

# Praktikum Jaringan Komputer

## Routing Static dan Routing Dinamis (Mikrotik)

Cedric Anthony Edysa - 5024221015

Larasati Lituhayu - 5024221025

Azaria Putri Fawnia - 5024221038

Vania Bunga Febrina - 5024221069

2024

# 1 Pendahuluan

Pada modul ini, kita akan membahas konfigurasi routing static dan routing dinamis pada perangkat MikroTik. Routing merupakan proses pengiriman data antara dua atau lebih jaringan yang berbeda.

Dalam modul ini, kita akan membahas konsep dasar routing, macam-macam routing statis dan dinamis, serta langkah-langkah untuk mengkonfigurasi kedua jenis routing ini pada perangkat MikroTik.

Sebelum memulai pembahasan routing, penting untuk memahami konsep dasar jaringan dan subnetting. Jaringan terdiri dari sejumlah perangkat yang terhubung satu sama lain, seperti komputer, printer, dan perangkat jaringan lainnya. Setiap perangkat dalam jaringan memiliki alamat IP yang unik.

Subnetting adalah proses pembagian jaringan menjadi subnet yang lebih kecil. Dengan subnetting, kita dapat mengoptimalkan penggunaan alamat IP dan membagi jaringan menjadi beberapa segmen yang terpisah.

Dalam routing, terdapat yang namanya protokol routing. Protokol routing adalah aturan yang digunakan oleh perangkat jaringan untuk memilih jalur terbaik bagi pengiriman data antara jaringan yang berbeda. Ada dua jenis protokol routing utama: routing static dan routing dinamis.

## 2 Tujuan Praktikum

Mengetahui dan memahami konfigurasi routing static dan routing dinamis pada Mikrotik. Serta Dapat mengkonfigurasi konfigurasi routing static dan routing dinamis pada Mikrotik dengan tepat.

## 3 Alat dan Bahan

- 2 perangkat router mikrotik.
- Aplikasi Winbox.
- 3 kabel LAN

## 4 Langkah-langkah Percobaan

**gambar pada langkah-langkah di bagian ini akan diisi gambar contoh dari template dulu, karena nanti akan kami ganti dengan screenshot langkah-langkah kami saat praktikum**

### 4.1 Routing Statis

Pada routing statis, terdapat setidaknya 2 jenis, yaitu :

1. Default Route : digunakan ketika tidak ada rute spesifik yang cocok untuk tujuan pengiriman data. Jika tidak ada rute yang cocok, paket data akan dikirim melalui default route. Pada MikroTik, default route dinyatakan sebagai 0.0.0.0/0.

2. Static Route : adalah jenis routing di mana administrator jaringan secara manual mengonfigurasi tabel routing pada setiap perangkat jaringan. Dalam routing static, rute yang ditentukan secara manual digunakan untuk mengarahkan paket data ke tujuan yang ditentukan.

### **Konfigurasi Router 1**

1. Buka aplikasi WinBox pada PC 1 dan lakukan koneksi ke Router 1. Neighbors > Refresh > Double click Router yang terdeteksi > Connect



**Gambar 1:** Step 1

2. Berikan IP address pada interface ether2 dan ether 4 yang dapat dibuat pada tab IP > Addres-ses. Berikan IP address sesuai dengan cara pengaturan IP address yang benar. Berikan IP address yang berbeda dengan contoh di modul.



**Gambar 2:** Step 2

3. Lakukan routing statis. Buka pada tab IP > Routes, lalu tambahkan jaringan.



**Gambar 3:** Step 3.1

Masukkan alamat jaringan yang ingin dituju, melalui alamat Gateway pada router 2



**Gambar 4:** Step 3.2

### **Konfigurasi Router 2**

1. Buka WinBox dan lakukan koneksi ke Router 2
2. Berikan IP address pada interface ether2 dan ether 4 yang dapat dibuat pada tab IP > Addres-  
ses. Berikan IP address sesuai dengan cara pengaturan IP address yang benar. Berikan IP  
address yang berbeda dengan contoh di modul.



**Gambar 5:** Step 2

3. Lakukan routing statis. Buka pada tab IP > Routes, lalu tambahkan jaringan. Masukkan alamat jaringan yang ingin dituju, melalui alamat Gateway pada router 1



**Gambar 6:** Step 3

### **Mengecek keberhasilan konfigurasi**

1. Lakukan tes ping ke Router 2 melalui PC 1



**Gambar 7:** Step 1

2. Lakukan tes ping ke Router 1 melalui PC 2



**Gambar 8:** Step 2

## 4.2 Routing Dinamis

Pada routing dinamis, terdapat setidaknya 3 jenis, yaitu :

1. Routing Information Protocol (RIP) RIP adalah salah satu protokol routing dinamis yang menggunakan metrik hop count (jumlah hop) untuk menentukan jalur terbaik. Metrik hop count mengukur jarak antara router pengirim dengan tujuan dalam jumlah hop (melalui berapa banyak router).

2. Open Shortest Path First (OSPF) OSPF adalah protokol routing dinamis yang menggunakan algoritma Dijkstra untuk menentukan jalur terpendek. OSPF mengumpulkan informasi topologi dari semua router dalam jaringan dan menghitung jalur terbaik berdasarkan bobot (cost) setiap link. Border Gateway Protocol (BGP) BGP adalah protokol routing eksternal yang digunakan di Internet. BGP memungkinkan router di AS (Autonomous System) yang berbeda untuk berkomunikasi dan menukar informasi routing

### **Konfigurasi Router 1**

1. Buka WinBox dan lakukan koneksi ke Router 1
2. Berikan IP address pada interface ether2 dan ether 4 yang dapat dibuat pada tab IP > Addresses. Berikan IP address sesuai dengan cara pengaturan IP address yang benar Berikan IP address yang berbeda dengan contoh di modul.



**Gambar 9:** Step 2

3. Pada PC 1, lakukan routing dinamis. Buka tab Routing > RIP.



**Gambar 10:** Step 3.1

Pada interface tambahkan interface baru kemudian ubah interface menjadi ether 4 dengan Receive dan Send pada v1.



**Gambar 11:** Step 3.2

4. Pada tab Network, tambahkan 2 network baru, yaitu network yang antara PC1 dengan Router 1 dan network antara Router 1 dan Router 2.





**Gambar 12:** Step 4

5. Pada tab Neighbours, tambahkan alamat router yang dituju.



**Gambar 13:** Step 5

### **Konfigurasi Router 2**

1. Buka WinBox dan lakukan koneksi ke Router 2
2. Berikan IP address pada interface ether2 dan ether 4 yang dapat dibuat pada tab IP > Addressses. Berikan IP address sesuai dengan cara pengaturan IP address yang benar. Berikan IP address yang berbeda dengan contoh di modul.



**Gambar 14:** Step 2

3. Pada tab Network, tambahkan 2 network baru, yaitu network yang antara PC2 dengan Router 2 dan network antara Router 1 dan Router 2.



**Gambar 15:** Step 3

4. Pada tab Neighbours, tambahkan alamat router yang dituju.



**Gambar 16:** Step 4

### **Mengecek keberhasilan konfigurasi**

1. Lakukan tes ping Router 2 dari PC 1



**Gambar 17:** Step 1

2. Lakukan tes ping Router 1 dari PC 2



**Gambar 18:** Step 2

## **5 Hasil Percobaan**

Hasil dari percobaan yang sudah kamu buat

## **6 Kesimpulan**

simpulkan

## **7 Lampiran**

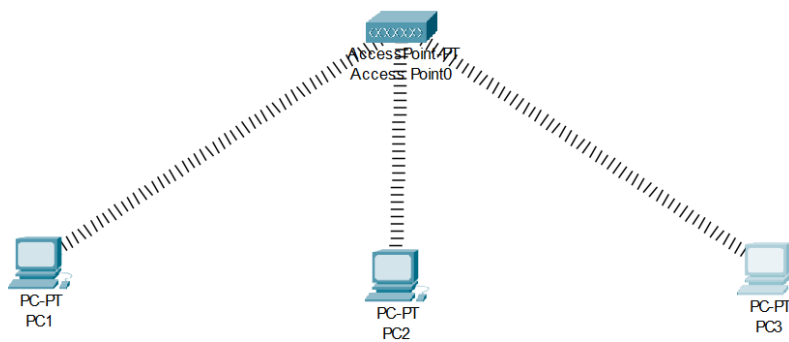
### **7.1 Tugas Pendahuluan**

1. Buatlah topologi jaringan percobaan 1 dan 2!
  - Topologi jaringan percobaan 1



**Gambar 19:** Topologi Jaringan Percobaan 1

- Topologi jaringan percobaan 2



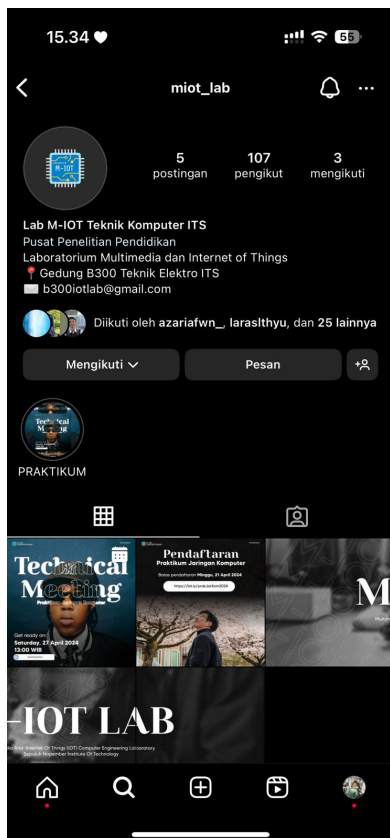
**Gambar 20:** Topologi Jaringan Percobaan 2

## 2. Perbedaan Point-to-Point, Point-to-Multipoint, dan Wireless Bridging

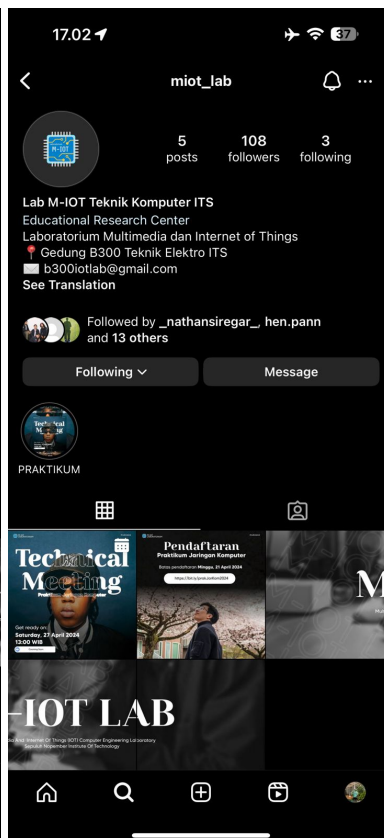
- Point-to-Point
  - Point to point adalah metode pendistribusian akses internet yang hanya melibatkan 2 site saja.
  - Hanya terdapat 1 radio station yang terkoneksi ke access point.
  - Topologi PTP umumnya dipakai oleh ISP untuk mendistribusikan akses internet dari POP.
  - Kelebihan PTP adalah jaringan lebih stabil karena access point hanya akan memancarkan sinyalnya ke satu station saja, sehingga throughput yang dihasilkan akan maksimal.
  - Antena yang dipakai biasanya antena yang memiliki sudut pancaran 45-180 derajat (antena sectoral) atau 360 derajat (antena omni).
- Point-to-Multipoint
  - Menghubungkan satu access point ke beberapa station sekaligus

- PTMP biasanya dipakai untuk menekan biaya, karena hanya dengan satu radio access point saja sudah bisa mengkoneksikan beberapa radio station sekaligus.
- Antena yang dipakai biasanya antena yang memiliki sudut pancaran 45-180 derajat (antena sectoral).
- Wireless Bridging
  - teknologi yang menghubungkan dua jaringan wireless yang berbeda, sehingga memungkinkan perangkat yang terhubung ke salah satu jaringan untuk dapat mengakses jaringan lainnya tanpa menggunakan kabel
  - Wireless bridging dapat menghubungkan lebih dari 200 perangkat nirkabel secara bersamaan.
  - Fungsi Bridge juga mampu memindahkan data melalui intermediate network dengan tipe protokol sama sekali berbeda.
  - Bridge nirkabel memiliki fungsi yang lebih rumit dan berat ketimbang dua jenis Bridge yang sebelumnya.

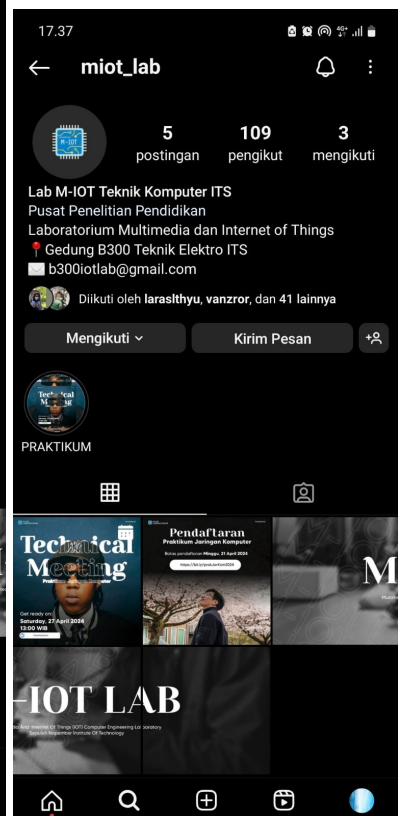
### 3. Follow IG Lab MIOT



(a) Bukti Vania follow



(b) Bukti Cedric follow



(c) Bukti Azaria follow



(d) Bukti Laras follow

Gambar 21: Bukti follow IG Lab MIOT

## 7.2 Dokumentasi saat Praktikum