

# SISTEM DIGITAL

## Modul 10: State Machine (FSM) & Antarmuka Konverter ADC/DAC

---

Kelas Akademi **Kusuma Web** • Edisi 2026

# Finite State Machine (FSM)

**Finite State Machine (FSM)** adalah model matematika abstrak yang digunakan untuk memodelkan sistem kontrol logika digital yang kompleks (seperti pengontrol lampu lalu lintas otomatis):

- ▶ **Mealy Machine:** Nilai output ditentukan oleh kombinasi status saat ini (*current state*) DAN nilai input saat ini.
- ▶ **Moore Machine:** Nilai output murni hanya ditentukan oleh status saat ini saja, sehingga transisi data sinkronisasinya jauh lebih stabil.

# Antarmuka Dunia Nyata: DAC & ADC

Semesta fisik di sekitar kita bersifat analog, sedangkan prosesor komputer berpikir secara biner digital. Jembatan pemrosesan data dilakukan oleh:

## Digital to Analog (DAC)

Mengonversi nilai biner digital menjadi tegangan listrik analog proporsional. (Contoh: R-2R Ladder Network).

## Analog to Digital (ADC)

Mengubah sinyal fisik analog alam menjadi biner digital melalui langkah: *Sampling*, *Quantization*, dan *Encoding*.