

# PENGANTAR KOMPUTER

---

# DEFINISI KOMPUTER

---

- ☐ Bahasa Latin >Computare>Menghitung
- ☐ Computer Annual (Robert H. Blissmer)
  - Suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, antara lain :
    - ☐ Menerima input
    - ☐ Memproses input sesuai dengan programnya
    - ☐ Menyimpan perintah dan hasil pengolahan
    - ☐ Menyediakan output untuk informasi

# DEFINISI KOMPUTER

---

- Computer Today (Donald H. Sanders)
  - Sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi program yang tersimpan di memori (stored program)

# DEFINISI KOMPUTER

---

- Introduction to The Computer, The Tool of Busines (Wiliam M.Fuori)
  - Suatu pemroses data (data processor) yang dapat melakukan perhitungan besar dan cepat, termasuk perhitungan aritmatika yang besar atau operasi logika, tanpa campur tangan dari manusia mengoperasikan selama pemrosesan (Definisi ini diambil dari American National Standart Institute dan sudah didiskusikan serta sudah disetujui dalam satu pertemuan International Organization For Standarization Committe)

# Kesimpulan Definisi

---

- ☐ Alat Elektronik
- ☐ Dapat menerima input data
- ☐ Dapat mengolah data
- ☐ Dapat memberikan informasi
- ☐ Menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer (stored program)
- ☐ Dapat menyimpan program dan hasil pengolahan
- ☐ Bekerja secara otomatis
  - Program : kumpulan dari instruksi atau perintah terperinci yang sudah dipersiapkan supaya komputer dapat melakukan fungsinya.

# SIKLUS PENGOLAHAN DATA

---

## □ Data Processing Cycle

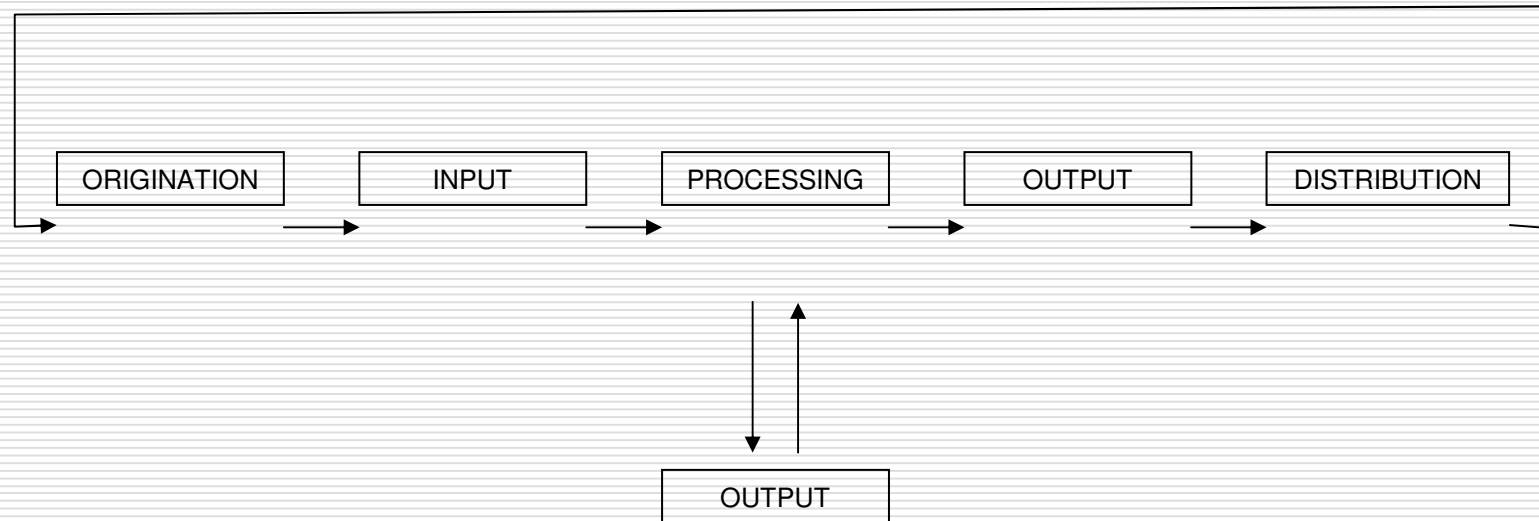
- Input
- Processing
- Output



# SIKLUS PENGOLAHAN DATA

---

## ❑ Expanded Data Processing Cycle



- 
- ❑ Origination  
Proses pengumpulan data yang berupa proses pencatatan data ke dokumen dasar
  - ❑ Input  
Proses memasukkan data ke dalam proses komputer melalui alat input (input device)
  - ❑ Processing  
Proses pengolahan data dengan alat pemroses (processing device) yang berupa proses menghitung, membandingkan, mengklasifikasikan, mengurutkan, mengendalikan, atau mencari di storage
  - ❑ Output  
Proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data dengan menggunakan alat output (output device), yaitu berupa informasi.
  - ❑ Distribution  
Proses dari distribusi output kepada pihak yang berhak dan membutuhkan informasi
  - ❑ Storage  
Proses perekaman hasil pengolahan ke alat penyimpan. Data yang disimpan dapat dipergunakan kembali sebagai alat input.



# SISTEM KOMPUTER

---

- ❑ Sistem : jaringan dari elemen yang saling berhubungan, membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut.
- ❑ Tujuan : mengolah data untuk menghasilkan informasi.
- ❑ Elemen Pendukung : Hardware, Software, dan Brainware.

# PERKEMBANGAN PERANGKAT KERAS

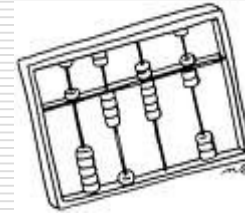
---

- Alat Pengolah Data (Secara Umum)
  - Alat Manual (Manual Device), menggunakan peralatan sederhana
  - Alat Mekanik (Mechanical Device), alat mekanik yang digerakkan secara manual dengan tangan
  - Alat Mekanik Elektronik (Electro Mechanical Device), alat mekanik yang digerakkan dengan motor elektronik
  - Alat Elektronik (Electronic Device), alat yang bekerja secara elektronik.

# Alat Manual (Manual Device)

---

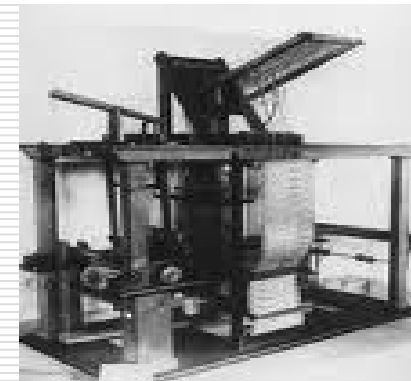
- ❑ 300000 SM : Tulang
- ❑ 14000 SM : Petroglyphs (Karang)
- ❑ 9000 SM : Lempengan Tanah Liat
- ❑ 5000 SM : Tablet Tanah Liat
- ❑ 2600 SM : Papyrus
- ❑ 2500 SM : Abacus
- ❑ 1900 SM : Stonehenge
- ❑ 1200 SM : Quipus (Tali Bersimpul)
- ❑ 400SM : Kulit Binatang
- ❑ 1150 : Kertas
- ❑ 1455 : Alat Cetak
- ❑ 1614 : Napier's Bones
- ❑ 1621 : Oughtred's Slide Rule



# ALAT MEKANIK

---

- ❑ 1623 : Mesin penghitung pertama (Wilhem Schikard, Jerman)
- ❑ 1642 : Pascal's Machine Arithmétique (Mesin penghitung otomatis pertama)
- ❑ 1666 : Mesin Pengali yang pertama (Sir Samuel Morland)
- ❑ 1673 : Leibnitz's Calculating Machine (Gottfried Wilhelm von Leibnitz, Jerman)
- ❑ 1777 : Logic Demonstrator (Mesin Logika pertama, Charles Mahon)
- ❑ 1804 : Jacquard's Loom (Mesin penenun otomatis dengan kartu plong, Joseph Marie Jacquard, Perancis)
- ❑ 1820 : Mesin Penghitung Komersial Pertama (Charles Thomas de Colmar, Inggris)



# ALAT MEKANIK

---

- ❑ 1850 : Mesin Penghitung dengan keyboard (D.D. Parmalee, USA)
- ❑ 1854 : Aljabar Boolean (George S. Boole, Inggris)
- ❑ 1868 : The Adder (mesin penambah ukuran saku, Web, USA)
- ❑ 1869 : Mesin Logika Boolean (William Jevons)
- ❑ 1879 : Mesin Pencatat Kas yang pertama (James Ritty, USA)
- ❑ 1884 : Mesin Penghitung dengan alat cetak pertama (William S. Burroughs, USA)
- ❑ 1893 : Steiger's Millionaire (Mesin penghitung saintifik pertama, Otto Steiger, Jerman)
- ❑ 1911 : Monroe Calculator (Jay Monroe & Frank S. Baldwin, USA)



# ALAT MEKANIK-ELEKTRONIK

---

- ❑ 1890 : mesin tabulasi kartu plong mekanik-elektronik yang pertama (digunakan untuk membantu sensus penduduk, Dr. Herman Hollerith, USA, Cikal Bakal IBM)
- ❑ 1920 : mesin penghitung otomatis pertama (mesin pengambil keputusan, Leonardo Torres y Quevedo, Spanyol)
- ❑ 1931 : Komputer Analog Pertama (untuk memecahkan permasalahan differensial, disebut dengan Differential Analyzer, Dr. Vannevar Bush, MIT)
- ❑ 1938 : Mesin hitung mekanik-elektronik pertama (untuk perhitungan teknik, disebut dengan Complex Calculator, George R. Stibitz, Bell Laboratories)

# ALAT ELEKTRONIK

---

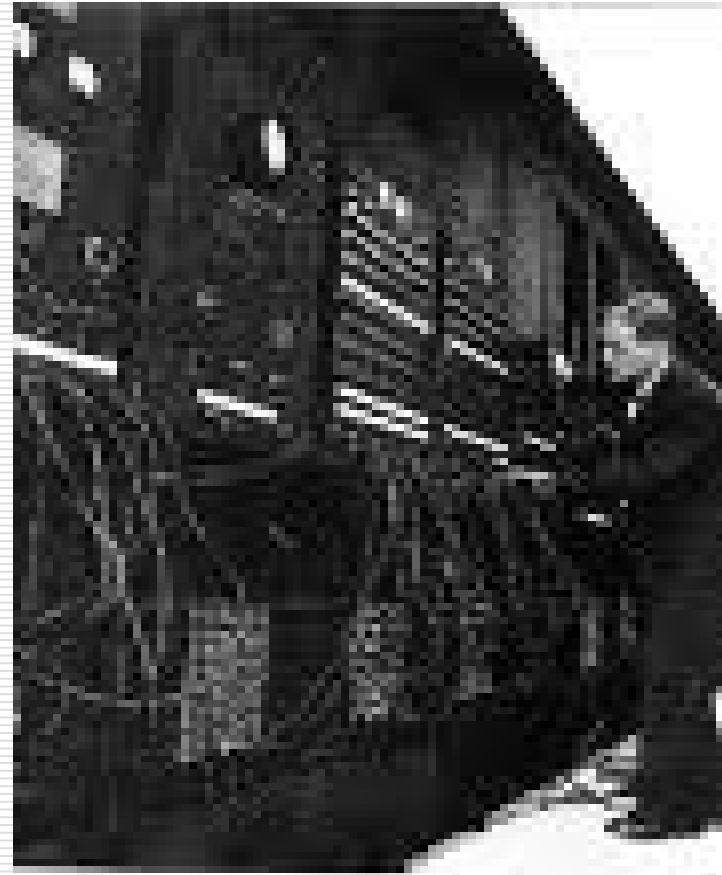
- ❑ 1942 : Komputer digital elektronik pertama (Atanasoff-Berry Computer, John V. Atanasoff & Clifford Berry, IOWA State College)
- ❑ 1944 : Harvard Mark I ASCC (melakukan operasi aritmatika dan logika secara otomatis, dibuat IBM, Prof. Howard Aiken, Harvard University)
- ❑ Komputer Generasi Pertama (1946-1959)
- ❑ Komputer Generasi Kedua (1959-1964)
- ❑ Komputer Generasi Ketiga (1964-1970)
- ❑ Komputer Generasi Keempat (Mulai 1970)
- ❑ Komputer Generasi Kelima
- ❑ Komputer Masa Depan

# KOMPUTER GENERASI PERTAMA

---

□ Ciri-ciri :

- Sirkuit menggunakan tabung hampa (Vacuum Tube)
- Program hanya dapat dibuat dengan menggunakan bahasa mesin (Machine Language)
- Menggunakan konsep stored program dengan memori utamanya adalah magnetic core storage
- Menggunakan simpanan luar magnetic tape dan magnetic disk
- Ukuran fisik komputer besar, memerlukan ruangan yang luas
- Cepat panas, sehingga diperlukan pendingin
- Prosesnya kurang cepat
- Simpanannya kecil
- Membutuhkan daya listrik yang besar
- Orientasi utama pada aplikasi bisnis





# KOMPUTER GENERASI KEDUA

---

## □ CIRI-CIRI :

- Sirkuitnya menggunakan transistor (dikembangkan di Bell Laboratories oleh John Barden, William Shockley, & Walter Brattain tahun 1947)
- Program dapat dibuat dengan bahasa tingkat tinggi (High Level Language) ex: FORTRAN
- Kapasitas memori utama sudah cukup besar dengan pengembangan magnetic core storage
- Menggunakan simpanan luar magnetic tape dan magnetic disk yang berbentuk removable disk
- Mempunyai kemampuan proses real time dan time sharing
- Ukuran fisik komputer lebih kecil dibandingkan generasi pertama
- Proses operasi sudah lebih cepat
- Membutuhkan lebih sedikit daya listrik
- Orientasi tidak hanya aplikasi bisnis tapi juga ke aplikasi teknik



# KOMPUTER GENERASI KETIGA

---

## □ CIRI-CIRI :

- Komponen sirkuit menggunakan IC (Integrated Circuits)
- Peningkatan kemampuan software
- Lebih cepat dan lebih tepat
- Kapasitas memori komputer lebih besar
- Menggunakan penyimpanan luar yang sifatnya random access
- Penggunaan daya lebih hemat
- Memungkinkan untuk melakukan multi processing
- Pengembangan dari alat input dan output dengan menggunakan Visual Display terminal
- Harga semakin murah
- Kemampuan komunikasi data antar komputer



# KOMPUTER GENERASI KEEMPAT

---

## ❑ CIRI-CIRI :

- Penggunaan Large Scale Integration (LSI) / Bipolar Large Scale Integration, yaitu pemadatan ribuan IC menjadi sebuah chip
- Dikembangkan komputer mikro dengan menggunakan microprocessor dan semiconductor yang berbentuk chip untuk memori komputer.

