

NAMA : Muhammad Farhan

NIM : 20210801035

JARINGAN KOMPUTER LANJUT

Pada awal pertemuan pertama kami di ajarkan teori - teori tentang mengenai pengenalan dasar alat mikrotik, lalu tentang apa itu jaringan komputer dan juga mengenai apa itu IP Address.

Lalu di pertemuan kedua kita disuruh untuk mendownload winbox dan diajarkan langkah-langkah mengenai konfigurasi ke alat mikrotik, lali sebelumnya kita mematikan terlebih dahulu firewall nya, dan menyambungkan kabel LAN ke mikrotiknya dan lalu jika sudah masuk ke dalam winboxnya kita menyeting IP Address dan juga menyeting net masknya

Bridge pada MikroTik

Bridge adalah fitur untuk menghubungkan beberapa interface jaringan agar berfungsi sebagai satu segmen jaringan.

Cara Membuat Bridge pada MikroTik:

1. **Login ke MikroTik:**
 - Gunakan Winbox, WebFig, atau SSH.
2. **Buat Bridge Baru:**
 - Masuk ke menu *Bridge*.
 - Klik + untuk membuat bridge baru dan beri nama (misalnya: bridge1).
3. **Tambahkan Interface ke Bridge:**
 - Pilih bridge yang dibuat, buka tab *Ports*, lalu klik + untuk menambahkan interface yang diinginkan.
4. **Konfigurasi IP Address (Opsional):**
 - Tambahkan IP address di tab *IPv4* jika diperlukan.

Menghitung IP Address dan Subnet Mask

Kelas A:

- **Range IP:** 1.0.0.0 - 126.0.0.0
- **Subnet Mask:** 255.0.0.0
- **Jumlah Host:** $2^{24} - 2$

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:** 128.0.0.0 - 191.255.0.0
- **Subnet Mask:** 255.255.0.0
- **Jumlah Host:** $2^{16} - 2$

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:** 192.0.0.0 - 223.255.255.0
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- **Jumlah Host:** $2^8 - 2$

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

Subnetting Kelas C:

Misalnya: IP Address 192.168.1.0 dengan subnet mask 255.255.255.240 (/28).

1. Jumlah Subnet dan Host:

- Subnet Bits: 4, Host Bits: 4
- Jumlah Subnet: $2^4 = 16$
- Host/Subnet: $2^4 - 2 = 14$

2. Block Size:

- $256 - 240 = 16$

3. Range IP Subnet:

- Subnet 1: 192.168.1.0 - 192.168.1.15
- Subnet 2: 192.168.1.16 - 192.168.1.31
- Dan seterusnya.

Routing Information Protocol (RIP)

RIP adalah protokol routing dinamis berbasis *distance vector* yang menentukan rute terbaik berdasarkan jumlah *hop*.

Konfigurasi RIP pada MikroTik:

1. **Aktifkan RIP pada Interface:**
 2. `/routing rip interface add interface=ether1`
 3. **Pilih Versi RIP:**
 4. `/routing rip interface add interface=ether1 send=v2 receive=v2`
 5. **Tambahkan Autentikasi (Opsional):**
 6. `/routing rip interface add interface=ether1 authentication=md5 authentication-key="12345"`
 7. **Tambahkan Jaringan:**
 8. `/routing rip network add network=192.168.1.0/24`
 9. **Verifikasi Konfigurasi:**
 10. `/routing rip print`
-

Open Shortest Path First (OSPF)

OSPF adalah protokol routing dinamis berbasis *link-state* untuk menemukan rute terpendek.

Konfigurasi OSPF pada MikroTik:

1. **Buat Instance OSPF:**
2. `/routing ospf instance add name=default router-id=1.1.1.1`
3. **Buat Area OSPF:**
4. `/routing ospf area add name=backbone area-id=0.0.0.0`
5. **Tambahkan Interface:**
6. `/routing ospf interface add interface=ether1 network-type=broadcast`
7. **Tambahkan Jaringan:**
8. `/routing ospf network add network=192.168.1.0/24 area=backbone`