

Nama : David Precius Panggabean

Nim : 20210801245

Rangkuman pertemuan jarkom lanjut :

Pertemuan 1 : membahas mengenai alat-alat yang dibutuhkan untuk praktikum jarkom lanjut seperti mikrotik untuk melakukan routing pada jaringan komputer, kabel LAN untuk menghubungkan laptop ke mikrotik dalam jaringan computer

Pertemuan 2 : membahas mengenai cara setting mikrotik dengan ip static dan dynamic

Routing adalah proses dimana suatu router mem-forward paket ke jaringan yang dituju. Suatu router membuat keputusan berdasarkan IP address yang dituju oleh paket.

Routing statis adalah proses pengaturan rute di jaringan komputer di mana rute tersebut ditentukan secara manual oleh administrator jaringan.

Routing dinamis adalah proses di mana rute di jaringan komputer ditentukan secara otomatis oleh protokol routing dinamis.

## **Bridge**

Bridge adalah salah satu fitur yang digunakan untuk menghubungkan beberapa interface jaringan sehingga mereka dapat berfungsi sebagai satu segmen jaringan yang sama.

### **Cara Membuat Bridge pada MikroTik:**

1. **Login ke MikroTik:**
  - Gunakan Winbox, webFig, atau SSH untuk mengakses perangkat MikroTik Anda.
2. **Membuat Bridge Baru:**
  - Buka menu **IP** lalu pilih **Bridge**.
  - Klik tombol **+** untuk membuat bridge baru.
  - Beri nama pada bridge yang baru dibuat (misalnya: bridge1).
3. **Menambahkan Interface ke Bridge:**
  - Pilih bridge yang baru dibuat.
  - Pada tab **Ports**, klik tombol **+** untuk menambahkan interface yang ingin Anda gabungkan ke bridge.
  - Pilih interface yang sesuai dari daftar.
4. **Mengkonfigurasi IP Address (Opsional):**

- Jika Anda ingin memberikan IP address pada bridge, buka tab **IPv4** pada konfigurasi bridge.
- Tambahkan IP address yang diinginkan.

Cara Menghitung ip address dan subnet mask :

#### Kelas A

- **Range IP Address:** 1.0.0.0 hingga 126.0.0.0
- **Subnet Mask Default:** 255.0.0.0
- **Alamat Jaringan (Network Address):** Menggunakan 8 bit pertama untuk identifikasi jaringan. Bit pertama selalu 0.
- **Jumlah Host:** Sebanyak  $2^{24} - 2$  (karena satu untuk alamat jaringan dan satu untuk alamat broadcast)

Contoh:

- IP Address: 10.0.0.1
- Subnet Mask: 255.0.0.0
- Network Address: 10.0.0.0
- Broadcast Address: 10.255.255.255

#### Kelas B

- **Range IP Address:** 128.0.0.0 hingga 191.255.0.0
- **Subnet Mask Default:** 255.255.0.0
- **Alamat Jaringan (Network Address):** Menggunakan 16 bit pertama untuk identifikasi jaringan. Dua bit pertama selalu 10.
- **Jumlah Host:** Sebanyak  $2^{16} - 2$

Contoh:

- IP Address: 172.16.0.1
- Subnet Mask: 255.255.0.0
- Network Address: 172.16.0.0
- Broadcast Address: 172.16.255.255

#### Kelas C

- **Range IP Address:** 192.0.0.0 hingga 223.255.255.0
- **Subnet Mask Default:** 255.255.255.0
- **Alamat Jaringan (Network Address):** Menggunakan 24 bit pertama untuk identifikasi jaringan. Tiga bit pertama selalu 110.

- **Jumlah Host:** Sebanyak  $2^8 - 2$

Contoh:

- IP Address: 192.168.1.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Network Address: 192.168.1.0
- Broadcast Address: 192.168.1.255

### Cara Menghitung Subnet

Untuk menentukan subnet dalam sebuah alamat IP, Anda dapat menggunakan teknik CIDR (Classless Inter-Domain Routing). Berikut contoh untuk menghitung subnet:

### Subnetting Kelas C

Misalkan kita ingin membuat subnet untuk IP Address kelas C: 192.168.1.0 dengan subnet mask 255.255.255.240 (/28).

#### 1. Tentukan Jumlah Subnet dan Host:

- Subnet Bits: 4 (karena 28-24)
- Host Bits: 4 (32-28)
- Jumlah Subnet:  $2^4 = 16$
- Jumlah Host per Subnet:  $2^4 - 2 = 14$

#### 2. Tentukan Block Size:

- Block Size =  $256 - 240 = 16$

#### 3. Tentukan Range IP untuk Setiap Subnet:

- Subnet 1: 192.168.1.0 - 192.168.1.15 (Network: 192.168.1.0, Broadcast: 192.168.1.15)
- Subnet 2: 192.168.1.16 - 192.168.1.31 (Network: 192.168.1.16, Broadcast: 192.168.1.31)
- Dan seterusnya

RIP :

berikan penjelasan tentang rip pada mikrotik

**Routing Information Protocol (RIP)** adalah salah satu protokol routing dinamis yang banyak digunakan dalam jaringan komputer. RIP menggunakan algoritma **distance vector** untuk menentukan rute terbaik berdasarkan jumlah hop (router) yang ditempuh. Berikut adalah penjelasan tentang cara mengkonfigurasi RIP pada Mikrotik:

### Langkah-langkah Konfigurasi RIP pada Mikrotik

1. **Aktifkan RIP pada Interface:** Pertama, Anda perlu mengaktifkan RIP pada interface yang terhubung dengan router lain yang menggunakan RIP.
2. Berikut adalah perintah untuk mengaktifkan RIP pada interface ether1:
3. [admin@Mikrotik] > routing rip interface add interface=ether1
4. **Pilih Versi RIP:** RIP memiliki dua versi utama: **RIP v1** dan **RIP v2**. Versi v2 lebih canggih dan mendukung fitur tambahan seperti autentikasi dan subnetting. Anda dapat mengatur versi RIP yang akan digunakan dengan perintah berikut:
5. [admin@Mikrotik] > routing rip interface add interface=ether1 send=v2 receive=v2
6. **Tambahkan Autentikasi (Opsional):** Untuk meningkatkan keamanan routing, Anda dapat menambahkan autentikasi pada RIP. Ada tiga pilihan autentikasi: none, simple, dan md5. Berikut adalah contoh konfigurasi dengan autentikasi MD5:
7. [admin@Mikrotik] > routing rip interface add interface=ether1 authentication=md5 authentication-key="12345"
8. **Tambahkan Jaringan untuk Dipromosikan:** Setelah mengkonfigurasi interface dan autentikasi, Anda perlu menambahkan jaringan yang akan dipromosikan ke router lain. Berikut adalah contoh perintah untuk menambahkan jaringan 192.168.1.0/24:
9. [admin@Mikrotik] > routing rip network add network=192.168.1.0/24
10. **Verifikasi Konfigurasi:** Setelah mengkonfigurasi RIP, Anda dapat memverifikasi konfigurasi dengan perintah berikut:
11. [admin@Mikrotik] > /routing rip print

### Penjelasan Singkat tentang RIP

RIP adalah protokol routing yang sederhana dan mudah dikonfigurasi, yang membuatnya cocok untuk jaringan kecil hingga sedang. Dengan menggunakan RIP, router dapat berbagi informasi routing dengan router lain dalam jaringan yang sama, sehingga memungkinkan pengiriman paket data melalui rute terbaik berdasarkan jumlah hop.

### OSPF :

#### OSPF (Open Shortest Path First) pada Mikrotik

**OSPF** adalah protokol routing dinamis berbasis link-state yang digunakan untuk menemukan rute terpendek dalam jaringan IP. Mikrotik mendukung OSPF dan bisa dikonfigurasi dengan beberapa langkah sederhana.

#### Langkah-langkah Konfigurasi OSPF pada Mikrotik:

1. **Buat Instance OSPF:**
2. /routing ospf instance add name=default router-id=1.1.1.1

Di sini, router-id harus berupa alamat IP yang unik dalam jaringan.

3. **Buat Area OSPF:**

4. `/routing ospf area add name=backbone area-id=0.0.0.0`

OSPF backbone area biasanya diberi ID 0.0.0.0.

5. **Tambahkan Interface ke OSPF:**

6. `/routing ospf interface add interface=ether1 network-type=broadcast`

Mengatur interface agar menjadi bagian dari OSPF.

7. **Tambahkan Jaringan ke OSPF:**

8. `/routing ospf network add network=192.168.1.0/24 area=backbone`

Tentukan jaringan yang akan diiklankan oleh OSPF.