

**LAPORAN PRAKTIKUM  
JARINGAN KOMPUTER**



Disusun Oleh :

**NAMA: Bagus Prabowo**

**NIM : C2C023031**

**Kelas : Reguler A**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
TAHUN 2024/2025**

**Pengenalan Jaringan**

Jaringan adalah sistem yang terdiri dari perangkat komputer, perangkat tambahan, dan perangkat jaringan lainnya yang terhubung melalui media tertentu dan mengikuti aturan yang sudah ditetapkan. Tujuan utama jaringan adalah memungkinkan pertukaran data antar perangkat.

Kebutuhan untuk Terhubung ke Jaringan

Agar dapat terhubung dan memanfaatkan layanan dalam jaringan, diperlukan:

1. **Koneksi Fisik (Physical Connection)**

Semua perangkat yang berpartisipasi harus terhubung secara langsung ke jaringan. Perangkat yang dibutuhkan antara lain:

- o PC (Personal Computer)
- o NIC (Network Interface Card)
- o Media Jaringan (Kabel, Wireless)
- o Peralatan Jaringan seperti Repeater, Hub, Bridge, Switch, dan Router.

2. **Koneksi Logis (Logical Connection)**

Koneksi logis mengatur bagaimana informasi dikirim dan diterima di jaringan. Aturan ini dikenal sebagai protokol, yang memastikan data yang dikirim dapat diterima dengan benar oleh perangkat penerima. Protokol juga mengatur format data, cara pengiriman, dan penanganan kesalahan.

## **Komponen Jaringan**

1. **Perangkat Komputer:** Komponen seperti PC, NIC, media jaringan, dan perangkat jaringan.
2. **Personal Computer (PC):** Meliputi berbagai komponen seperti CPU, motherboard, RAM, ROM, hard drive, dan bus.
3. **Network Media:** Media yang digunakan untuk menghubungkan perangkat:
  - o **Kabel Tembaga:** Seperti coaxial dan twisted pair (UTP, STP).
  - o **Fiber Optic:** Untuk transmisi data dengan kecepatan tinggi.
  - o **Wireless:** Bluetooth, Wi-Fi, USB wireless, dll.

## **Peralatan Jaringan**

- **Repeater:** Memperkuat sinyal yang melemah saat melalui media transmisi.
- **Hub:** Menghubungkan beberapa perangkat dalam satu jaringan, mengirimkan data ke semua port.
- **Bridge:** Menghubungkan dua jaringan yang berbeda untuk menjadi satu jaringan logis.
- **Switch:** Menghubungkan perangkat dalam jaringan dan mengirim data langsung ke perangkat tujuan.
- **Router:** Mengarahkan lalu lintas data antar jaringan berbeda, termasuk menghubungkan jaringan lokal ke internet.

### **Jenis/Tipe Koneksi Fisik**

1. **Bus:** Semua perangkat terhubung ke satu kabel utama.
2. **Star:** Semua perangkat terhubung ke satu perangkat pusat, biasanya switch atau hub.
3. **Ring:** Perangkat terhubung membentuk lingkaran; data mengalir searah atau bolak-balik.
4. **Extended Star:** Pengembangan dari topologi star dengan beberapa perangkat pusat.
5. **Hierarchical:** Berstruktur seperti pohon, sering digunakan pada jaringan besar.
6. **Mesh:** Setiap perangkat terhubung langsung ke perangkat lainnya, menawarkan redundansi tinggi.
7. **Protokol Jaringan:** TCP/IP adalah salah satu protokol jaringan paling umum, digunakan untuk komunikasi di internet. Ia mengatur bagaimana data dipaketkan, dialamatkan, ditransmisikan, dan diterima.
8. **Wireless Networking:** Koneksi tanpa kabel semakin populer, dengan teknologi seperti Wi-Fi yang memungkinkan koneksi jaringan tanpa perlu kabel fisik, meningkatkan mobilitas dan kemudahan akses.