



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Routing dan Manajemen IPv6

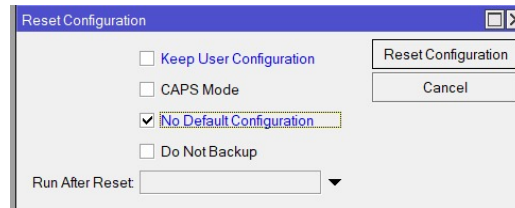
Erdi Yanto - 5024231011

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

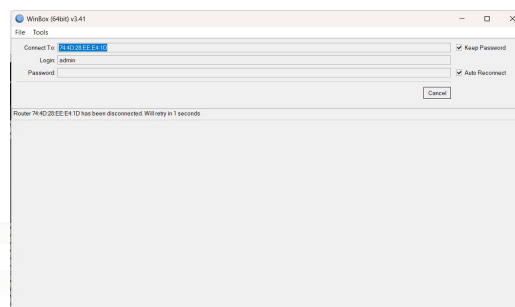
1.1 Konfigurasi Router dan Laptop

1. Reset Router



Gambar 1: Reset Configuration

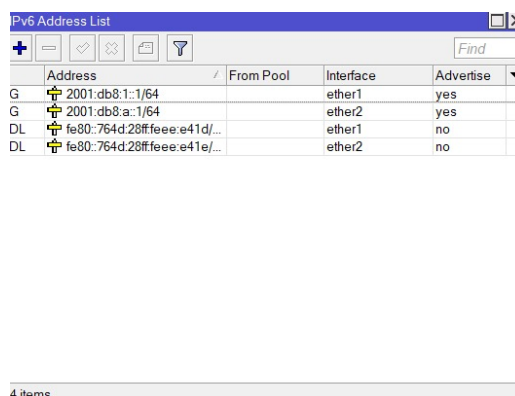
2. Login ke Router menggunakan WinBox



Gambar 2: Login Router melalui Winbox

3. Konfigurasi IP address sebagai berikut :

- IP ether 1 Router A : 2001:db8:1::1/64
- IP ether 1 Router B : 2001:db8:1::2/64
- IP ether 2 Router A : 2001:db8:a::1/64
- IP ether 2 Router B : 2001:db8:b::1/64

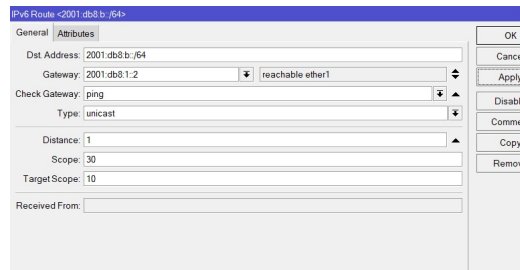


Gambar 3: List address yang sudah ditambahkan

1.2 Routing Statis

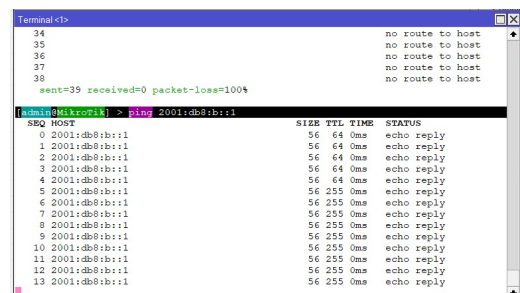
1. Menambahkan rute secara manual, dengan menambahkan routing berikut :

- Dst. Address: 2001:db8:b::/64 pada Router 1
- Gateway: 2001:db8:1::2 pada Router 1
- Dst. Address: 2001:db8:a::/64 pada Router 2
- Gateway: 2001:db8:1::1 pada Router 2



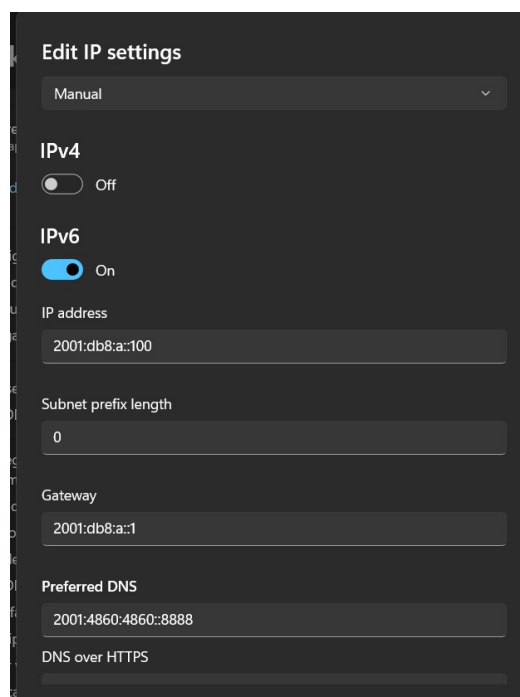
Gambar 4: Routing yang ditambahkan

2. Tes ping router ke router untuk mengecek apakah tersambung



Gambar 5: Ping router ke router

3. Mengkonfigurasi address di laptop



Gambar 6: Konfigurasi Address laptop

4. Periksa apakah sudah benar, melalui ping dari laptop ke laptop

```
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.4061]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\hilmy>ping 2001:db8:b::100

Pinging 2001:db8:b::100 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:db8:b::100: time=2ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=2ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=2ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=2ms

Ping statistics for 2001:db8:b::100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

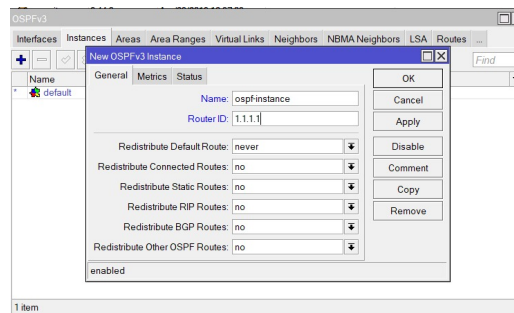
C:\Users\hilmy>
```

Gambar 7: Ping laptop ke laptop

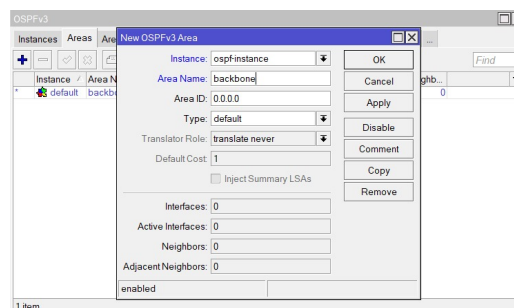
1.3 Routing Dinamis

1. Konfigurasi dengan menggunakan OSPFv3, buat instance untuk OSPFv3 dengan :

- Name : ospf-instance
- Router ID : 1.1.1.1 untuk Router 1, dan 2.2.2.2 untuk Router 2
- Instance : ospf-instance
- Area ID : 0.0.0.0



Gambar 8: Instance OSPFv3

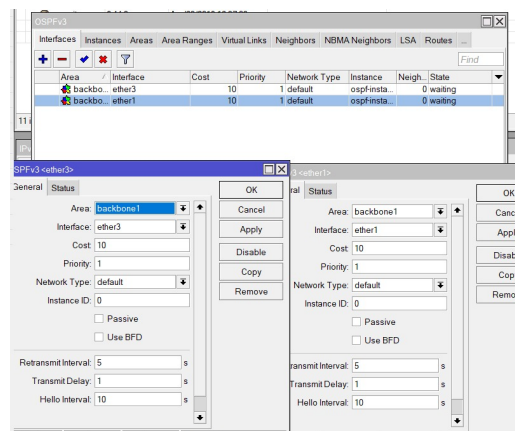


Gambar 9: Area OSPFv3

2. Menambahkan interface :

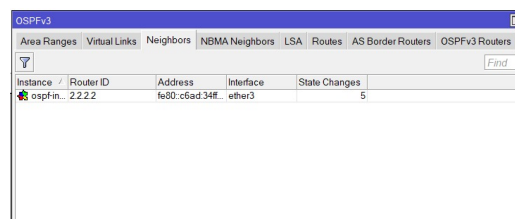
- Interface: ether1 (ke Router2)
- Instance: ospf-instance

- Area: backbone Tambahkan juga interface LAN:
- Interface: ether2 Router2:
- Tambahkan interface ether1 dan ether2 dengan cara yang sama



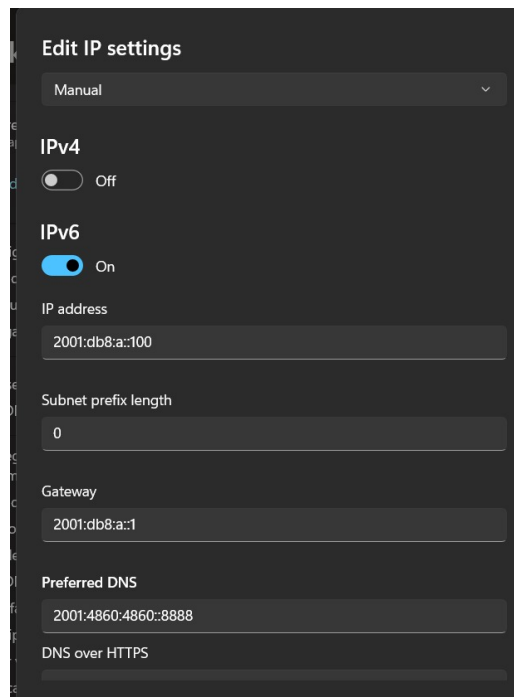
Gambar 10: Menambahkan interface

3. Cek neighbor dan routing



Gambar 11: Cek Neighbor

4. Tes Ping dari Router ke LAN di router2
5. Konfigurasi IP Address Laptop



Gambar 12: Konfigurasi Address laptop

6. Uji Ping dari laptop ke laptop

```
C:\Users\hilmy>ping 2001:db8:b::100

Pinging 2001:db8:b::100 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:db8:b::100: time=3ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=1ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=1ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=1ms

Ping statistics for 2001:db8:b::100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
```

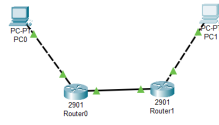
Gambar 13: Uji Ping Laptop to Laptop

2 Analisis Hasil Percobaan

Dari konfigurasi jaringan IPv6 yang dilakukan, terlihat bahwa sistem berhasil menghubungkan kedua laptop dan kedua router dengan alokasi alamat yang berbeda, dibuktikan dengan keberhasilan ping dari laptop ke laptop dan laptop ke router. Setiap interface router dikonfigurasi dengan alamat unik sesuai subnet, dan routing statis berhasil diterapkan sehingga komunikasi antar subnet berjalan lancar. Routing dinamis menunjukkan pengenalan tetangga (neighbor) serta rute dinamis yang aktif, yang membuktikan bahwa protokol ini mampu mempercepat dan mempermudah proses pertukaran rute antar router.

3 Hasil Tugas Modul

1. Simulasikan Konfigurasi Praktikum P2 di atas mengenai Routing Dinamis dan Statis IPV6 menggunakan GNS3



Gambar 14: Hasil konfigurasi di CISCO

Hasil konfigurasi di CISCO ini berhasil, baik pada dinamis maupun statis. Dengan mengatur IP untuk Router dan PC sehingga PC 1 dapat ping terhadap Router maupun PC 2

4 Kesimpulan

IPv6 merupakan protokol internet generasi terbaru yang menawarkan ruang alamat yang jauh lebih besar dari IPv4, yaitu hingga 340 undecillion alamat. Dengan panjang alamat 128-bit, IPv6 mendukung otomatisasi konfigurasi seperti SLAAC dan memiliki header paket yang lebih efisien. IPv6 menghilangkan kebutuhan akan NAT, meningkatkan efisiensi routing, dan mendukung keamanan lebih baik dengan IPsec. Dalam implementasi jaringan, pembagian subnet dengan prefix /64 merupakan standar umum yang memudahkan manajemen dan kompatibilitas dengan perangkat modern. Konfigurasi routing statis memungkinkan tiap subnet dalam jaringan IPv6 untuk saling terhubung secara manual, sedangkan routing dinamis memudahkan otomatisasi rute, terutama dalam jaringan besar.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum



Gambar 15: Dokumentasi keberlangsungan praktikum