



**Laboratorium
Multimedia dan Internet of Things
Departemen Teknik Komputer
*Institut Teknologi Sepuluh Nopember***

Laporan Sementara Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

Muhammad Navis Azka Atqiya - 5024231035

2025

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komunikasi mendorong kebutuhan akan jaringan yang cepat, fleksibel, dan mudah diakses. Salah satu solusi yang banyak digunakan adalah jaringan wireless, karena tidak memerlukan kabel fisik dan memungkinkan koneksi yang lebih fleksibel di berbagai kondisi. Jaringan wireless seperti Wi-Fi dan Bluetooth kini telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah, sekolah, kantor, maupun ruang publik. Namun, di sisi lain, jaringan wired masih unggul dari segi kestabilan, kecepatan, dan keamanan, sehingga tetap banyak digunakan untuk keperluan yang membutuhkan performa tinggi seperti data center dan lab komputer. Dalam membangun jaringan, pemahaman terhadap perangkat jaringan seperti router, access point, modem, dan repeater, serta konsep keamanan jaringan wireless sangat penting agar koneksi tetap optimal dan terlindungi dari ancaman luar. Praktikum ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep dasar jaringan wireless, membandingkannya dengan jaringan kabel, memahami perbedaan perangkat jaringan, serta menentukan solusi koneksi nirkabel pada kondisi tertentu.

1.2 Dasar Teori

Jaringan komputer dapat dibedakan menjadi dua jenis berdasarkan media transmisinya, yaitu jaringan wired (berkabel) dan wireless (nirkabel). Jaringan wired menggunakan kabel fisik seperti Ethernet untuk menghubungkan perangkat, sehingga menawarkan koneksi yang stabil, cepat, dan aman, namun kurang fleksibel dalam mobilitas. Sebaliknya, jaringan wireless menggunakan gelombang radio untuk menghubungkan perangkat tanpa kabel, memberikan kemudahan mobilitas dan instalasi, tetapi lebih rentan terhadap gangguan sinyal dan risiko keamanan. Perangkat-perangkat penting dalam jaringan wireless meliputi access point, wireless router, repeater, dan wireless NIC, yang berperan dalam menyebarkan dan menerima sinyal jaringan.

Teknologi Wi-Fi sebagai bentuk jaringan wireless bekerja berdasarkan standar IEEE 802.11, dengan berbagai versi seperti 802.11n, 802.11ac (Wi-Fi 5), dan 802.11ax (Wi-Fi 6), yang berbeda dalam kecepatan, jangkauan, dan efisiensi. Dalam implementasinya, Wi-Fi lebih unggul dibanding Bluetooth untuk koneksi internet karena jangkauan dan kapasitasnya lebih besar. Namun, karena sifatnya yang terbuka di udara, jaringan wireless membutuhkan sistem keamanan yang baik, seperti penggunaan enkripsi WPA2 atau WPA3, pengaturan password yang kuat, serta firewall. Dengan pemahaman yang tepat terhadap komponen, teknologi, dan langkah pengamanan, jaringan wireless dapat diterapkan secara efektif di berbagai lingkungan, baik rumah, kantor, maupun kampus.

2 Tugas Pendahuluan

1. Jelaskan apa yang lebih baik, jaringan wired atau jaringan wireless?

Jaringan wired lebih cepat, stabil, dan aman, cocok untuk kantor atau server. Namun, instalasinya rumit dan tidak fleksibel. Jaringan wireless lebih mudah dipasang dan mendukung mobilitas, cocok untuk rumah atau tempat umum, tapi cenderung kurang stabil dan lebih rentan gangguan.

2. Apa perbedaan antara router, access point, dan modem?

- **Modem** : Menghubungkan jaringan lokal ke internet dari ISP.
- **Router**: Mengatur lalu lintas data antar perangkat dan membagikan koneksi internet.
- **Access Point** : Menyediakan akses Wi-Fi dan memperluas jangkauan jaringan, terhubung ke router.

3. Jika kamu diminta menghubungkan dua ruangan di gedung berbeda tanpa menggunakan kabel, perangkat apa yang kamu pilih? Jelaskan alasannya.

Menggunakan wireless bridge atau perangkat point-to-point wireless karena bisa menghubungkan dua jaringan secara nirkabel jarak jauh, cocok antar gedung, tanpa perlu menarik kabel.