

## • KULIAH 2

### • TEKNOLOGI HARDWARE KOMPUTER



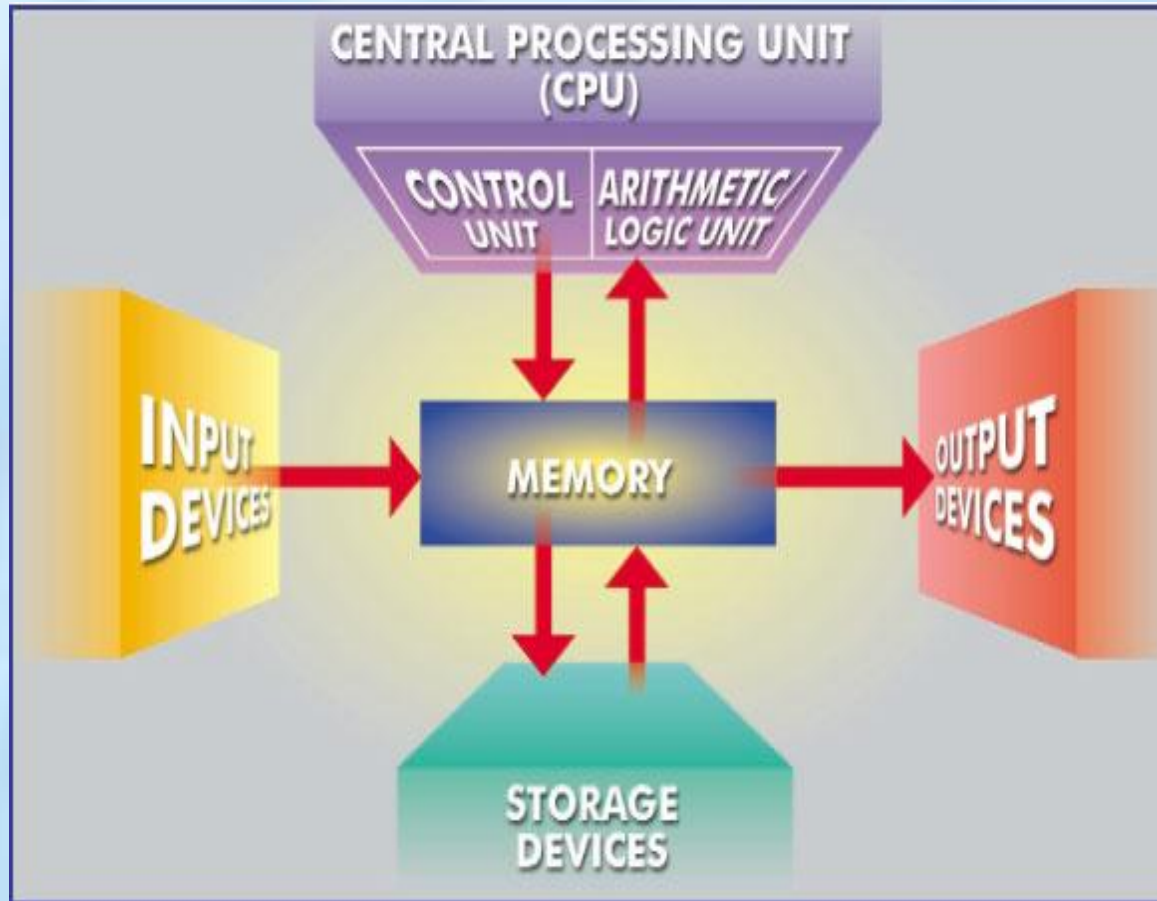
# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## Perangkat Keras Komputer



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Komponen Utama Komputer



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## ◦Perangkat Input

- Perangkat yang digunakan untuk memasukkan data atau memberikan perintah kepada komputer untuk melakukan suatu proses.
- Komputer hanya dapat menerima data atau perintah dalam bentuk *sinyal listrik digital*.
- Data atau perintah dalam bentuk lain (**teks, suara, gambar**) harus dirubah terlebih dahulu ke dalam sinyal digital.





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Kategori Perangkat Input

### •Keyboard



- Perangkat input yang paling banyak digunakan.
- Data dimasukkan secara manual dengan mengetikkan tombol yang tersedia.
- Biasanya terdiri dari 101 atau 105 tombol.
- Menggunakan prinsip kapasitansi untuk merubah teks menjadi data digital.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Mouse



- Ada dua jenis : **Scroll Wheel** dan **Optik**.
- Perangkat penunjuk untuk mengontrol pergerakan pointer di layar komputer.
- Memiliki sekitar 3 fungsi utama.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Track Ball

- Dianalogikan sebagai sebuah mouse yang dibalik (bola mouse berada di paling atas).
- Pointer dipindahkan dengan menggerakkan bola yang dapat berputar bebas dengan jari.
- Biasanya terdapat pada notebook tipe lama.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Joystick

- Mempunyai fungsi yang hampir sama dengan mouse dan trackball.
- Dirancang khusus untuk game dan simulasi.

## • Touchpad

- Biasanya dimiliki oleh notebook yang berada di keyboard untuk menggerakkan pointer.
- Berbentuk sebuah permukaan halus yang sensitif terhadap tekanan dan mendeteksi gerakan jari di atasnya.





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Lightpens

- Merupakan sebuah alat yang menyerupai pena.
- Dapat digunakan untuk menggambar atau memilih icon dan pilihan yang muncul di layar.

## •Graphic Tablets



- Permukaan datar yang halus.
- Mendeteksi pergerakan sebuah Plastic stylus (pena) di atasnya.
- Terdapat dalam komputer saku atau komputer palmtop.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Touchscreen



- Perangkat ini berupa sebuah layar komputer yang mempunyai sensitivitas seperti touchpad.
- Pengguna tinggal menunjuk icon atau pilihan yang terdapat di layar untuk memprosesnya.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Scanner



- Mengkonversikan gambar atau image ke dalam sinyal digital sehingga bisa diolah oleh komputer.
- Prinsipnya mirip dengan mesin fotokopi dimana objek yang akan diproses terlebih dahulu disinari dengan cahaya buatan.
- Bayangan yang dihasilkan dirubah menjadi pixel digital yang selanjutnya image yang dihasilkan dapat diproses lebih lanjut oleh komputer.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Floppy Drive



- Digunakan untuk membaca data yang disimpan di dalam sebuah disket.
- Membaca setiap bintik magnetik dalam disket dan dikonversi menjadi data digital.

## • CD / DVD ROM



- Digunakan untuk membaca data yang disimpan dalam CD atau DVD.
- Membaca setiap bintik optik dalam CD atau DVD dan dikonversi menjadi data digital.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Kamera / Video Digital



- Merubah gambar analog yang dihasilkan oleh lensa ke dalam gambar digital.
- Pada kamera digital tidak terdapat film negatif (klise) karena gambar yang dihasilkan tidak akan dicetak dengan proses biasa.
- Pada video digital selain gambar, suara yang dihasilkan juga dirubah ke dalam bentuk digital.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Optical Code Reader (OCR)



- Digunakan untuk membaca data yang disimpan dalam bentuk barcode dan hasilnya dirubah menjadi sinyal digital.
- Barcode adalah sebuah image berupa garis-garis hitam dengan ketebalan tertentu.
- Untuk membaca barcode diperlukan sebuah sumber cahaya yang diarahkan ke barcode.
- Cahaya yang mengenai barcode akan dipantulkan oleh garis-garis hitam dan dibaca kembali oleh sebuah reader.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

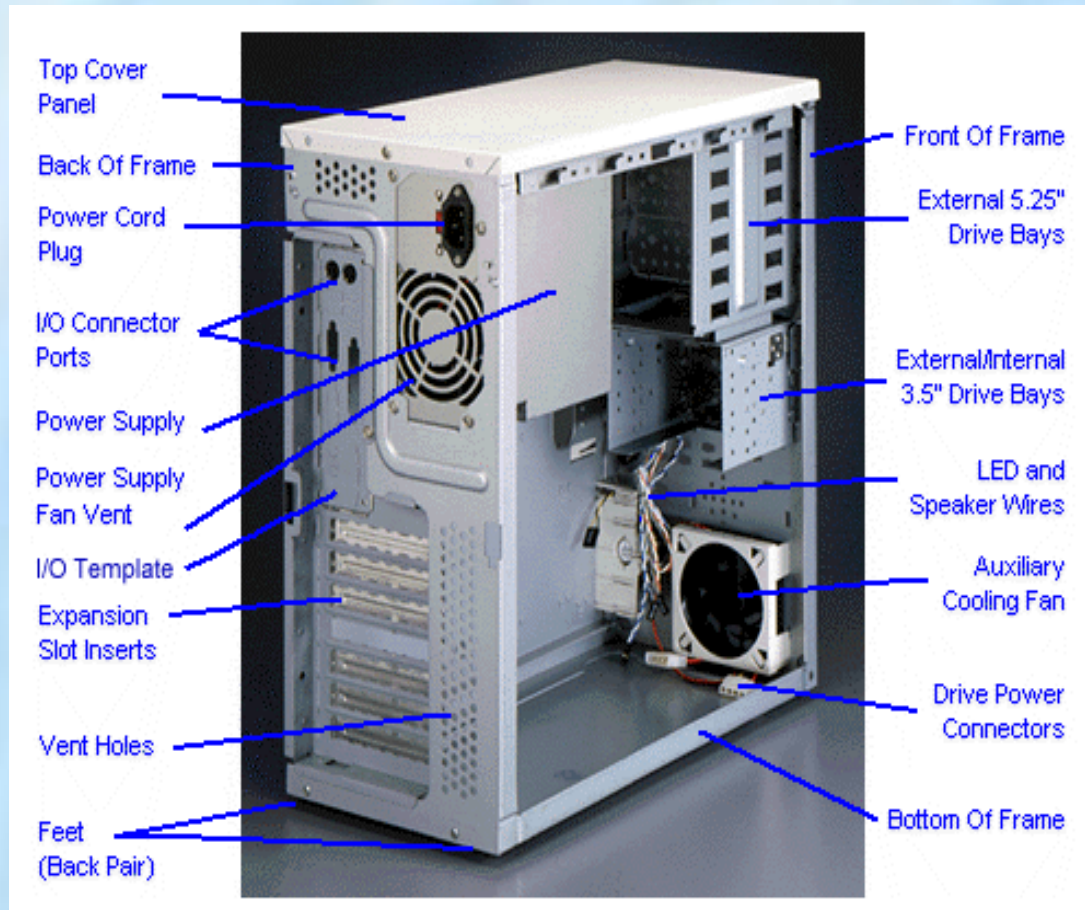
## Central Processing Unit (CPU)





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## Central Processing Unit (CPU)





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Motherboard



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## ◦ Inside the Motherboard

### ◦ Mikroprosesor

- Merupakan inti dari sistem komputer.
- Terdapat berjuta-juta komponen elektronik di dalamnya.
- Berkembang dengan cepat dalam hal kecepatan pemrosesan data.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Random Acces Memory (RAM)

- RAM adalah memori volatail, setiap kali kita mematikan komputer seluruh informasi yang terdapat dalam RAM akan hilang.
- Jumlah data yang bisa disimpan di dalam RAM bergantung pada dua hal, pertama adalah kapasitas RAM itu sendiri dan yang kedua adalah kemampuan kita dalam mengatur memori melalui sistem operasi.
- Ukuran RAM yang tersedia saat ini bervariasi yaitu 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## Perangkat Output

- Perangkat yang digunakan untuk mengeluarkan hasil pengolahan komputer.
- Hasil pengolahan komputer merupakan data digital sementara hasil yang kita inginkan adalah data analog.
- Perangkat output pada dasarnya adalah merubah data digital dari komputer menjadi data analog yang bisa diamati oleh pengguna.





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## ◦Kategori Perangkat Input

### ◦Monitor



- Sebuah layar yang berupa tabung sinar katoda / **CRT** (Catode Ray Tube) atau **LCD** (Liquid Crystal Display) yang dapat menampilkan citra yang berupa gambar, atau tulisan hasil pengolahan komputer.
- Ukuran monitor bervariasi mulai dari ukuran 14” sampai 21”.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Printer

Merubah hasil pengolahan komputer ke dalam tampilan teks atau gambar

## •Printer Dot Matriks



- Bekerja menggunakan kepala cetak yang berisi sekumpulan jarum.
- Karakter dibentuk dengan kombinasi jarum-jarum membentuk pola yang dikehendaki.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Printer Inkjet



- Printer inkjet menggunakan tinta untuk membentuk karakter tertentu dengan cara disemprot.
- Printer inkjet mengeluarkan suara yang lebih halus dan mempunyai kecepatan yang tinggi.
- Terdapat tinta warna sehingga dapat mencetak dengan variasi warna yang berbeda. Bahkan saat ini
- Telah ada printer inkjet yang mampu mencetak pada kertas foto.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Printer Laser



- Bekerja dengan prinsip yang hampir sama dengan mesin fotokopi.
- Mesin fotokopi memfokuskan citra pada silinder yang berputar, sementara printer laser menciptakan citranya titik per titik oleh semikonduktor laser.
- Kualitas tulisan printer laser sangat baik dengan kecepatan mencetak yang lebih tinggi dari jenis printer lainnya.





# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Plotter



- Salah satu perangkat output untuk mencetak image pada kertas.
- Plotter melakukan proses pencetakan secara analog yaitu garis yang bersambung. Sementara printer bekerja secara digital menggunakan pixel.
- Terdapat dua jenis plotter yang digunakan dalam berbagai aplikasi yaitu plotter yang berbentuk drum dan plotter yang berbentuk data atau flat bed plotter.
- Plotter banyak digunakan untuk gambar teknik sipil dan arsitektur yang berukuran besar.

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •Speaker



- Perangkat output untuk menghasilkan suara yang diolah komputer.
- Seiring dengan pesatnya perkembangan multimedia di komputer, maka speaker pun mengalami perkembangan yang cukup drastis.
- Karakteristik suara yang dihasilkan oleh speaker makin lama makin baik yang ditandai dengan daya suara yang dihasilkan dan kejernihan suaranya.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •LCD Proyektor



- Perangkat ini digunakan untuk menampilkan hasil proses komputer yang biasanya ditampilkan di monitor dengan ukuran yang lebih besar.
- Memproyeksikan image dari monitor ke layar atau dinding.
- Prinsip kerja mirip dengan Overhead Projector (OHP), namun citra yang ditampilkan merupakan apa yang terdapat di monitor komputer dengan ukuran yang diperbesar menggunakan lensa.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## ◦Data Storage

Digunakan untuk menyimpan data ketika tidak tersimpan dalam memori. Data yang disimpan bisa diambil kembali setiap saat.

## ◦Floppy Disk

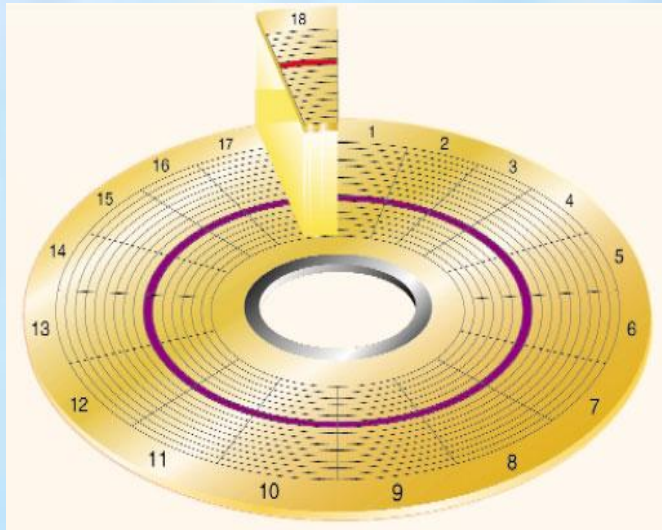


- Media penyimpanan data yang berisi piringan plastik tipis dengan lapisan magnet.
- Menyimpan data dalam bentuk bintik magnet.



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Floppy Disk



- Awalnya berukuran 8 inci, kemudian 5 ¼ inci, dan sekarang 3 ½ inci.
- Pita perekaman yang membentuk lingkaran di permukaan disket dinamakan Track.
- 1 Disket berisi 80 track.

- Lokasi penyimpanan data terdapat dalam sector.
- 1 sector menyimpan data 512 bytes.
- 1 track berisi 18 sector

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Hard Disk



- Berisi satu atau lebih plat logam yang dilapisi material oksida logam sehingga data dapat direkam secara magnetis.
- Plat harddisk berputar dengan kecepatan tinggi sekitar 5400 – 7200 rpm.
- Kapasitas penyimpanan data dapat mencapai 200 GB

# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## • Compact Disk

- Juga dinamakan optical disk → merupakan sebuah plat lingkaran dengan diameter 4,75 inchi.
- Menggunakan teknologi penyimpanan data secara optik..
- Kapasitas standar sebuah CD adalah 650 MB.
- Saat ini telah ada CD yang dapat ditulisi langsung dari komputer (**CD ReW**ritable)



# PENGANTAR APLIKASI KOMPUTER

## •USB Flash Disk



Flash Drive

- Media penyimpanan portabel.
- Dihubungkan ke komputer melalui port **U**niversal **S**erial **B**us.
- Kapasitas dapat mencapai 1 GB.

