Materi

- **Capaian**
- **Konsep komunikasi jaringan**
  1. Dasar komunikasi data
  2. Ruang lingkup jaringan
  3. Aliran data
  4. Topologi jaringan
  5. Tren revolusi 4.0
- **Pretest**

Capaian

- **Kepatuhan dan etika akademik;**
  memahami kontrak perkuliahan
- **Mekanisme pertukaran data;**
  menguasai mekanisme komunikasi data efektif
- **Arsitektur jaringan;**
  merancang skala dan topologi jaringan
- **Sinergi sistem dan jaringan;**
  menguasai sinergi sistem jaringan data
- **Navigasi tren digital;**
  memahami tren teknologi industri mutakhir

Dasar Komunikasi Data

❑ Definisi komunikasi data

- Proses pertukaran informasi antar perangkat melalui media transmisi tertentu

❑ 5 komponen wajib

- Pengiriman, penerima, pesan, media (kabel/ nirkabel), dan protokol sebagai aturan komunikasi

❑ Indikator keberhasilan

- Efektifitas diukur dari ketepatan sasaran
- Akurasi data
- Pengiriman tepat waktu
- Minimalisasi *jitter* (tidak teratur saat mengirim data)

Ruang Lingkup Jaringan

- **Klasifikasi geografis**
  - Jaringan dikelompokkan berdasarkan jangkauan area; personal hingga global

- **Skala lokal - *Access Point Name* (APN) dan *Local Area Network* (LAN)**
  - Mencakup koneksi sangat dengan (APN) dengan media *bluetooth*
  - Area terbatas; satu gedung/ kantor (LAN)

- **Skala luas – *Metropolitan Area Network* (MAN) dan *Wide Area Network* (WAN)**
  - Gedung-gedung dalam satu kota (MAN)
  - Koneksi antar negara atau benua (WAN)

Aliran Data

- **Bagaimana data mengalir?**

Simplex	Half-duplex	Full-duplex
Satu arah (contohnya: TV)	Dua arah; bergantian (contohnya: Walkie-talkie)	Dua arah; bersamaan (Telepon; videocall)

Topologi Jaringan (1)

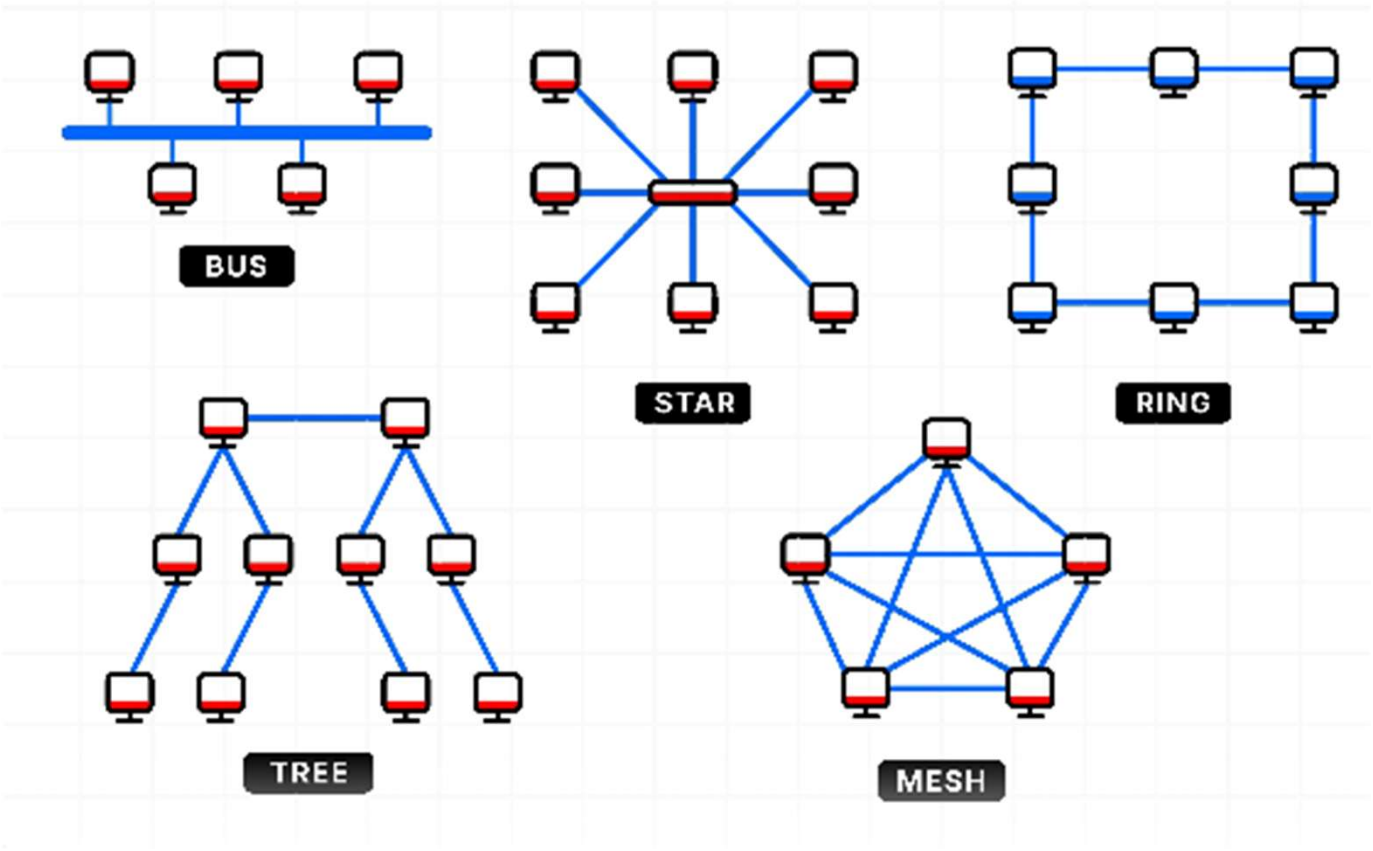
❑ Definisi topologi

- Tata letak **fisik** dan **logic** dari perangkat dalam jaringan

❑ Jenis topologi

- **Bus** : semua perangkat terhubung ke satu kabel utama
- **Star** : semua perangkat terhubung ke satu perangkat kendali (*switch/ hub*)
- **Ring** : perangkat terhubung seperti cincin
- **Mesh** : setiap perangkat tehubung ke banyak perangkat
- **Tree** : struktur jaringan hirarki

Topologi Jaringan (2)



Tren Revolusi 4.0

❑ Tren komunikasi

- Internet of Things (IoT)
  - ✓ satu perangkat berkomunikasi dengan perangkat lain secara mandiri
- Cloud computing
  - ✓ penyimpanan dan pemrosesan data secara terpusat diserver
- Teknologi 5G
  - ✓ kecepatan tinggi; latensi rendah
- Big Data
  - ✓ volume data yang besar dan beragam;
  - ✓ dianalisis oleh *artificial intelegence* (AI)





TERIMA KASIH