

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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Jaringan Wireless

Ahmad Arfian Syamsa - 5024231072

29 Mei 2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Wireless Point To Point

1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :
 - Mode : Bridge
 - SSID : PointToPoint-No KelompokKonfigurasikan untuk Router B Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :
 - Mode : Station
 - Setelah itu klik tombol scan dan pilih interface menjadi wlan 1 lalu akan muncul berbagai jaringan wifi cari nama wifi yang sesuai dengan Router A lalu klik Connect.
4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),
 - IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
 - IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29
5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.
 - IP ether 2 Router A : 192.168.20.1/24
 - IP ether 2 Router B : 192.168.30.1/24
6. Konfigurasi Routing Statis (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Setelah semua interface diberi IP, langkah selanjutnya adalah menambahkan rute secara manual. Masuk ke menu IPv4 → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing. Pada Router A
 - Dst. Address: 192.168.30.0/24
 - Gateway: 10.10.10.2 Pada Router B
 - Dst. Address: 192.168.20.0/24
 - Gateway: 10.10.10.1
7. Test Koneksi Antar Router

- Dari Router A, buka New Terminal, ping Wlan 1 Router B: ping 10.10.10.2
 - Dari Router B, ping Wlan 1 Router A: ping 10.10.10.1
8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A
- IP Address : 192.168.20.2
 - Gateway : 192.168.20.1 (Router A)
 - DNS : 8.8.8.8 Pada laptop yang terhubung ke Router B
 - IP Address: 192.168.30.2
 - Gateway : 192.168.30.1 (Router B)
 - DNS : 8.8.8.8
9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah. Pada konfigurasikan Router B dan laptop yang terhubung ke Router B lakukan hal yang sama.

1.2 Wireless Point To Multipoint

1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi
2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :

 - Mode : Ap bridge
 - SSID : PointToMultipoint-No kelompok

Konfigurasikan untuk Router B Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :

- Mode : Station Bridge
- Setelah itu klik tombol scan dan pilih interface menjadi wlan 1 lalu akan muncul berbagai jaringan wifi cari nama wifi yang sesuai dengan Router A lalu klik Connect.

4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),

- IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
- IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29

5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.

- IP ether 2 Router A : 192.168.20.1/24
- IP ether 2 Router B : 192.168.30.1/24

6. Konfigurasi Routing Statis (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Setelah semua interface diberi IP, langkah selanjutnya adalah menambahkan rute secara manual. Masuk ke menu IPv4 → Routes, kemudian klik "+" untuk menambahkan routing. Pada Router A

- Dst. Address: 192.168.30.0/24
- Gateway: 10.10.10.2 Pada Router B
- Dst. Address: 192.168.20.0/24
- Gateway: 10.10.10.1

7. Test Koneksi Antar Router

- Dari Router A, buka New Terminal, ping Wlan 1 Router B: ping 10.10.10.2
- Dari Router B, ping Wlan 1 Router A: ping 10.10.10.1

8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A

- IP Address : 192.168.20.2
- Gateway : 192.168.20.1 (Router A)
- DNS : 8.8.8.8 Pada laptop yang terhubung ke Router B
- IP Address: 192.168.30.2
- Gateway : 192.168.30.1 (Router B)
- DNS : 8.8.8.8

9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah. Pada konfigurasikan Router B dan laptop yang terhubung ke Router B lakukan hal yang sama

1.3 Wireless Bridge

1. Reset Router Jika masih ada konfigurasi Pastikan router telah di-reset ke kondisi awal (tanpa konfigurasi) agar konfigurasi yang kita lakukan bersih dan tidak terjadi konflik, Untuk reset bisa gunakan winbox masuk menu system->reset konfigurasi-> cek list no default konfigurasi

2. Login ke Router Gunakan Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default.
Login menggunakan user admin (tanpa password jika belum diatur).
3. Aktifkan Interface Wireless Wlan 1 Masuk pada Menu Wireless-> Wifi Interface -> Klik interface Wlan 1 dan tekan tanda panah warna biru untuk enable Konfigurasikan untuk Router A Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :
 - Mode : Bridge
 - SSID : WirelessBridge-No kelompokKonfigurasikan untuk Router B Sebagai (setelah double Klik pada interface wlan 1 masuk ke tab Wireless) :
 - Mode : Station Pseudobridge
 - Setelah itu klik tombol scan dan pilih interface menjadi wlan 1 lalu akan muncul berbagai jaringan wifi cari nama wifi yang sesuai dengan Router A lalu klik Connect.
4. Konfigurasi IP Address pada Wlan 1 Tambahkan IP address pada Wlan 1 yang digunakan sebagai jalur antar-router. Karena hanya ada dua perangkat yang terhubung (router A dan router B),
 - IP Wlan 1 Router A : 10.10.10.1/29
 - IP Wlan 1 Router B : 10.10.10.2/29
5. Konfigurasi IP Address untuk Jaringan LAN (note lakukan konfigurasi ini pada router A dan b) Tambahkan IP address pada ether 2 yang digunakan untuk menghubungkan Laptop dengan Router.
 - IP ether 2 Router A : 192.168.10.2/24
 - IP ether 2 Router B : 192.168.10.3/24
6. Tambahkan bridge pada Router A dan B untuk menghubungkan wlan 1 dan ether 2 Router A :
 - Masuk ke menu Bridge -> lalu tambah kan bridge dengan menekan tombol "+", lalu tambahkan untuk nama gunakan bridge1(atau yang lain)
 - lalu masuk ke tab Port dan tambahkan :
 - Interface Wlan 1 dan Ether 2 lalu gunakan bridge yang sudah di buat.
7. Test Koneksi Antar Router
 - Dari Router A, buka New Terminal, ping Wlan 1 Router B: ping 10.10.10.2
 - Dari Router B, ping Wlan 1 Router A: ping 10.10.10.1
8. Konfigurasi IP Adress di Laptop (note lakukan konfigurasi ini laptop yang terhubung pada router A dan b masing-masing) Karena ini masih menggunakan konfigurasi Static IP tambahkan IP address secara manual ke interface di laptop masing-masing bisa lewat Control Panel atau langsung di settings Windows, pastikan IP dan Gateway sudah benar sesuai Ether 2. Pada laptop yang terhubung ke Router A

- IP Address : 192.168.10.5
 - Gateway : 192.168.10.2 (Router A)
 - DNS : 8.8.8.8 Pada laptop yang terhubung ke Router B
 - IP Address: 192.168.10.7
 - Gateway : 192.168.10.3 (Router B)
 - DNS : 8.8.8.8
9. Jika Sudah Uji test PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2, Jika berhasil maka Routing tidak ada masalah. Pada konfigurasikan Router B dan laptop yang terhubung ke Router B lakukan hal yang sama

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada percobaan kemaren terdapat beberapa kendala, seperti tidak adanya respon setelah ping mulai dari laptop A/B ke Router ataupun antar laptop A dan B. Sehingga kami diarahkan dan dibantu asisten praktikum dengan memeriksa ulang dari input an IP Addres kami apakah sudah sesuain atau belum serta merevisi pada bagian Route yang disaat Point to Multipoint terdapat eksistensi dengan tambahan "Bridge" sehingga di hapus dan di reset ulang untuk router nya, kemudian di ulang kembali langkah percobaan nya yang berujung akhirnya terdapat feedback yang diinginkan saat mencoba saling ping antar laptop A dan B. Dan hasil dari praktikum kami adalah untuk Wireless bridge menghubungkan dua jaringan LAN secara nirkabel seolah-olah mereka berada dalam satu jaringan fisik. Cocok untuk menghubungkan dua gedung yang cukup dekat, tanpa perlu kabel panjang. Kemudian PtP adalah bentuk spesifik dari wireless bridge yang dibuat untuk jarak jauh antara dua perangkat (misalnya dari kantor pusat ke cabang). Lebih fokus pada konektivitas langsung dan stabilitas tinggi. Dan terakhir, yaitu PtMP digunakan untuk menghubungkan satu pusat ke banyak titik (seperti akses internet dari satu tower ke beberapa rumah/gedung). Ideal untuk ISP, kampus, atau sistem CCTV skala besar.

3 Kesimpulan

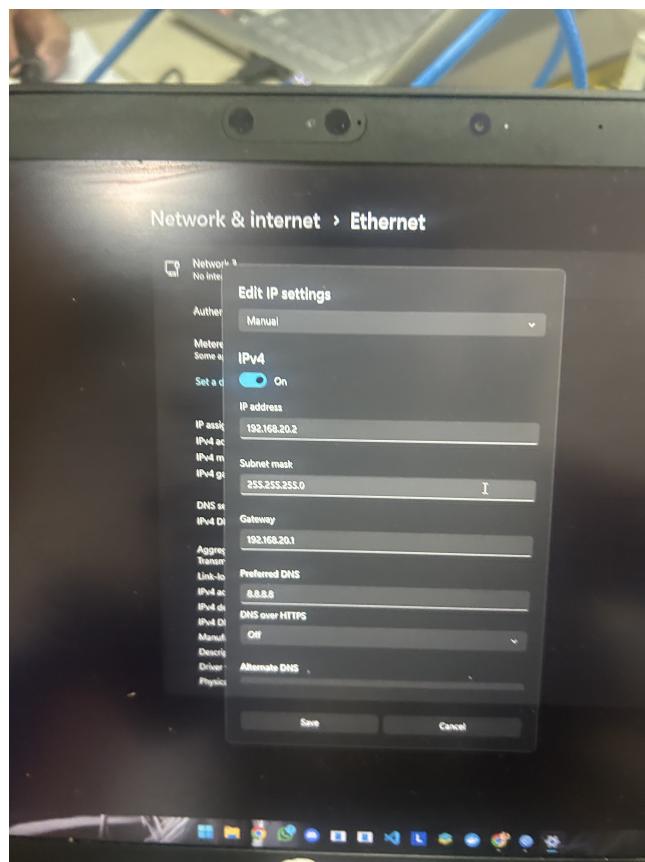
Setelah membandingkan ketiga jenis koneksi jaringan nirkabel, bisa disimpulkan bahwa setiap metode punya fungsi dan keunggulan masing-masing. Wireless bridge cocok jika kita ingin menghubungkan dua jaringan lokal (misalnya dua gedung kampus) tanpa kabel. Point-to-point (PtP) paling cocok digunakan kalau kita butuh koneksi langsung dan stabil antara dua titik yang berjauhan. Sementara itu, point-to-multipoint (PtMP) sangat berguna jika satu titik pusat (seperti tower atau rooftop) ingin terhubung ke banyak titik sekaligus, seperti ruang kelas, pos satpam, atau parkiran. Pilihan metode terbaik tergantung kebutuhan jarak, jumlah titik yang terhubung, dan kecepatan yang diinginkan.

4 Lampiran

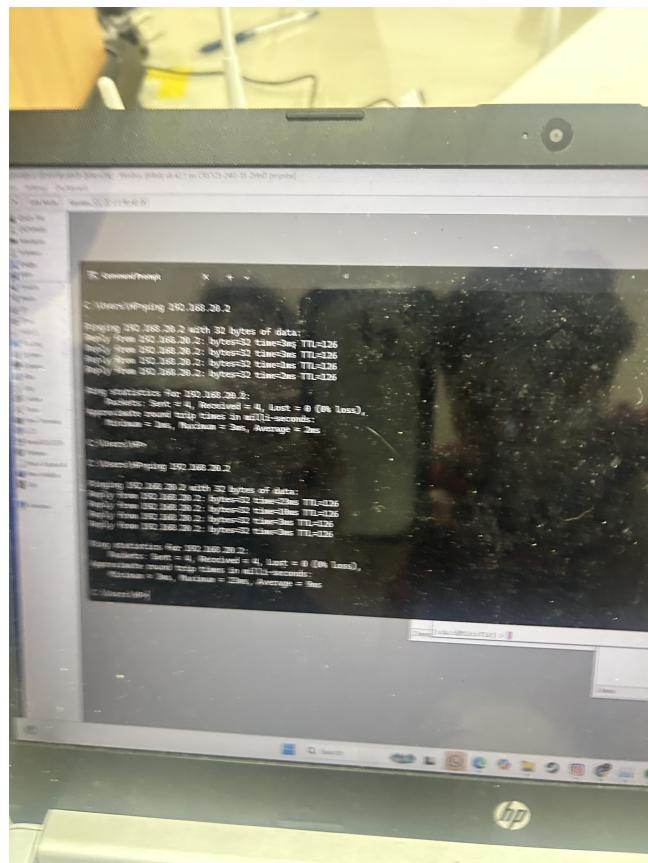
4.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 1: Merangkai Router dengan Laptop



Gambar 2: Konfigurasi IP Address



Gambar 3: Ping laptop A ke B



Gambar 4: Kelompok 13