



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

# **Laporan Akhir**

## **Praktikum Jaringan Komputer**

### **Modul Routing Manajemen IPv6**

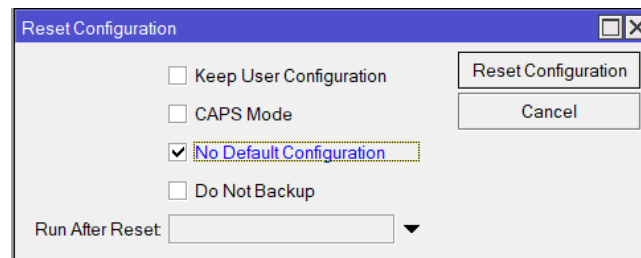
Bernanddus Nathaniel Arthur Ephraim Sambodo - 5024231041

17 Mei 2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

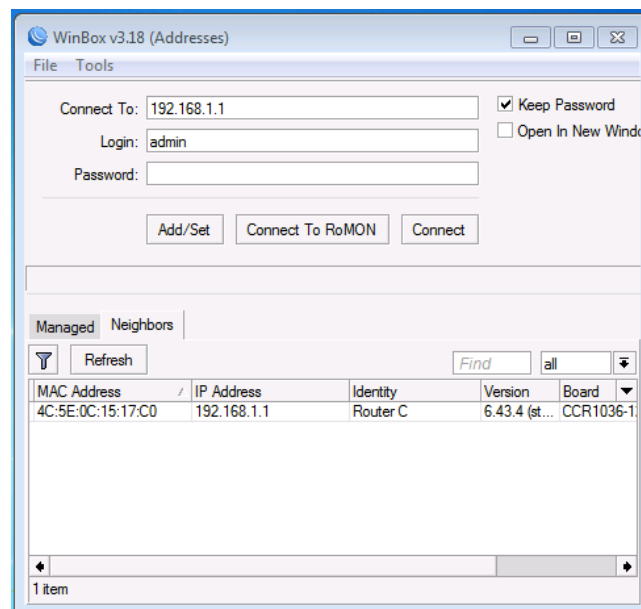
## 1.1 Routing Statis IPv6

1. Reset ke konfigurasi awal



**Gambar 1:** Langkah ke-1

2. Login ke Winbox untuk mengakses router melalui IP, lalu login dengan user admin.



**Gambar 2:** Langkah ke-2

3. Konfigurasi alamat IP pada Ether1 untuk koneksi antar-router: Router A menggunakan 2001:db8:1::1/64 dan Router B 2001:db8:1::2/64. Untuk koneksi LAN (Ether2), Router A 2001:db8:a::1/64 dan Router B 2001:db8:b::1/64.

	Address	From Pool	Interface	Advertise
G	2001:db8:1::1/64		ether2	yes
G	2001:db8:a::1/64		ether1	yes
DL	fe80::764d:28ff:feee:e6f6/64		ether1	no
DL	fe80::764d:28ff:feee:e6f7/64		ether2	no

4 items

**Gambar 3:** Langkah ke-3

4. Biarkan IP Link Local otomatis (berkode DL) di IPv6 Address. Tambahkan routing statis: di Router A, tujuan (Dst. Address) adalah 2001:db8:b::/64 dengan gateway 2001:db8:1::2; di Router B, tujuan 2001:db8:a::/64 dengan gateway 2001:db8:1::1.

	Dst Address	Gateway
DAC	2001:db8:1::/64	ether2 reachable
DAC	2001:db8:a::/64	ether1 reachable
AS	2001:db8:b::/64	2001:db8:1:2 reachable ether2

3 items (1 selected)

**Gambar 4:** Langkah ke-4

5. Uji koneksi antar-router dengan membuka New Terminal. Dari Router A, ping LAN Router B (ping 2001:db8:b::1), dan dari Router B, ping LAN Router A (ping 2001:db8:a::1).

```

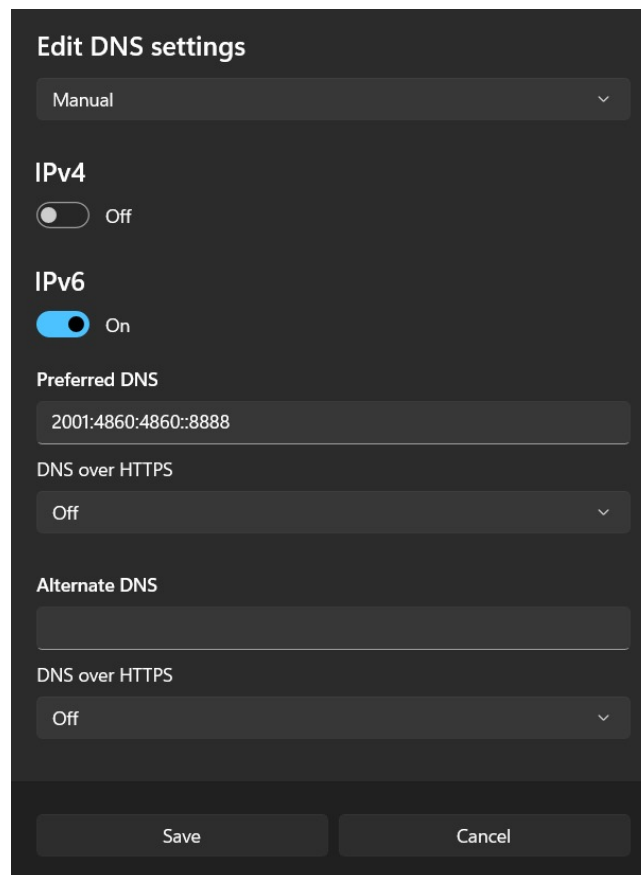
terminal <1>
97 2001:db8:b::1          56 255 0ms  echo reply
98 2001:db8:b::1          56 255 0ms  echo reply
99 2001:db8:b::1          56 255 0ms  echo reply
sent=100 received=100 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=0ms max-rtt=0ms
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
100 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
101 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
102 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
103 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
104 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
105 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
106 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
107 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
108 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
109 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
110 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
111 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
112 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
113 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
114 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
115 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
116 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply
117 2001:db8:b::1        56 255 0ms  echo reply

```

**Gambar 5:** Langkah ke-5

6. Atur konfigurasi IPv6 pada laptop yang terhubung ke masing-masing router melalui pengatur-

an jaringan. Untuk laptop yang terhubung ke Router A: IP 2001:db8:a::100, Prefix /64, Gateway 2001:db8:a::1, DNS 2001:4860:4860::8888. Untuk laptop yang terhubung ke Router B: IP 2001:db8:b::100, Prefix /64, Gateway 2001:db8:b::1, DNS 2001:4860:4860::8888.



**Gambar 6:** Langkah ke-6

7. Terakhir lakukan ping dari laptop 1 ke laptop 2 dicommand prompt.

```
Ping statistics for 2001:db8::1:
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\Galang>ping 2001:db8:b::1

Pinging 2001:db8:b::1 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:db8:b::1: time<1ms
Reply from 2001:db8:b::1: time<1ms
Reply from 2001:db8:b::1: time<1ms
Reply from 2001:db8:b::1: time<1ms

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

C:\Users\Galang>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

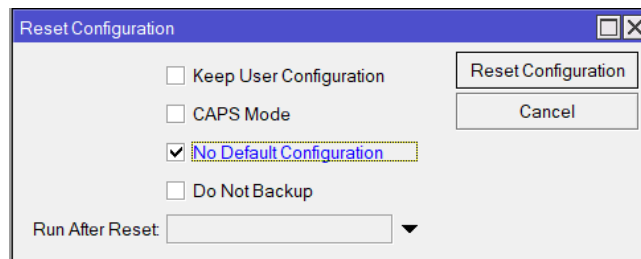
Ping statistics for 2001:db8:b::100:
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

C:\Users\Galang>
```

**Gambar 7:** Langkah ke-7

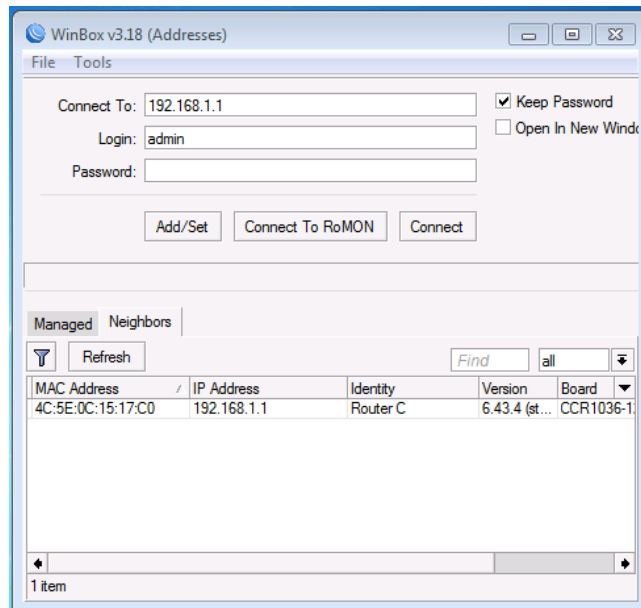
## 1.2 Routing Dinamis IPv6

1. Reset kembali konfigurasinya.



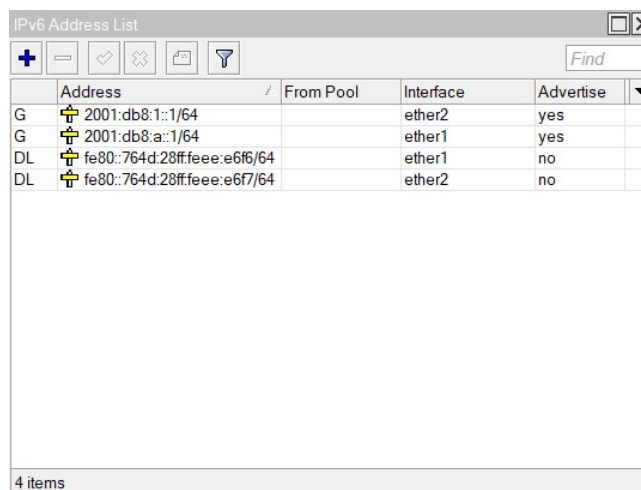
**Gambar 8:** Langkah ke-1

2. Login kembali ke winbox untuk mengakses router melalui IP, lalu login user admin.



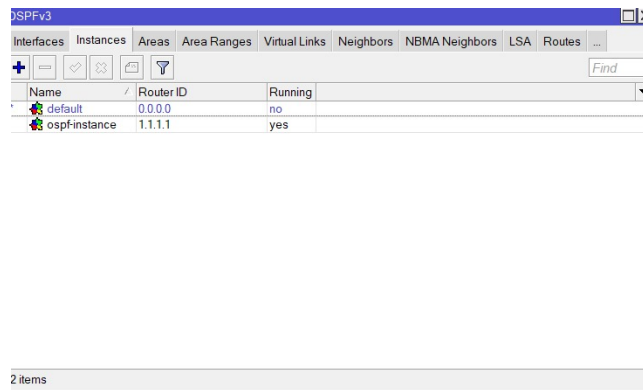
**Gambar 9:** Langkah ke-2

3. Konfigurasi alamat IP pada kedua router (A dan B). Untuk koneksi antar-router melalui ether2, Router A menggunakan 2001:db8:1::1/64 dan Router B 2001:db8:1::2/64. Sedangkan ether1 digunakan untuk menghubungkan masing-masing router dengan laptop, dengan IP 2001:db8:a::1/64 pada Router A dan 2001:db8:b::1/64 pada Router B.



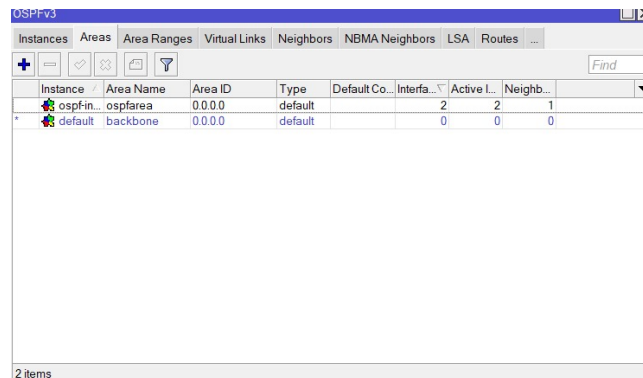
**Gambar 10:** Langkah ke-3

4. Buat instance OSPFv3 dan beri nama "ospf-instance" serta atur Router ID.



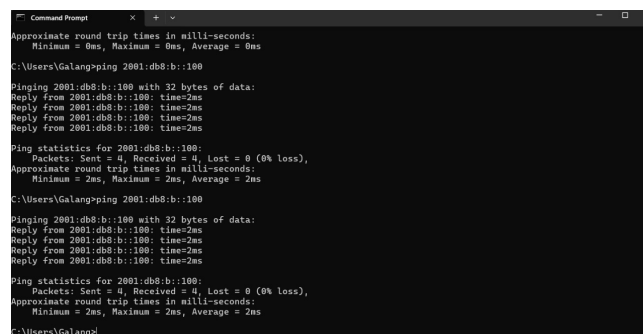
Gambar 11: Langkah ke-4

5. Tambahkan area OSPFv3 dengan nama "backbone", pilih instance "ospf-instance", dan atur Area ID ke 0.0.0.0.



Gambar 12: Langkah ke-5

6. Karena konfigurasi IP Address telah dilakukan pada percobaan routing statis, kita langsung bisa lakukan ping dari laptop ke laptop.



Gambar 13: Langkah ke-6

## 2 Analisis Hasil Percobaan

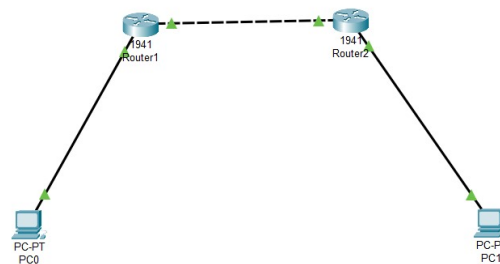
Pada eksperimen pertama, yaitu routing statis IPv6, terdapat kendala konektivitas ketika laptop utama tidak berhasil terhubung ke router melalui antarmuka Ethernet; oleh karena itu, digunakan laptop cadangan. Konfigurasi alamat IPv6 pada tautan antar-router diberikan sebagai berikut: untuk Router

A ditetapkan alamat `2001:db8:1::1/64`, sedangkan untuk Router B digunakan `2001:db8:b::1/64`. Selanjutnya, pada sisi laptop, Router A diatur dengan tujuan jaringan (*destination*) `2001:db8:b::/64` melalui gateway `2001:db8:1::2`, dan Router B diatur dengan tujuan `2001:db8:a::/64` melalui gateway `2001:db8:1::1`. Semua entri rute statis telah ditambahkan sesuai parameter gateway yang benar. Hasil pengujian menggunakan perintah *ping* antara laptop dan router menunjukkan respons positif, sehingga routing statis IPv6 dinyatakan berhasil.

Pada eksperimen kedua, yaitu routing dinamis IPv6, prosedur konfigurasi serupa dengan eksperimen pertama, dengan penambahan implementasi OSPFv3. Tahapan tersebut meliputi inisialisasi instance OSPFv3, penetapan area OSPFv3, serta penentuan antarmuka jaringan yang terlibat. Setelah seluruh parameter dinamis dikonfigurasi, pengujian konektivitas melalui *ping* pada terminal dan *command prompt* menunjukkan bahwa paket IPv6 berhasil mencapai tujuan. Dengan demikian, routing dinamis IPv6 juga berfungsi sesuai ekspektasi.

### 3 Hasil Tugas Modul

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



**Gambar 14:** Topologi Jaringan Routing Dinamis dan Statis IPv6

### 4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum, konfigurasi routing statis IPv6 telah berhasil diterapkan meskipun terdapat kendala awal pada koneksi antara laptop utama dan router. Kendala tersebut diatasi dengan penggunaan laptop cadangan, dan alamat IPv6 serta entri rute statis telah dikonfigurasi sesuai parameter gateway yang ditetapkan. Pengujian konektivitas menggunakan perintah *ping* menunjukkan respons yang konsisten, yang menegaskan bahwa jalur statis antar perangkat telah berfungsi dengan baik. Selanjutnya, pada pengujian routing dinamis IPv6, penambahan instance dan area OSPFv3 telah dilaksanakan sebagaimana prosedur standar. Setelah seluruh antarmuka dan area OSPFv3 diinisialisasi, pengujian konektivitas kembali dilakukan melalui *ping* pada terminal dan *command prompt*. Hasilnya menunjukkan respons positif, sehingga dapat disimpulkan bahwa mekanisme routing dinamis IPv6 juga berjalan sesuai harapan dan memenuhi persyaratan komunikasi antar perangkat.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum



**Gambar 15:** Dokumentasi Praktikum Modul 2 kelompok kami