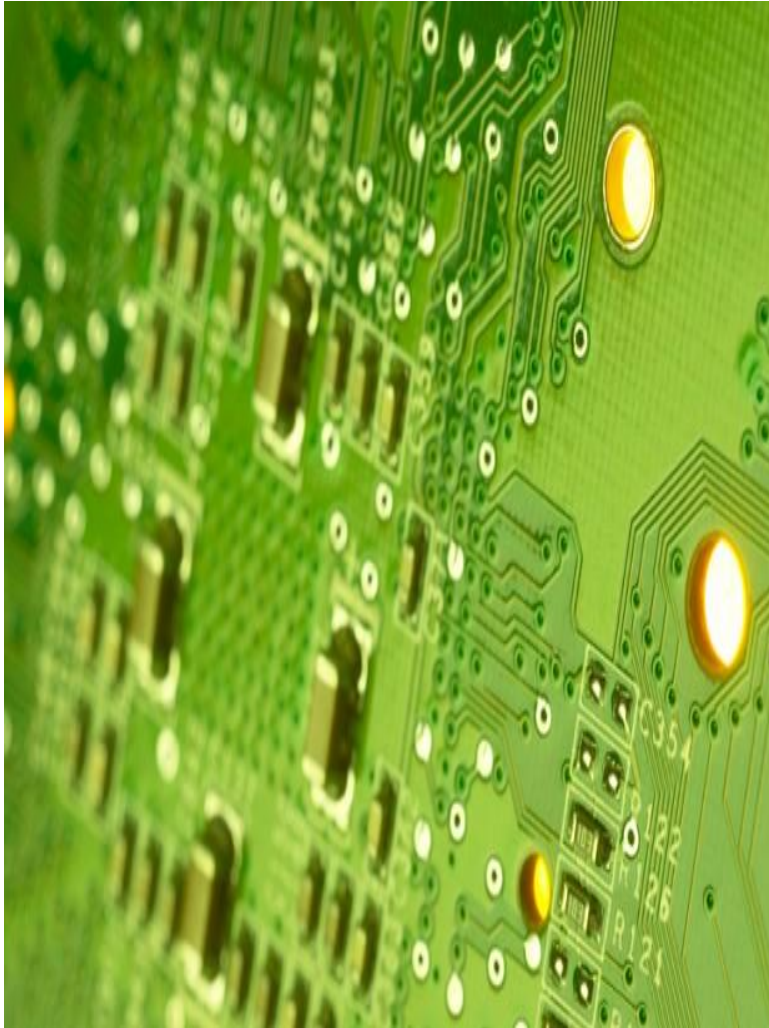
3. *Working Storage*

Digunakan untuk menyimpan data yang akan diolah dan hasil pengolahan.

4. *Output Storage*

Digunakan untuk menampung hasil akhir dari pengolahan data yang akan ditampilkan ke alat *output*.

# ROM COMPUTER



## **ROM ( *Read Only Memori* )**

Memori yang hanya bisa dibaca dan berguna sebagai penyedia informasi pada saat komputer pertama kali dinyalakan. Hanya dapat dibaca, tidak bisa mengisi sesuatu ke dalam ROM, sudah diisi oleh pabrik pembuatnya. Berupa sistem operasi yg terdiri dari program pokok, seperti program untuk mengatur penampilan karakter di layar, pengisian tombol kunci papan ketik untuk keperluan kontrol tertentu, dan *bootstrap* program. Program *bootstrap* diperlukan pada saat pertama kali sistem komputer diaktifkan (*booting*), yang dapat berupa *cold booting* atau *warm booting*.

# External Storage



**Memory Card Reader**



**USB Flash Memory**



**Media Devices**



**External Optical Drives**



**ZIP Drive**

## ***External Storage***

Perangkat keras untuk melakukan operasi penulisan, pembacaan dan penyimpanan data, di luar komponen utama, yaitu :

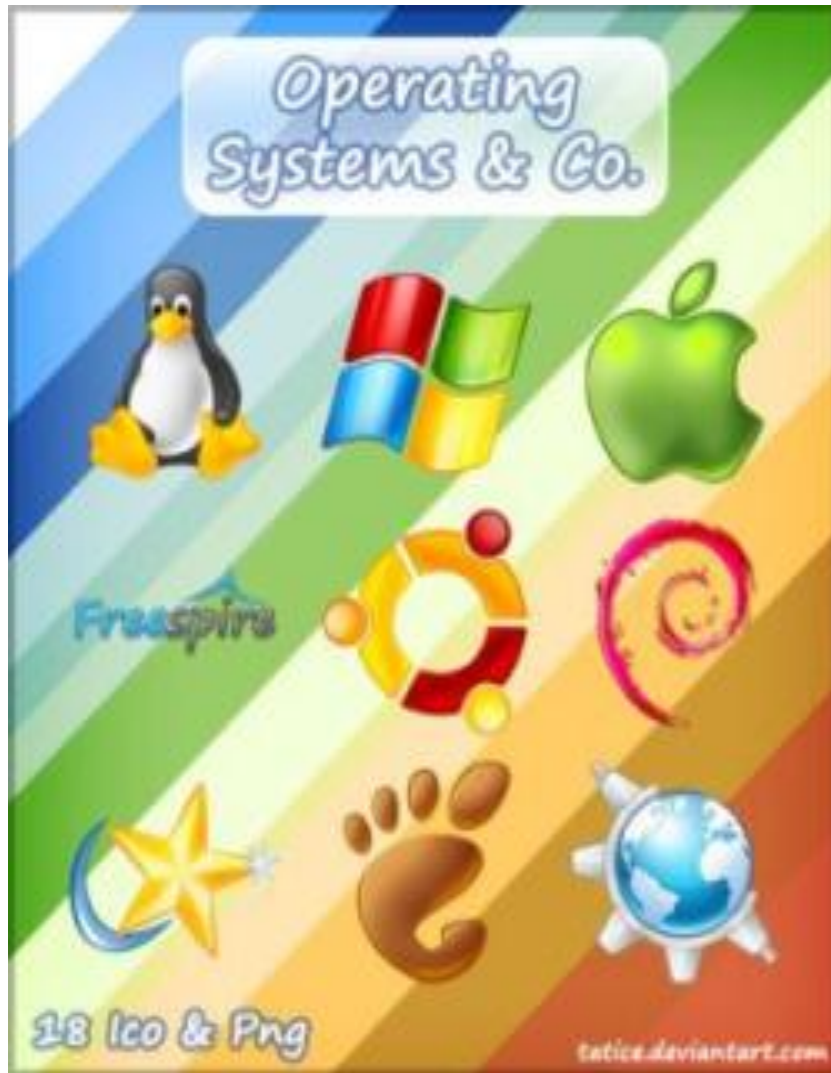
- a. Floppy Disk*
- b. Hard Disk*
- c. CD Room*
- d. DVD*

# Software Computer



Rangkaian prosedur dan dokumentasi program yang berfungsi menyelesaikan masalah yang dikehendaki. Merupakan data elektronik yang disimpan sedemikian rupa oleh komputer itu sendiri, data yang disimpan ini dapat berupa program atau instruksi yang akan dijalankan oleh perintah, maupun catatan-catatan yang diperlukan oleh komputer untuk menjalankan perintah yang dijalanannya.

# Operating System



## ***Operating System***

Sistem operasi atau *operating system* ialah Program dasar pada komputer yang menghubungkan pengguna dengan *hardware* komputer. Perangkat lunak yang dihubungkan dengan pelaksanaan program dan koordinasi dari aktivitas sistem komputer. Ada beberapa macam sistem operasi diantaranya adalah :

- a. Linux
- b. Windows
- c. Mac OS

Tugas sistem operasi termasuk (tetapi tidak hanya) mengurus perjalanan program di atasnya, koordinasi *Input*, *Output*, pemrosesan, memori, serta penginstalan dan pembuangan *software*. Sistem operasi, menentukan program yang mana dijalankan, kapan, dan alat yang mana (seperti memori atau I/O) yang mereka gunakan. Sistem operasi juga memberikan servis kepada program lain, seperti kode (*driver*) yang membolehkan programmer untuk menulis program untuk suatu mesin tanpa perlu mengetahui detail dari semua alat elektronik yang terhubung.

# Application Program



## ***Application Program***

Yaitu program komputer yang siap digunakan atau disebut juga program siap pakai. Program paket digunakan untuk aplikasi bisnis secara umum, aplikasi khusus dibidang industri, aplikasi untuk meningkatkan produktifitas organisasi ayau perusahaan dan aplikasi untuk produktifitas perorangan. Contoh :

- a. Microsoft Word
- b. Microsoft Excel
- d. CorelDraw X4
- e. Dll

# Language Program



## ***Language Program***

Language Program atau bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan oleh manusia untuk berkomunikasi dengan komputer, karena komputer memiliki bahasa sendiri maka komputer tidak akan merespon selain menggunakan bahasa Pemrograman, seperti :Bahasa komputer yang digunakan untuk menulis instruksi-instruksi program untuk melakukan suatu pekerjaan yang dilakukan oleh *programer*, seperti :

- a. Visual basic
- b. Turbo pascal
- c. Delphi

# Brainware Komputer



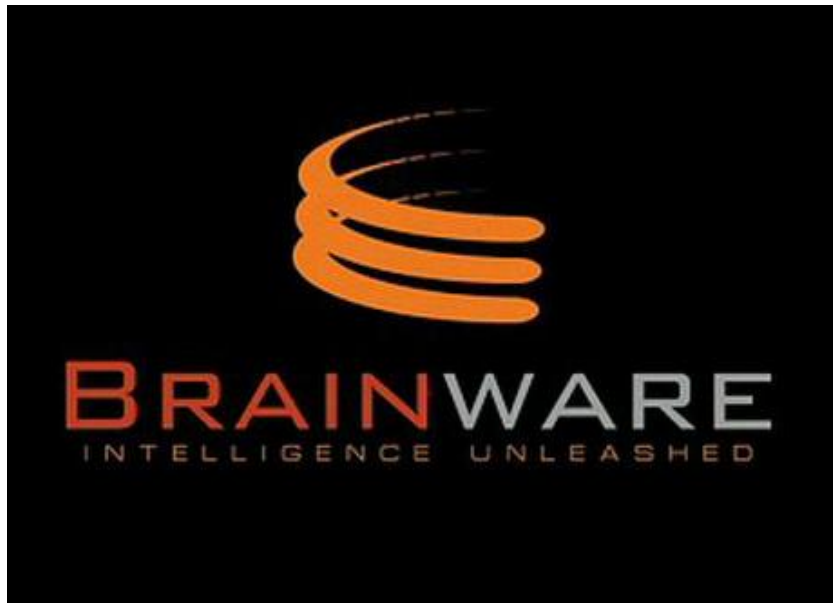
Brain-Like Interface Devices

## ***Brainware***

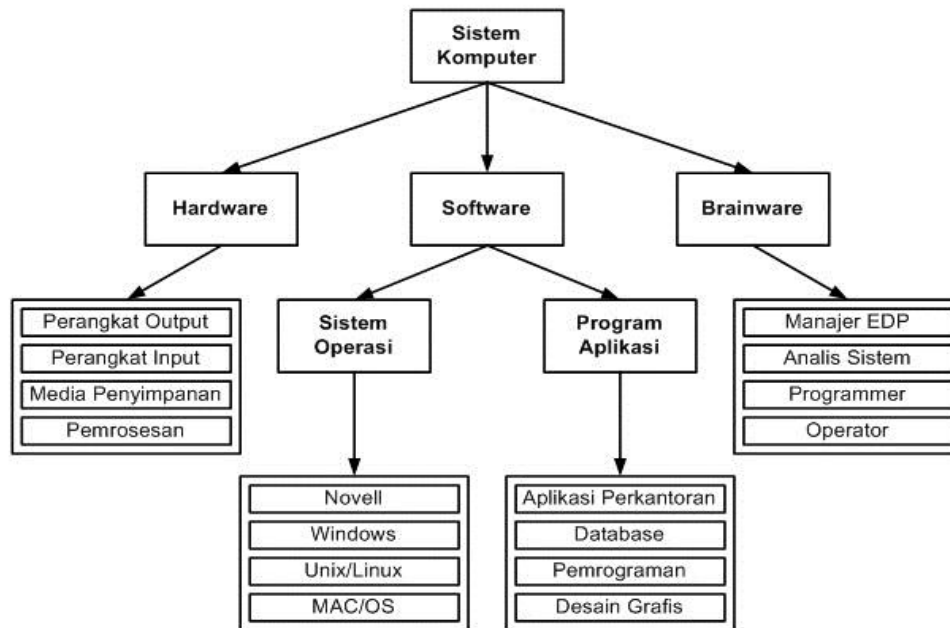
*Brainware* adalah orang yang mengoperasikan sebuah komputer, karena jika tidak ada orang yang mengoperasikan maka tidak akan dapat digunakan.



# Brainware Computer

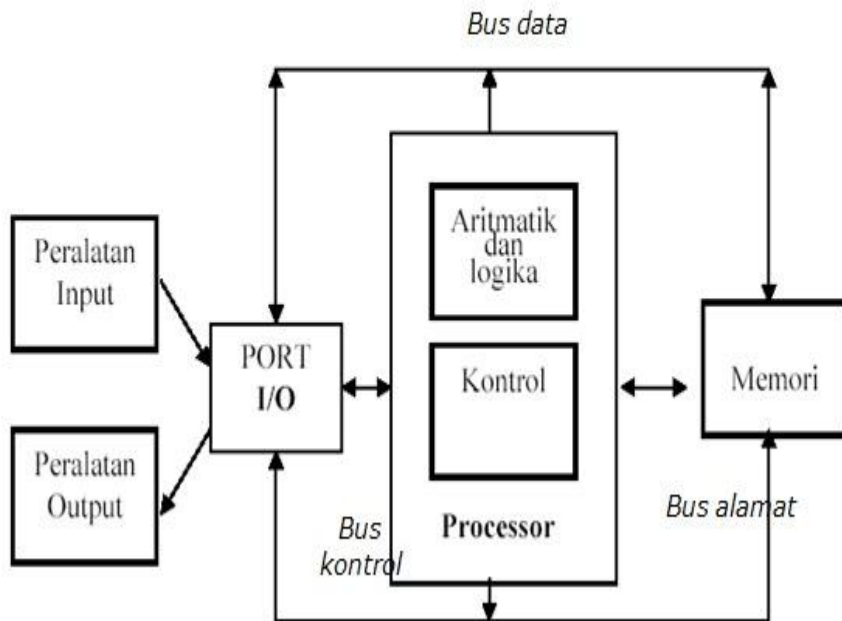


# Operasi Sistem Komputer



# Operasi Sistem Komputer

## Sistem Komputer



Secara singkat suatu unit komputer dapat bekerja dan menghasilkan output sesuai dengan yang diinginkan pengguna (user) melalui tahap-tahap seperti berikut:

1. Data (dapat berupa huruf, angka, gambar, atau desain grafis) dimasukkan ke dalam CPU (Central Processing Unit) oleh pengguna komputer melalui komponen input keyboard, scanner, atau mouse.
2. Di dalam CPU, terjadi proses *komunikasi data* yaitu data yang disampaikan ke program aplikasi segera diteruskan ke program sistem operasi. Oleh program *sistem operasi*, data ini diubah menjadi bahasa mesin yang bisa dimengerti oleh peralatan elektronik yang terdapat di dalam komputer.
3. Data-data tersebut kemudian oleh sistem operasi disampaikan pada software aplikasi dan ditampilkan di layar monitor.
4. Apabila tampilan di layar monitor dinilai sudah sesuai dengan keinginan pengguna komputer, si pengguna akan memberikan instruksi komputer untuk menyimpan hasil kerjanya dalam media penyimpan (disket, flashdisk, atau hardisk) atau bisa juga memberi instruksi komputer untuk mencetaknya melalui sebuah printer.

**Terima Kasih**