

# **BAB 1**

## **Dasar-dasar Organisasi Komputer**

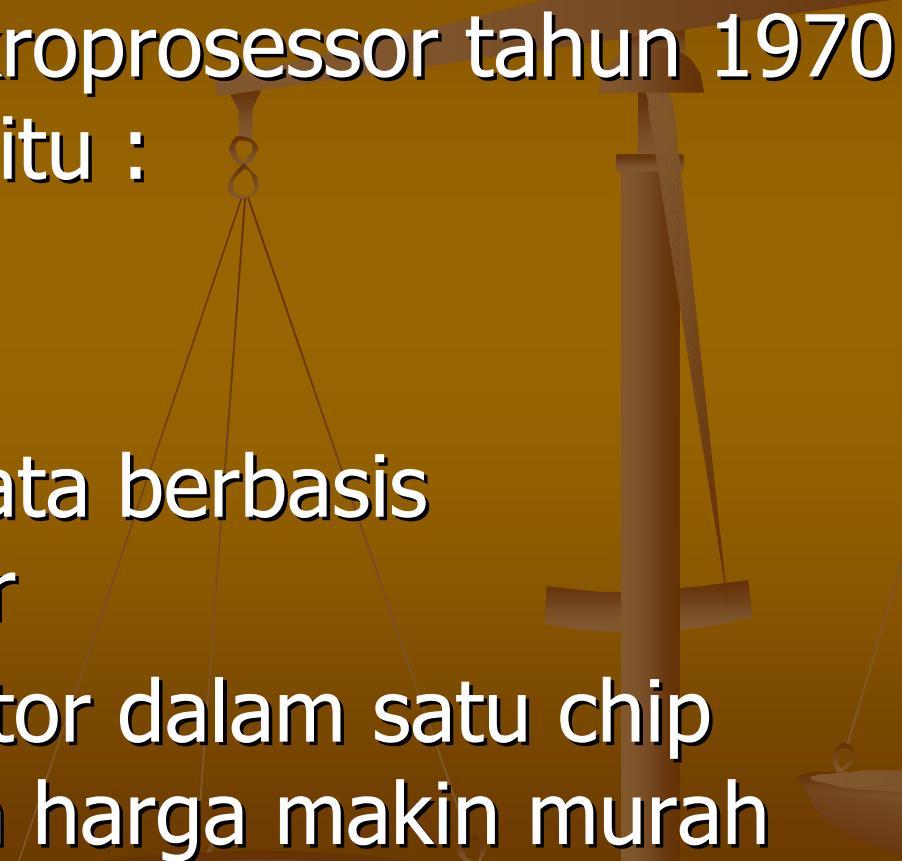


Oleh :  
Setiawardhana

Buku : Bahasa Assembly ( Buku Komputer 3) oleh : Son Kuswadi

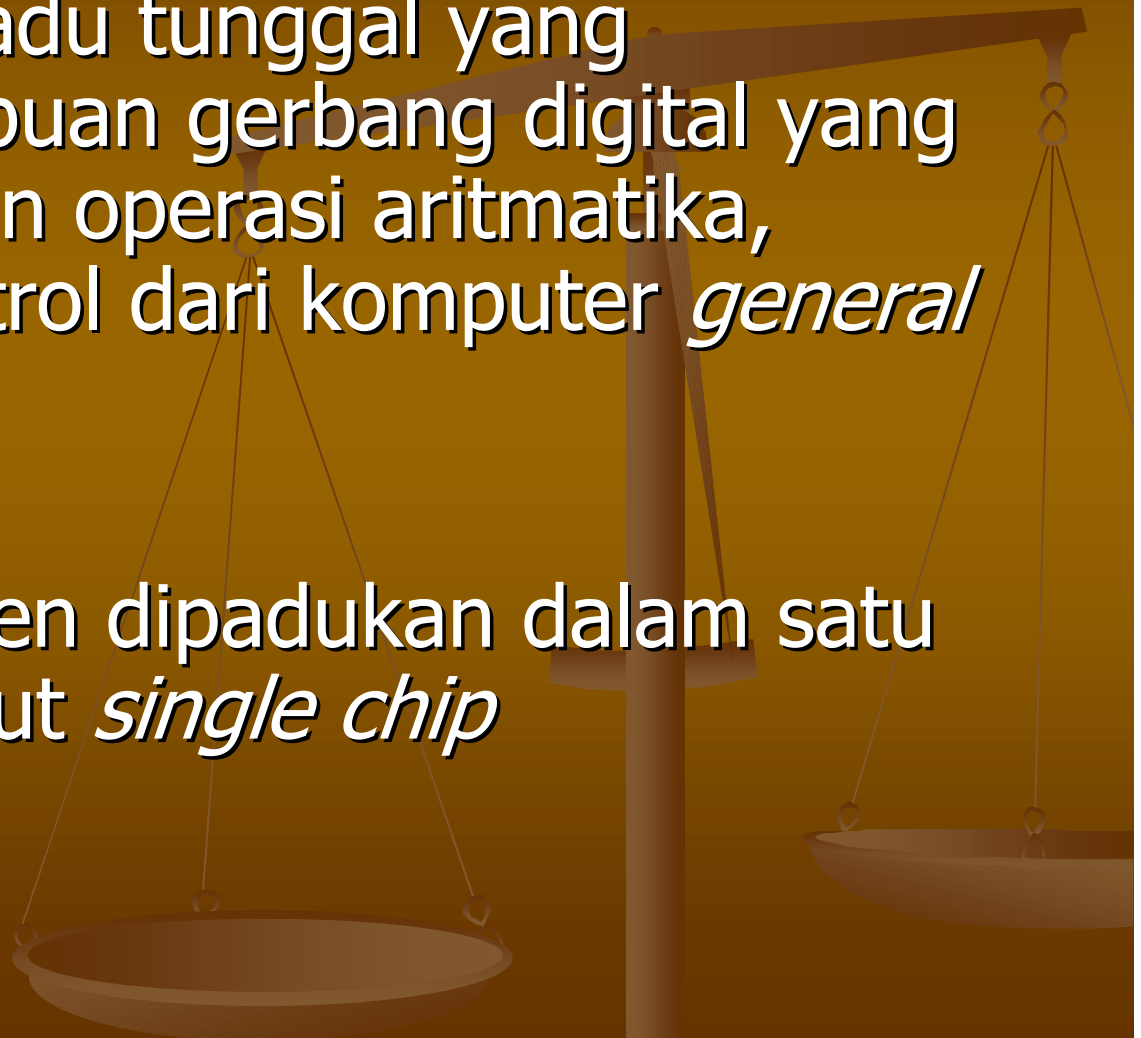
**Politeknik Elektronika Negeri Surabaya**

# Pengantar

- Penemuan mikroprosesor tahun 1970 populer tahun itu :
    - Ukuran kecil
    - Harga murah
  - Pemrosesan data berbasis mikroprosesor
  - Jumlah transistor dalam satu chip meningkat dan harga makin murah
- 

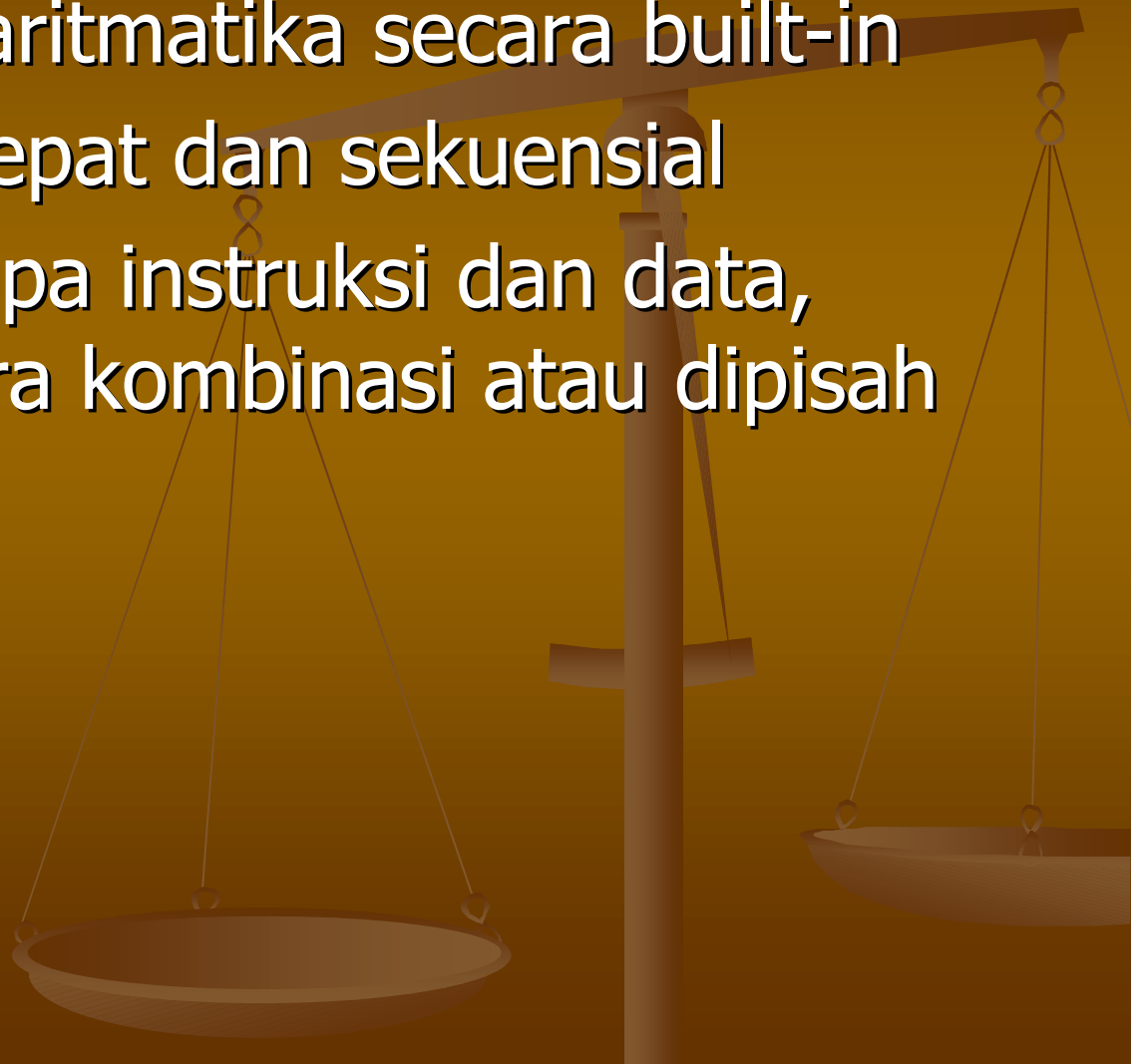
# Mikroprosesor

- Rangkaian terpadu tunggal yang mengandung ribuan gerbang digital yang dapat melakukan operasi aritmatika, logika, dan kontrol dari komputer *general purpose*.
- Tergolong LSI
- Semua komponen dipadukan dalam satu chip yang disebut *single chip microcomputer*.



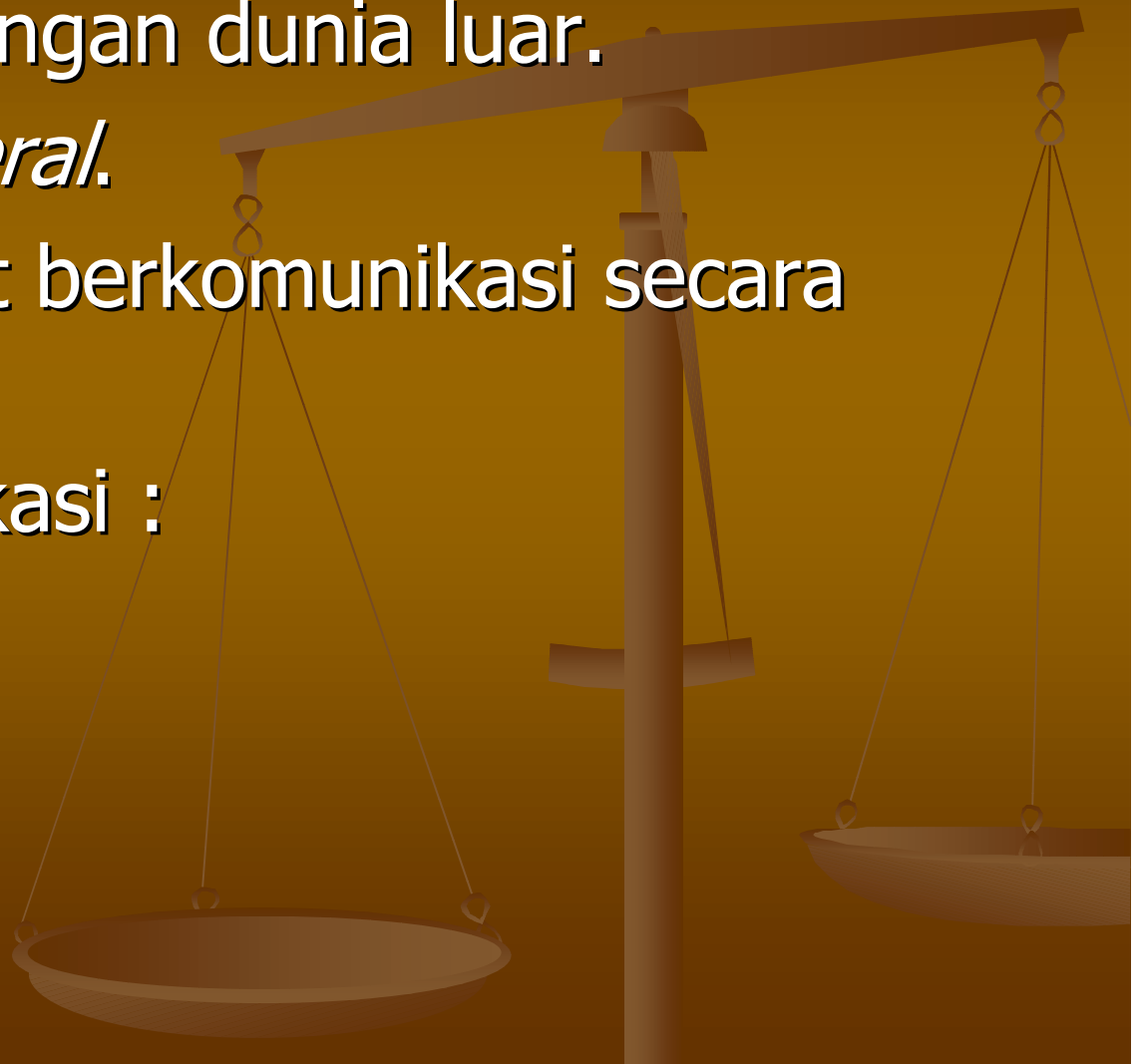
# Unit aritmatika dan kontrol

- Proses operasi aritmatika secara built-in
- Proses secara cepat dan sekuensial
- Isi memori berupa instruksi dan data, diletakkan secara kombinasi atau dipisah

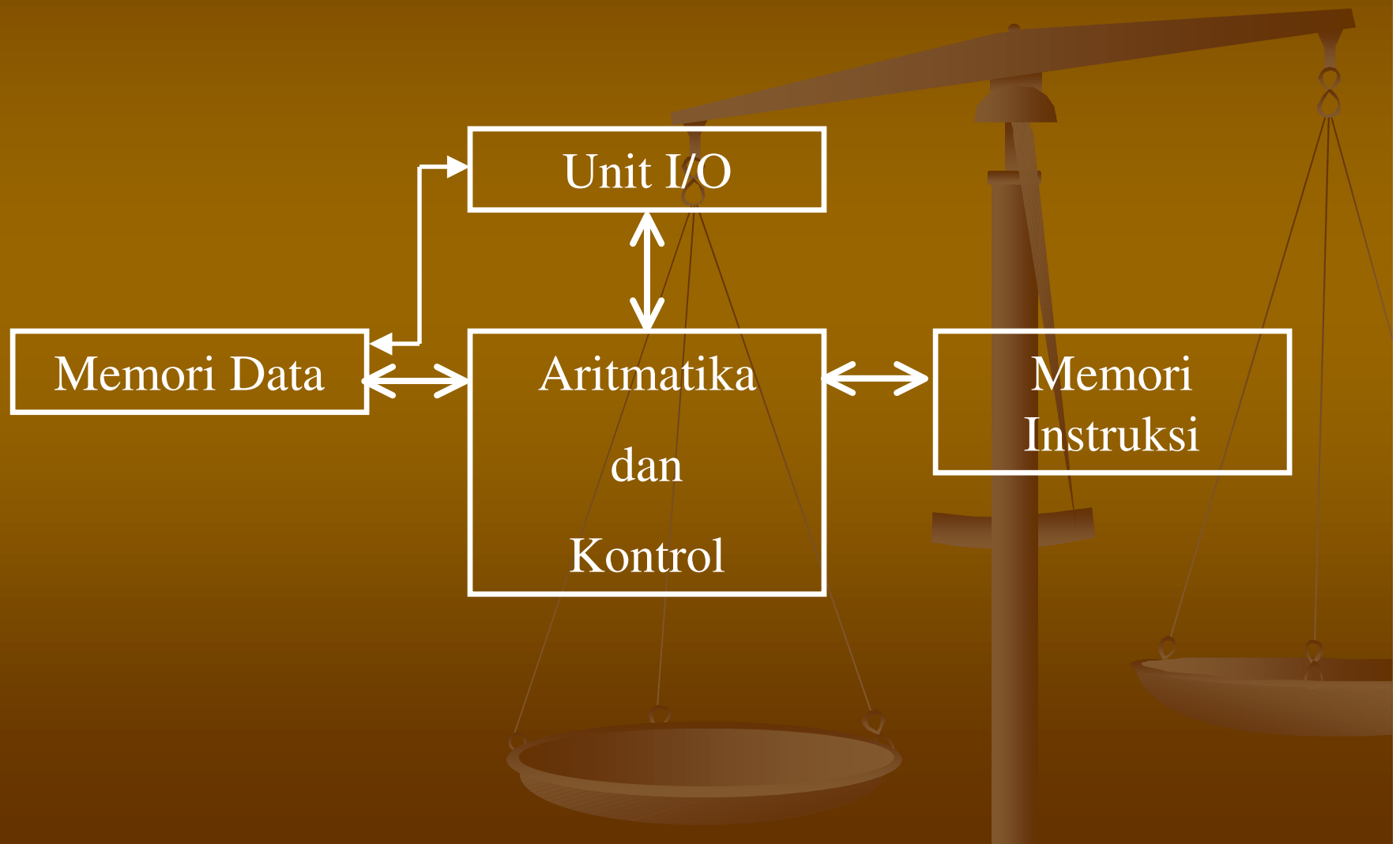


# Unit masukan dan keluaran

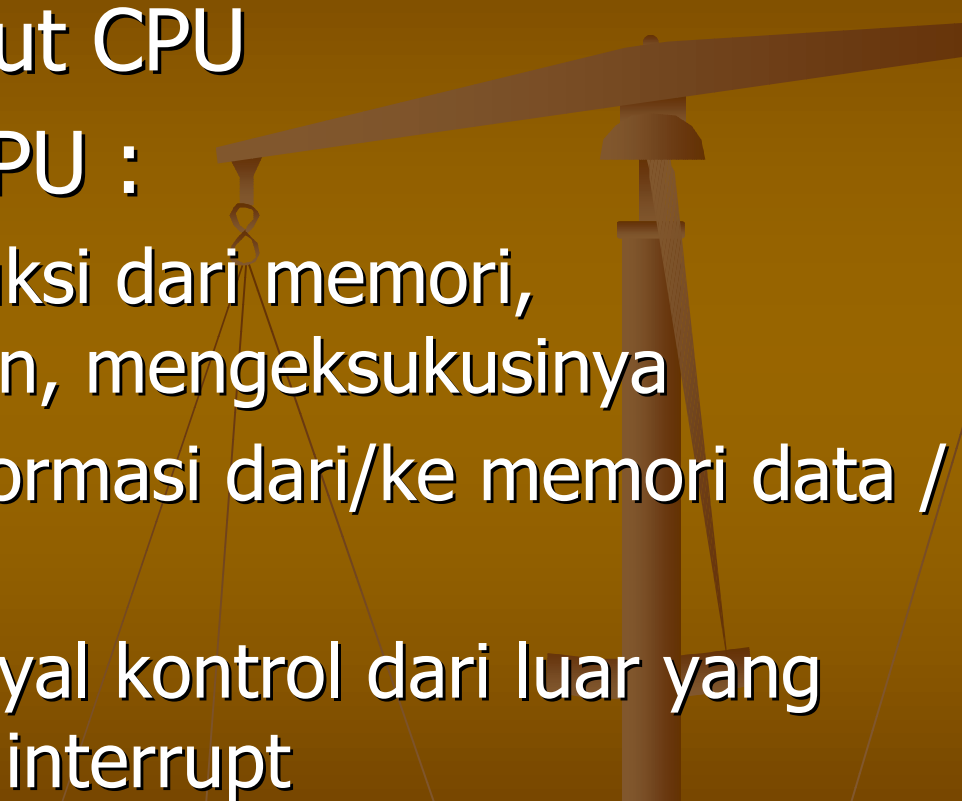
- Penghubung dengan dunia luar.
- Disebut *peripheral*.
- Komputer dapat berkomunikasi secara *realtime*.
- Bentuk komunikasi :
  - Serial
  - Pararel



# Elemen fungsi utama komputer



# Aritmatika dan kontrol

- Bagian ini disebut CPU
  - Fungsi utama CPU :
    - Membaca instruksi dari memori, menterjemahkan, mengeksekusinya
    - Mentransfer informasi dari/ke memori data / unit I/O
    - Menanggapi sinyal kontrol dari luar yang dikenal dengan interrupt
- 

# CPU

## Bagian Aritmatika

- ALU
- Akumulator

## Bagian Unit kontrol

- Register instruksi
- Decoder



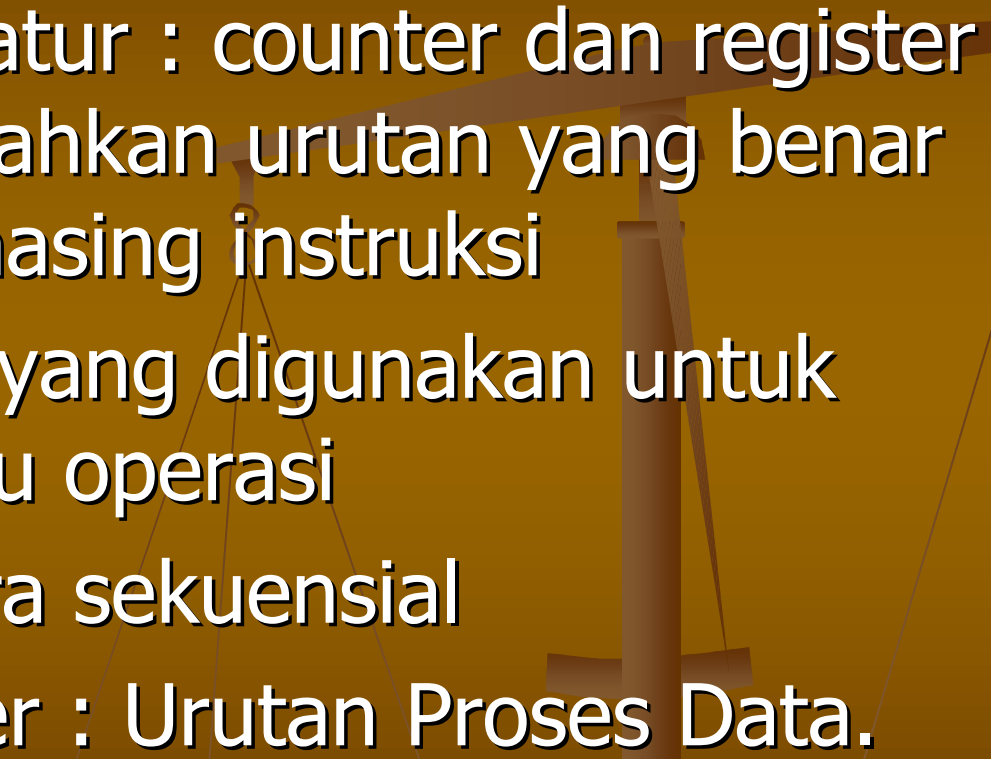


# Proses Eksekusi

- Aritmatika
  - Penjumlahan
  - Pengurangan
  - Perkalian
  - PEmbagian
- Logika
  - AND
  - OR
  - ExOR



# Bagian Kontrol

- Elemen yang diatur : counter dan register dengan mengarahkan urutan yang benar untuk masing masing instruksi
  - Operand : data yang digunakan untuk melakukan suatu operasi
  - Prosesnya secara sekuensial
  - Program Counter : Urutan Proses Data.
- 

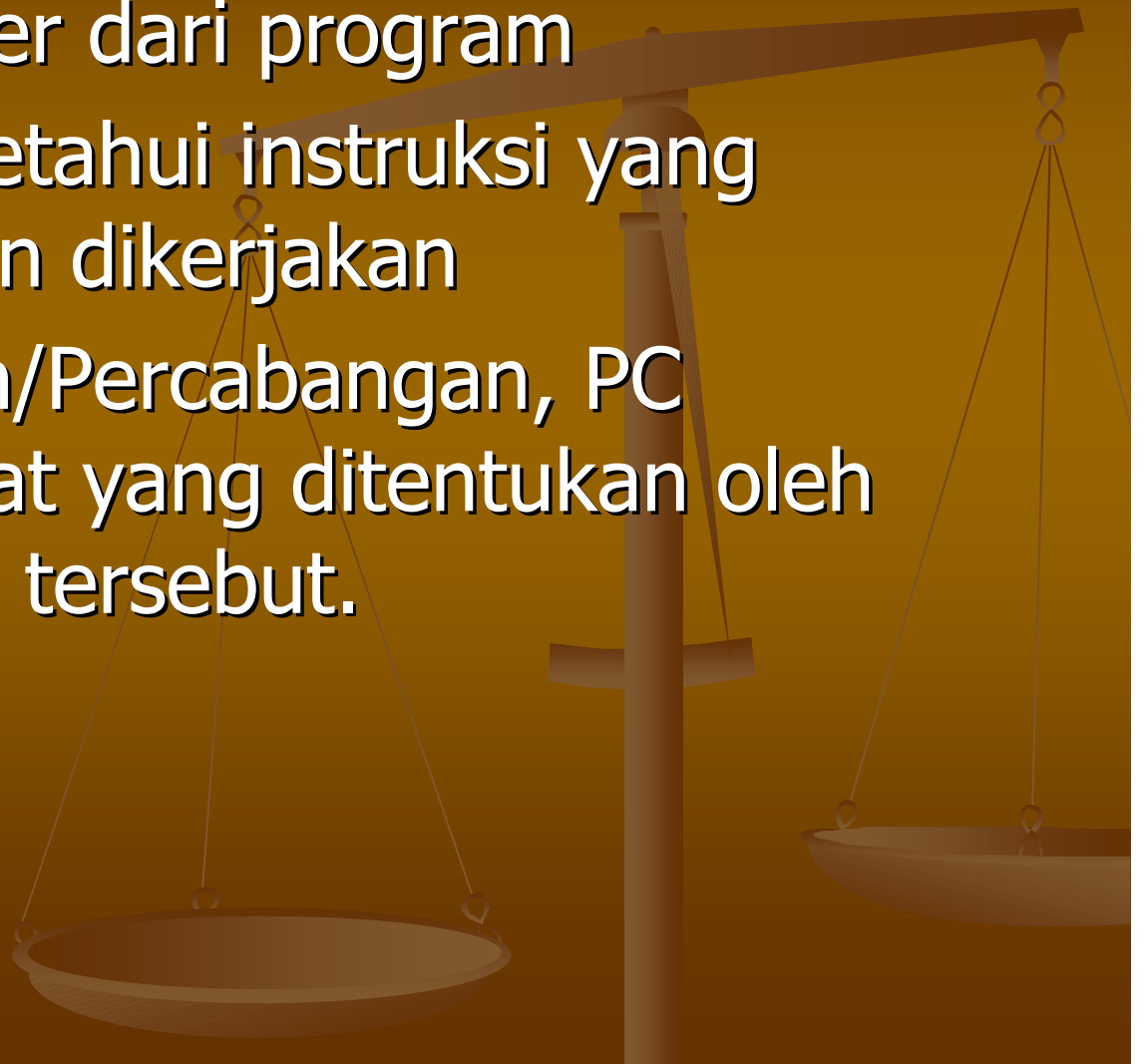
# Register Utama

- Program Counter
- Register Instruksi
- Akumulator



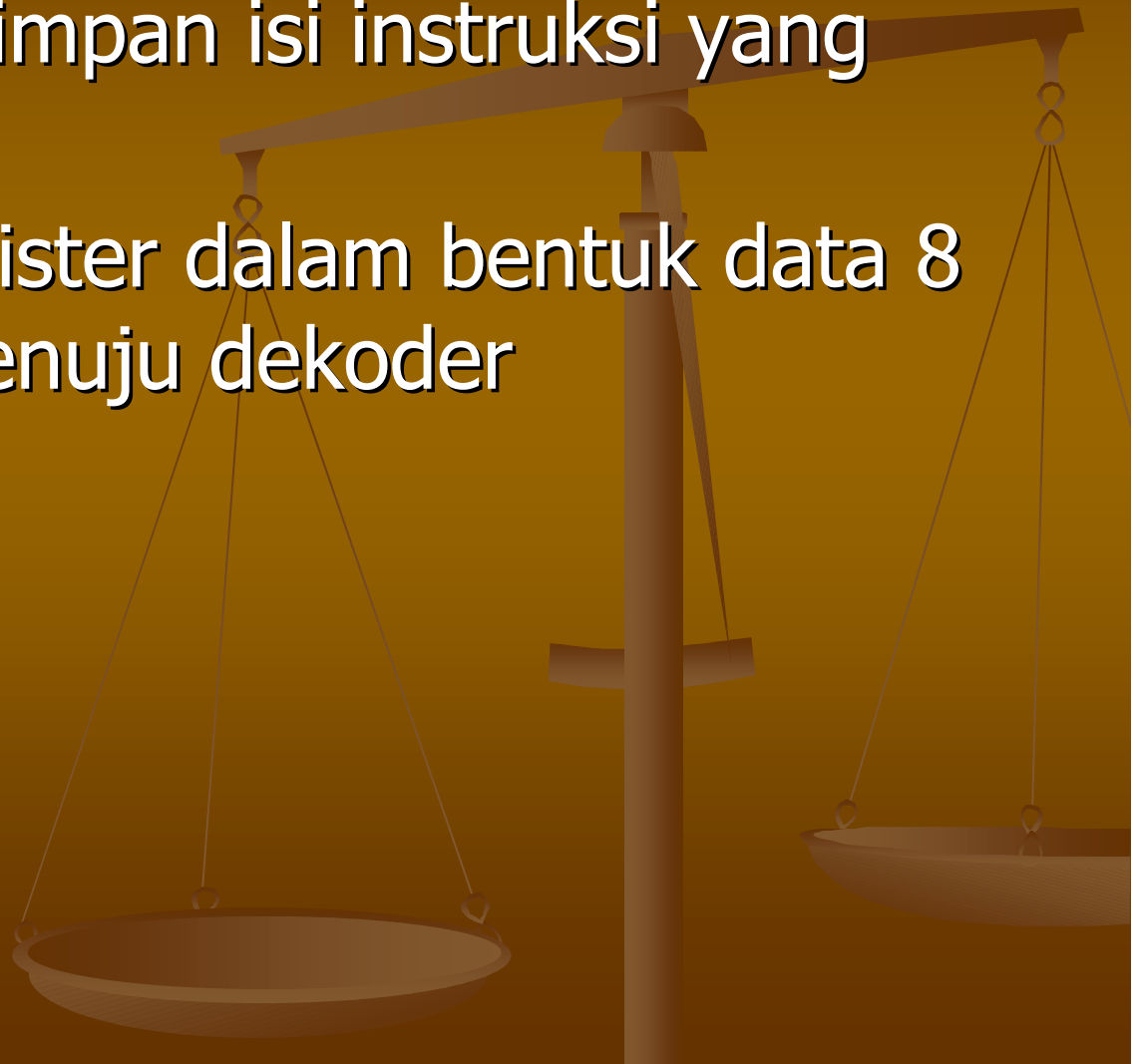
# Program Counter

- Menunjuk pointer dari program
- PC untuk mengetahui instruksi yang sedang dan akan dikerjakan
- Instruksi Branch/Percabangan, PC menunjuk alamat yang ditentukan oleh instruksi branch tersebut.



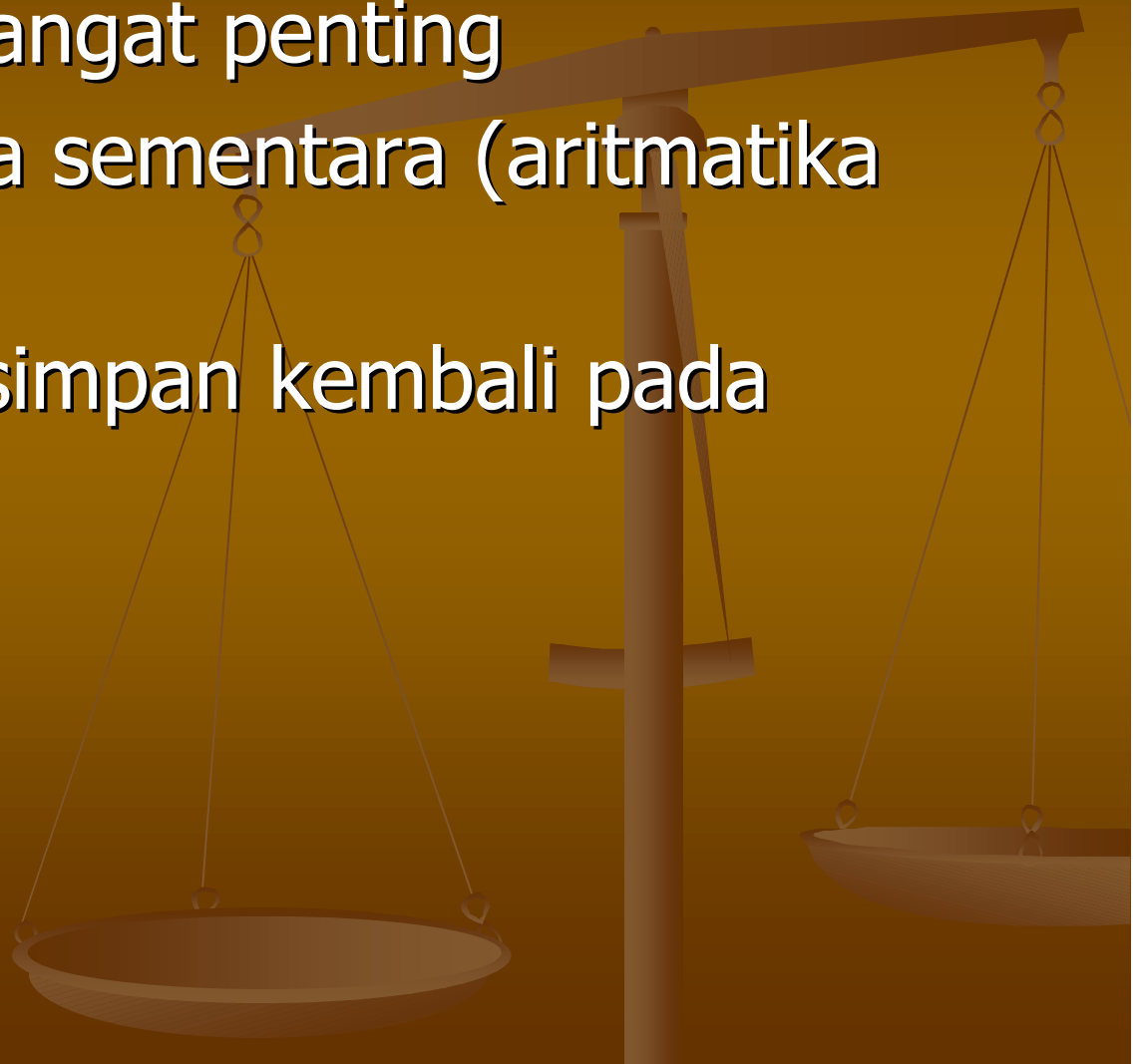
# Register Instruksi

- Berfungsi menyimpan isi instruksi yang akan diakses
- Masukan ke register dalam bentuk data 8 bit, keluaran menuju dekoder (penterjemah)



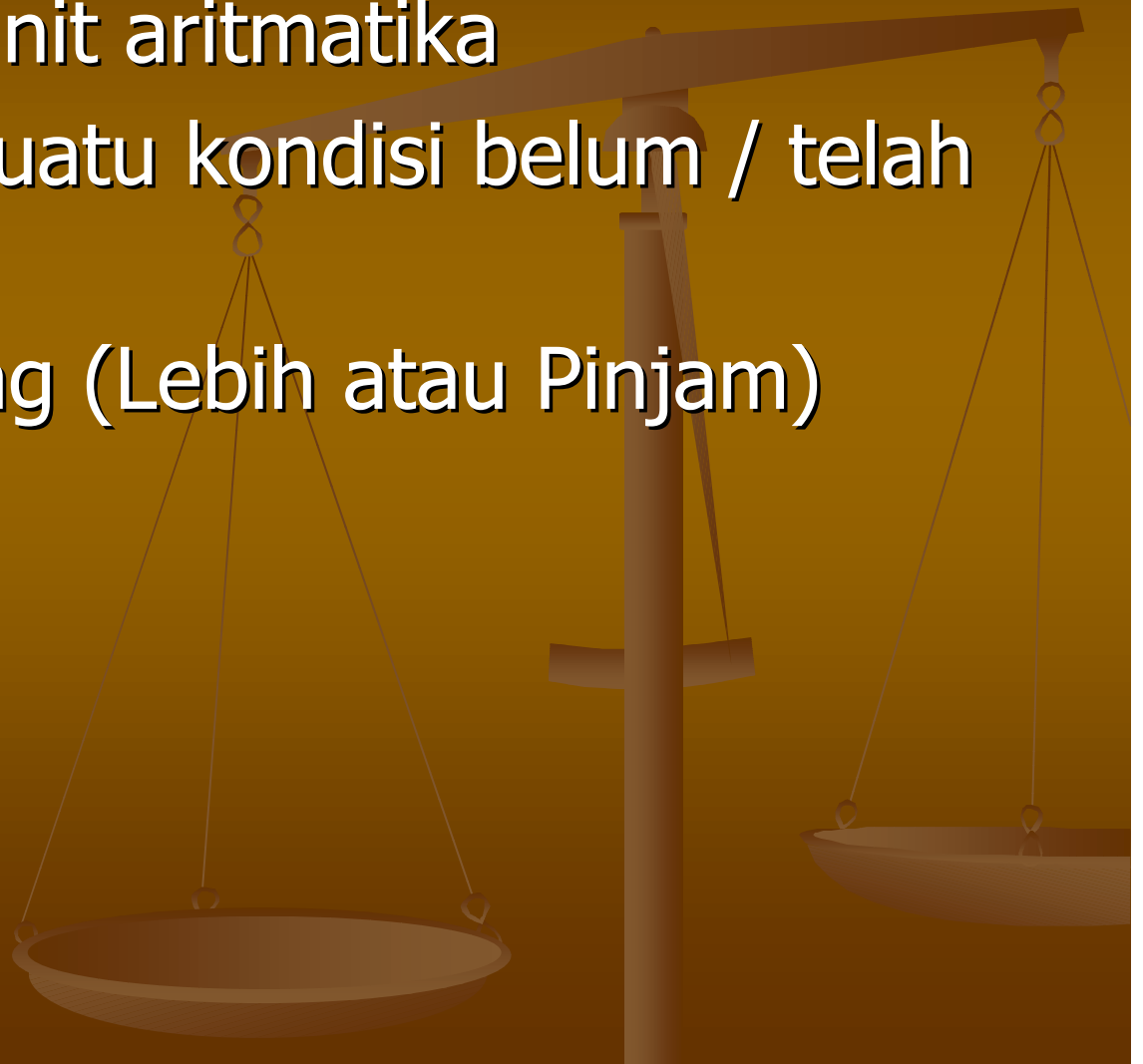
# Akumulator

- Register yang sangat penting
- Menyimpan data sementara (aritmatika dan logika)
- Hasil operasi disimpan kembali pada register



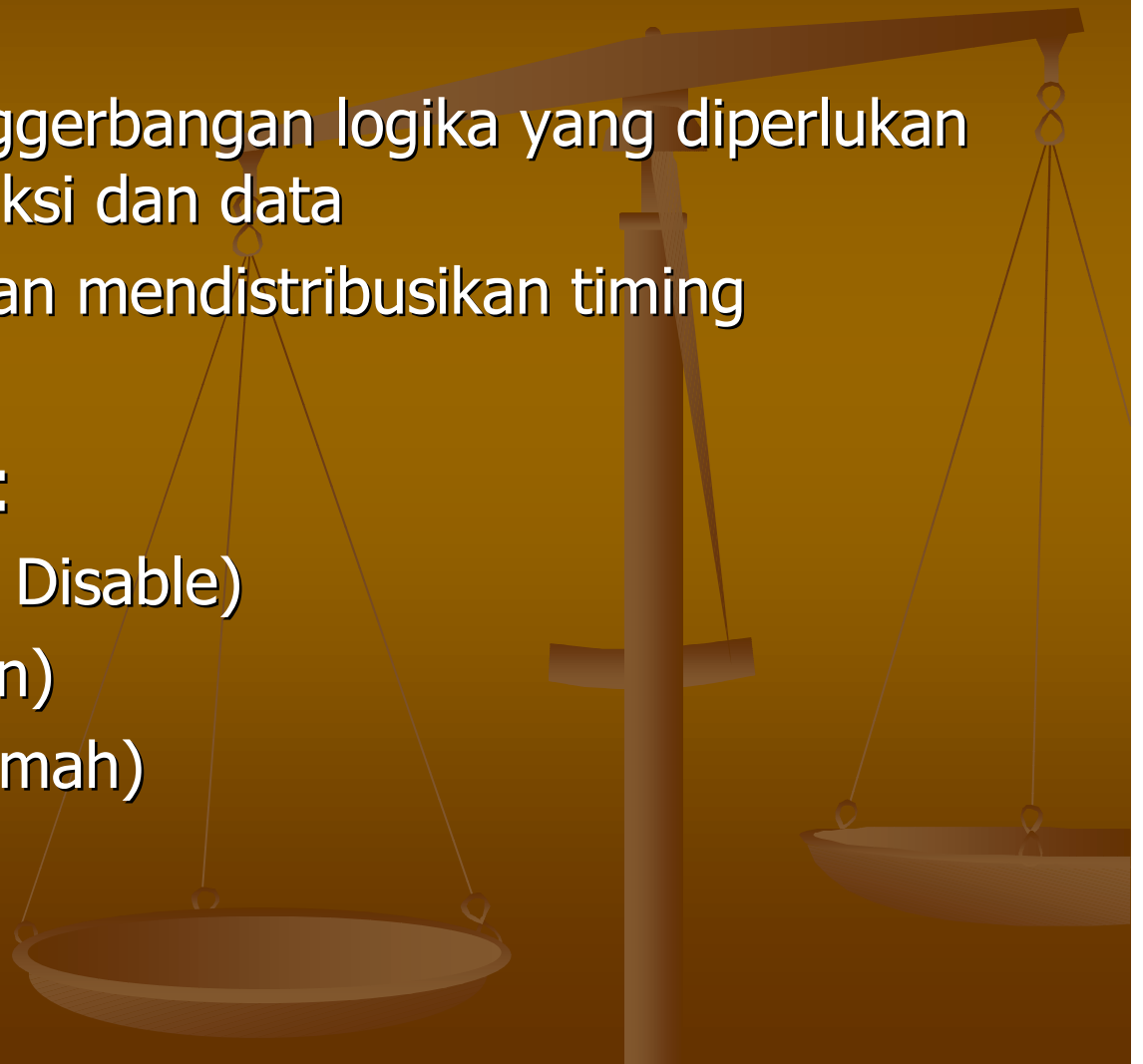
# Flag

- Flip Flop pada unit aritmatika
- Tanda / batas suatu kondisi belum / telah dilampaui
- Misal : Carry Flag (Lebih atau Pinjam)



# Unit Kontrol

- Fungsi :
  - Menyediakan penggerbangan logika yang diperlukan untuk aliran instruksi dan data
  - Membangkitkan dan mendistribusikan timing
- Apa yang terlibat :
  - Gate (Enable atau Disable)
  - Timing (Pewaktuan)
  - Decoder (Penterjemah)





# Unit I/O

- Piranti luar :
  - Keyboard
  - Mouse
  - Scanner
  - Kamera
  - USB Flash disk
- Masalah Sinkronisasi diatasi dengan
  - Buffer
  - Timing



# Storage

- ROM
- PROM
- EAPROM
- RAM
- FPLA
- CCD
- dll



# Jenis Storage

- Volatile (Off = Hilang)
  - RAM
  - FlipFlop
- NonVolatile (Off = Tidak Hilang)
  - ROM
  - PROM
  - EPROM
  - EEPROM
  - Magnetic Disk







