



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

# Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

## Routing dan Manajemen IPv6

Arhya Hafidz Hafidin - 5024231042

2025

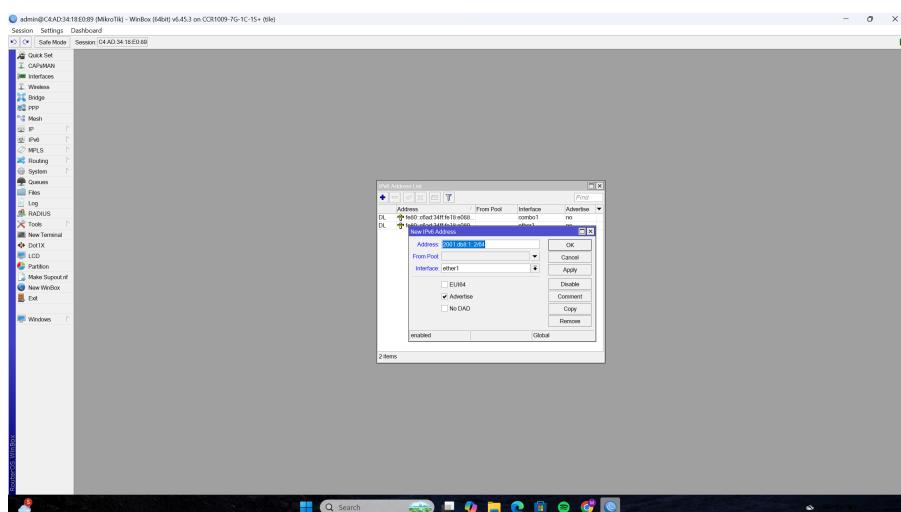
# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## Routing Statis IPv6

1. Sebelum memulai konfigurasi, pastikan router telah dikembalikan ke pengaturan awal untuk menghindari konflik dari konfigurasi sebelumnya. Gunakan Winbox, buka menu System → Reset Configuration, lalu centang opsi No Default Configuration.
2. Gunakan aplikasi Winbox untuk mengakses router melalui MAC address atau IP default. Masuk menggunakan username admin (tanpa password jika belum disetel sebelumnya).
3. Tambahkan alamat IP pada interface ether1 yang menghubungkan kedua router. Karena hanya dua router yang saling terhubung, gunakan konfigurasi berikut:

Router A (ether1): 2001:db8:1::1/64

Router B (ether1): 2001:db8:1::2/64

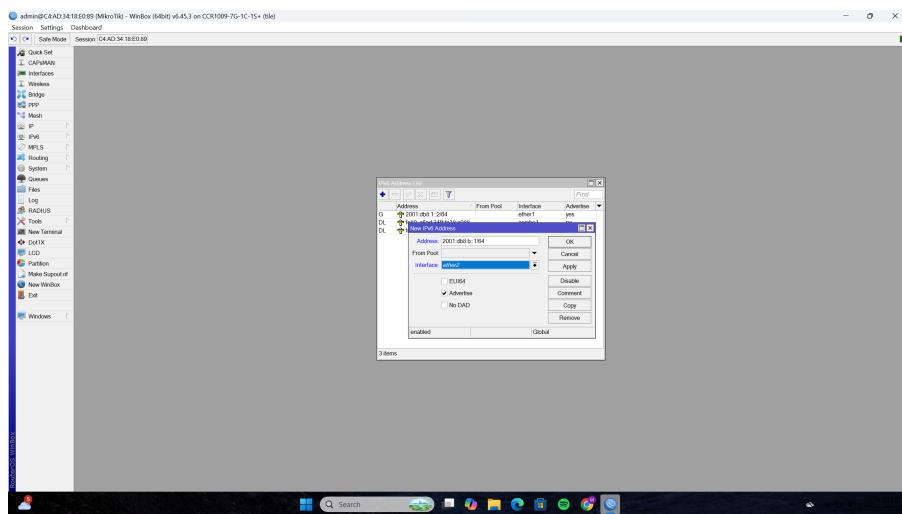


**Gambar 1:** Atur IP Address untuk Ether1 (pada Router A dan B)

4. Tambahkan alamat IP pada interface ether2 yang akan digunakan untuk koneksi ke laptop:

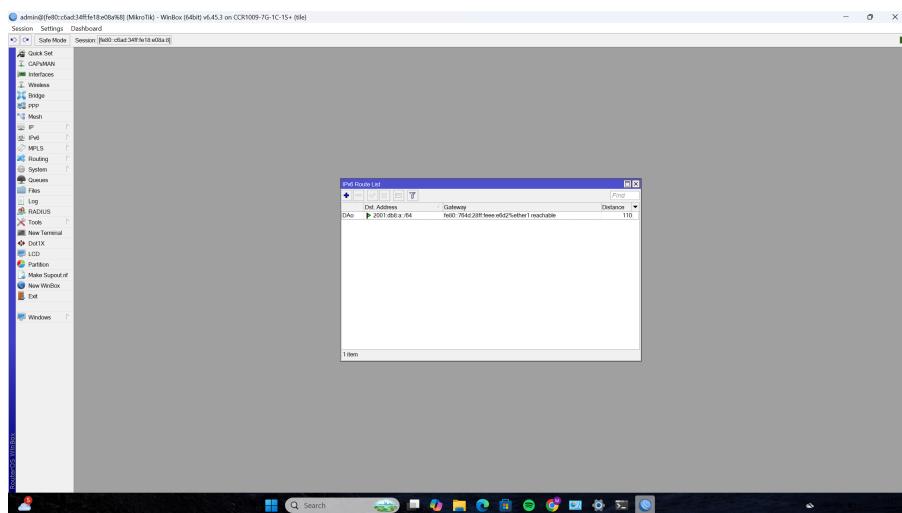
Router A (ether2): 2001:db8:a::1/64

Router B (ether2): 2001:db8:b::1/64



**Gambar 2:** Atur IP Address untuk Jaringan LAN (Ether2 pada Router A dan B)

5. Konfigurasi Routing Statis (pada Router A dan B) Setelah semua interface memiliki IP, buat rute secara manual melalui menu IPv6 → Routes, lalu klik tombol "+" untuk menambahkan rute.

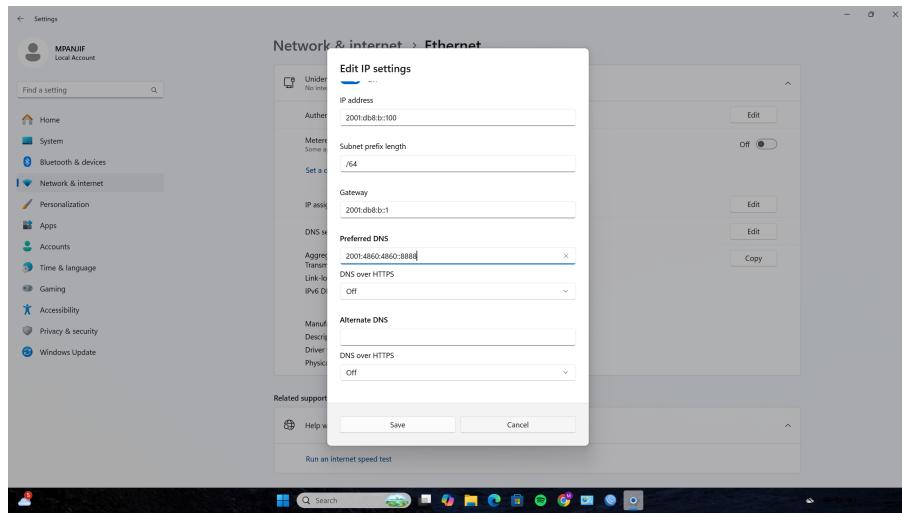


**Gambar 3:** Konfigurasi Routing Statis (pada Router A dan B)

6. Konfigurasikan IP secara manual pada laptop yang terhubung ke ether2 masing-masing router. Anda dapat melakukannya melalui Control Panel atau Settings di Windows. Pastikan IP dan gateway sesuai dengan konfigurasi router:

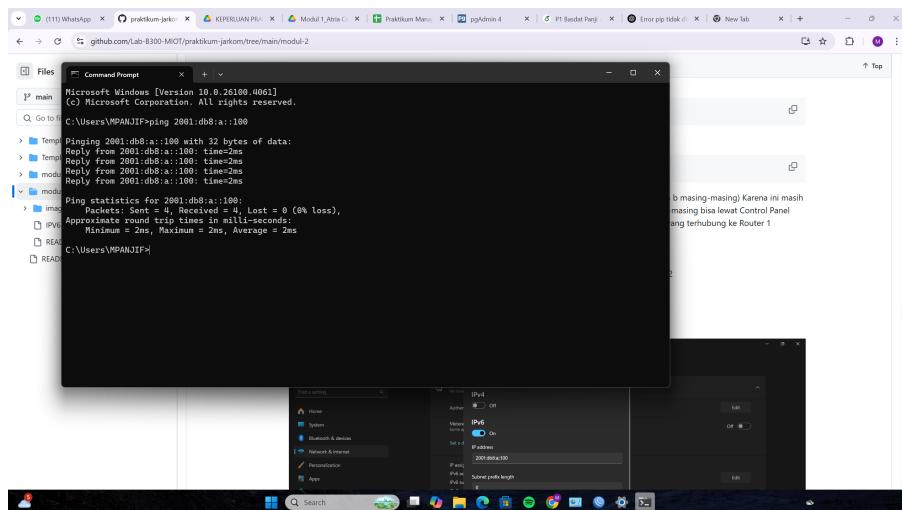
IP laptop 1 menyesuaikan dengan 2001:db8:a::/64, gateway ke 2001:db8:a::1

IP laptop 2 menyesuaikan dengan 2001:db8:b::/64, gateway ke 2001:db8:b::1



**Gambar 4:** Atur IP Address di Laptop (pada masing-masing laptop yang terhubung ke Router A dan B)

7. Lakukan pengujian dengan perintah PING dari Laptop 1 ke alamat Laptop 2. Jika hasilnya sukses, maka konfigurasi routing telah berhasil.



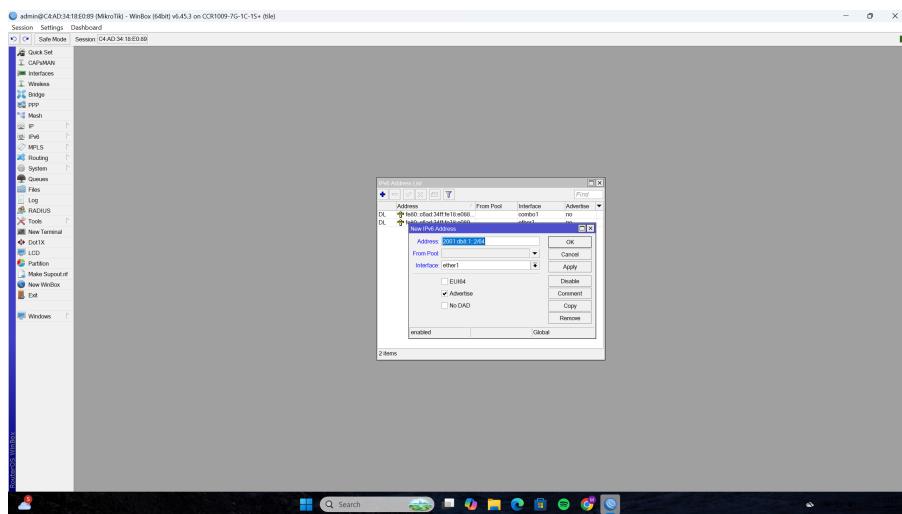
**Gambar 5:** Uji Koneksi (PING)

## Routing Dinamis IPv6

1. Sebelum memulai konfigurasi, pastikan router tidak memiliki konfigurasi lama. Lakukan reset ke pengaturan default menggunakan Winbox melalui menu System → Reset Configuration, lalu centang opsi No Default Configuration agar konfigurasi benar-benar bersih.
2. Gunakan aplikasi Winbox untuk mengakses router menggunakan MAC address atau alamat IP default. Masuk dengan username admin tanpa kata sandi jika belum diset sebelumnya.
3. Konfigurasikan IP di interface ether1 yang digunakan sebagai jalur antar-router:

Router A (ether1): 2001:db8:1::1/64

Router B (ether1): 2001:db8:1::2/64

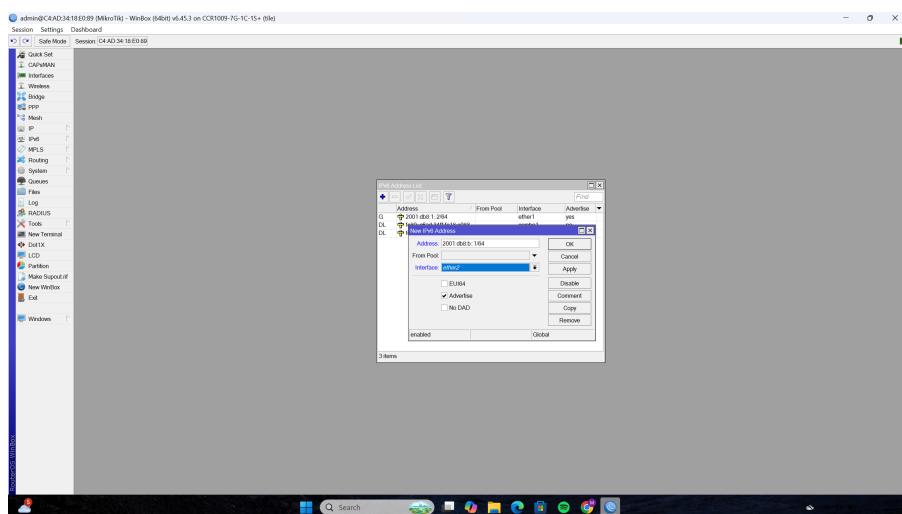


**Gambar 6:** Atur Alamat IP pada Ether1 (Router A dan B)

4. Tambahkan IP pada interface ether2 untuk koneksi ke laptop masing-masing:

Router A (ether2): 2001:db8:a::1/64

Router B (ether2): 2001:db8:b::1/64



**Gambar 7:** Atur IP untuk Jaringan LAN (Ether2 pada Router A dan B)

5. Setelah IP di semua interface telah disetting, lanjutkan dengan mengaktifkan routing dinamis menggunakan protokol OSPFv3.
6. Buka menu IPv6 → Routing → OSPFv3 → Instances, klik tombol "+" dan tambahkan instance OSPF baru dengan:

Router ID: Misalnya 1.1.1.1 untuk Router A dan 2.2.2.2 untuk Router B.

7. Masuk ke Routing → OSPFv3 → Areas, klik "+" untuk membuat area baru:

Name: backbone

Instance: pilih instance OSPF yang telah dibuat

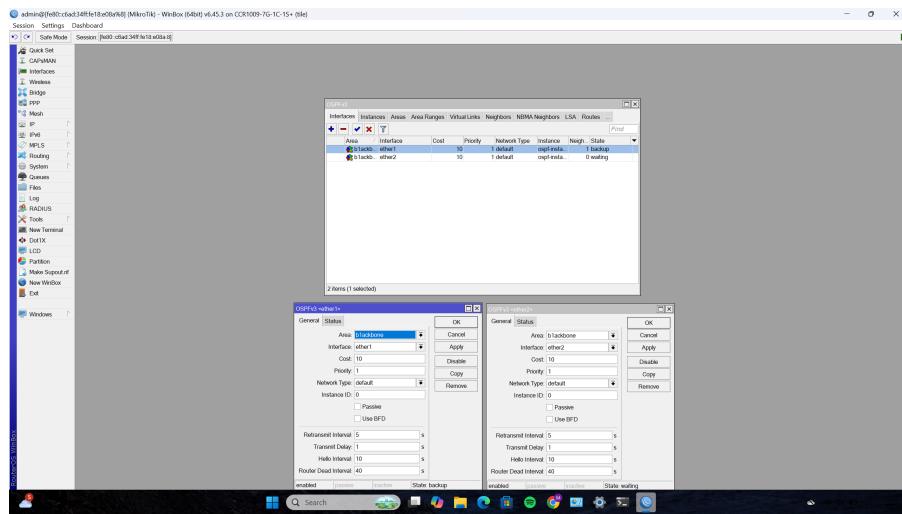
Area ID: 0.0.0.0 (merupakan ID standar untuk area backbone)

8. Buka Routing → OSPFv3 → Interfaces, lalu klik "+" untuk menambahkan interface:

Interface: ether1 (penghubung antar router)

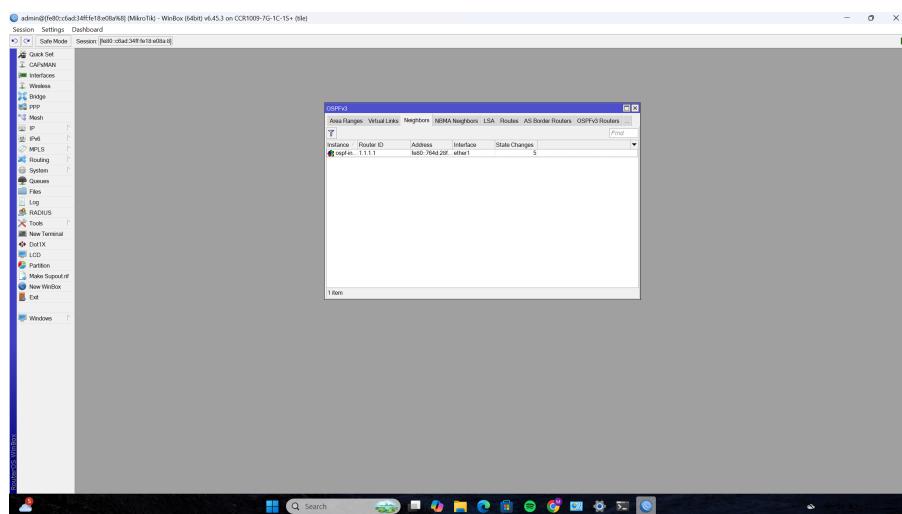
Instance: pilih instance OSPF yang sesuai

Area: backbone Tambahkan juga interface LAN (ether2) agar jaringan lokal juga ikut dalam proses routing.



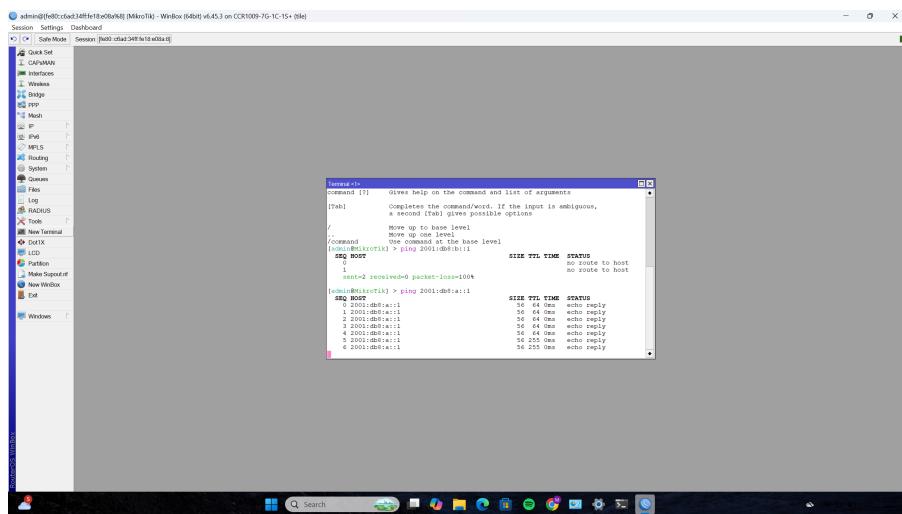
Gambar 8: Tambahkan Interface ke OSPFv3

9. Masuk ke menu Routing → OSPFv3 → Neighbors untuk melihat apakah Router A dan B telah saling mengenali sebagai tetangga. Kemudian periksa menu IPv6 → Routes untuk memastikan rute ke jaringan LAN (2001:db8:a::/64 dan 2001:db8:b::/64) sudah muncul sebagai rute dinamis.



Gambar 9: Verifikasi Tetangga OSPF dan Rute

10. Gunakan terminal di Router A dan coba ping ke alamat IP LAN yang ada di Router B untuk menguji koneksi.



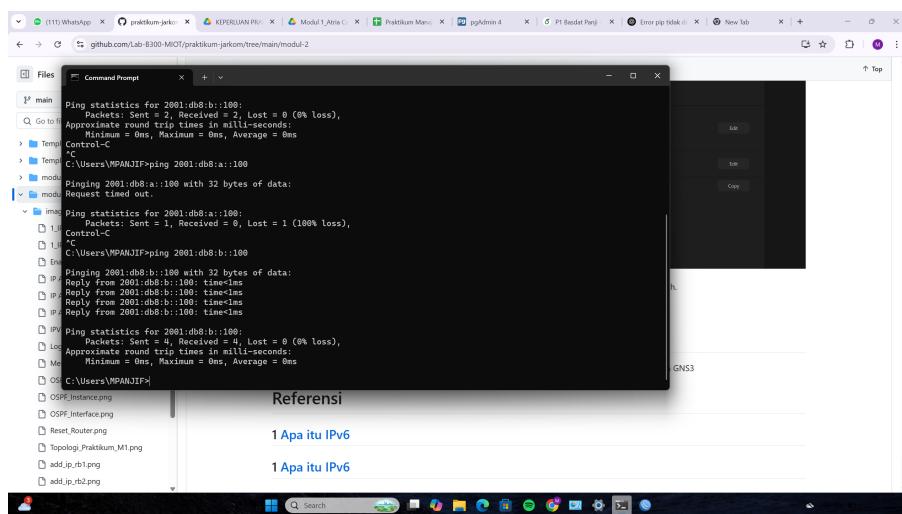
**Gambar 10:** Uji Koneksi dari Router A ke LAN Router B

- Pada masing-masing laptop yang terhubung ke ether2 di Router A dan B, atur IP secara manual melalui Control Panel atau Settings di Windows:

Laptop A gunakan IP dari jaringan 2001:db8:a::/64, gateway 2001:db8:a::1

Laptop B gunakan IP dari jaringan 2001:db8:b::/64, gateway 2001:db8:b::1

- Lakukan tes koneksi dengan perintah PING dari Laptop A ke alamat Laptop B. Jika berhasil, maka konfigurasi routing dinamis menggunakan OSPFv3 sudah berfungsi dengan baik.



**Gambar 11:** Uji Koneksi antar Laptop

## 2 Analisis Hasil Percobaan

Pada percobaan konfigurasi Routing Statis IPv6, seluruh langkah dapat diselesaikan dengan lancar tanpa mengalami hambatan. Praktikum dimulai dengan mereset kedua router guna memastikan bahwa tidak ada konfigurasi lama yang tersisa, sehingga konfigurasi baru dapat diterapkan dari awal secara bersih dan tanpa konflik. Setelah itu, akses ke router dilakukan menggunakan aplikasi Winbox melalui MAC address, dilanjutkan dengan pengaturan IP address pada masing-masing interface router. Interface ether1 dikonfigurasi untuk komunikasi antar-router, sementara ether2 digunakan untuk

menghubungkan router ke laptop.

Setelah pemberian IP selesai, masing-masing router dikonfigurasi dengan rute statis secara manual, sehingga dapat mengenali dan meneruskan paket data ke jaringan LAN router lainnya. Di sisi perangkat klien, laptop yang terhubung ke Router A dan Router B juga diatur IP-nya secara manual sesuai jaringan masing-masing.

Pengujian dilakukan menggunakan perintah ping dari Laptop 1 ke Laptop 2, dan hasilnya menunjukkan koneksi berhasil tanpa kendala. Hal ini menunjukkan bahwa konfigurasi routing statis IPv6 telah dilakukan dengan benar dan jaringan berjalan sesuai harapan.

Selanjutnya, pada percobaan Routing Dinamis IPv6, pendekatan yang digunakan adalah melalui protokol OSPFv3 untuk menggantikan metode routing statis. Proses dimulai dengan langkah yang sama, yakni mereset router dan login melalui Winbox. Konfigurasi IP address kembali dilakukan pada interface ether1 dan ether2 untuk keperluan konektivitas antar-router dan antara router dengan perangkat laptop.

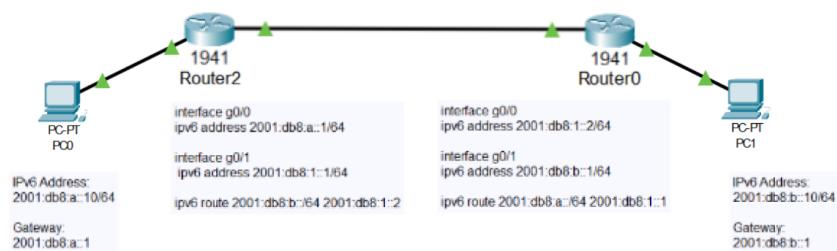
Setelah semua interface memiliki alamat IPv6, konfigurasi OSPFv3 dimulai dengan pembuatan instance OSPF di masing-masing router, pengaturan Router ID yang berbeda untuk tiap perangkat, dan penambahan area backbone (0.0.0.0). Interface ether1 dan ether2 kemudian dimasukkan ke dalam area tersebut agar seluruh jaringan dapat dikenali oleh protokol routing.

Setelah konfigurasi OSPF selesai, dilakukan pengecekan pada menu OSPF Neighbors, dan terlihat bahwa kedua router berhasil menjalin hubungan sebagai tetangga OSPF. Di menu IPv6 Routes, juga terdeteksi bahwa rute dinamis berhasil terbentuk secara otomatis ke jaringan LAN di sisi router lawan.

Konfigurasi IP statis juga dilakukan pada masing-masing laptop yang terhubung ke router. Pengujian konektivitas kemudian dilakukan dengan mengirimkan ping dari Laptop 1 ke Laptop 2, dan hasilnya sukses. Hal ini membuktikan bahwa OSPFv3 berfungsi dengan baik, serta mampu membentuk rute secara otomatis tanpa perlu konfigurasi manual seperti pada routing statis.

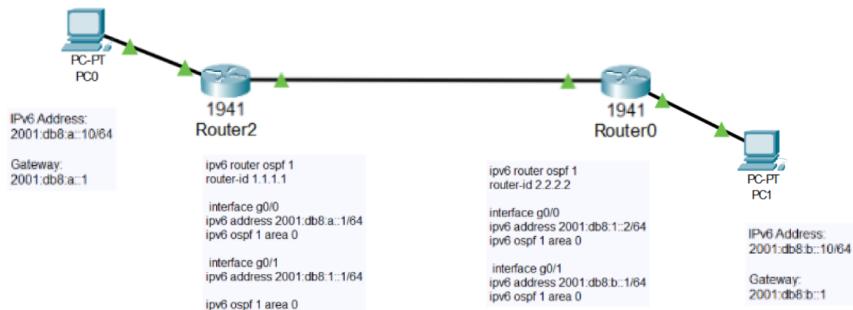
### 3 Hasil Tugas Modul

#### 3.1 Simulasi Routing Statis IPv6



Gambar 12: Simulasi Routing Statis IPv6

#### 3.2 Simulasi Routing Dinamis IPv6



Gambar 13: Simulasi Routing Dinamis IPv6

### 4 Kesimpulan

Praktikum ini menunjukkan bahwa baik routing statis maupun dinamis (OSPFv3) dapat dikonfigurasi dengan baik pada jaringan IPv6 menggunakan MikroTik. Routing statis cocok untuk jaringan kecil karena mudah diterapkan, namun kurang efisien untuk jaringan besar. Sebaliknya, OSPFv3 memungkinkan distribusi rute secara otomatis, sehingga lebih fleksibel dan efisien dalam pengelolaan jaringan berskala besar. Seluruh konfigurasi berjalan lancar, dan uji konektivitas berhasil, membuktikan bahwa IPv6 dapat terhubung dengan baik. Praktikum ini memberikan pemahaman penting tentang perbedaan dan penerapan routing statis serta dinamis pada IPv6.

## 5 Lampiran



**Gambar 14:** Dokumentasi Kelompok