



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Routing Manajemen IPv6

Moh. Wildan Risqi Maulidi - 5024231056

2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Routing Statis IPv6

- langkah pertama memasuki aplikasi winbox dalam aplikasi, reset konfigurasi router.
- tentukan yang mana router A dan B.
- atur ip address ,yang pertama atur anatar router dan PC, untuk router A atur ke either 1 dengan ip **2001:db8:1::1/64** dan pada router B atur ipnya dengan **2001:db8:1::2/64**.
- atur juga ip addres antar router menggunakan either 2 dimana ip either router A adalah **2001:db8:a::1/64** dan ip either 2 router B adalah **2001:db8:b::1/64**.
- setelah interface semuanya diberikan interface sekarang konfigurasi pada winbox untuk melakukan **Routing** pada bagian ipv6 pada bagian routes lalu tambahkan address: **2001:db8:b::/64** dengan gateway: **2001:db8:1::2** untuk router A dan untuk router B addressnya adalah **2001:db8:a::/64** dengan gateway **2001:db8:1::1**.
- test Jaringan apakah sudah benar atau tidak dengan cara PING pada terminal, untuk dari Router1, buka New Terminal, ping LAN Router2: `ping 2001:db8:b::1` dan Dari Router2, ping LAN Router1 `ping 2001:db8:a::1`.
- setelah berhasil selanjutnya mencoba ping pada laptop dengan konfigurasi masing masing laptop.

1.2 Routing Dinamis IPv6

- langkah pertama memasuki aplikasi winbox dalam aplikasi, reset konfigurasi router.
- tentukan yang mana router A dan B.
- Lakukan konfigurasi alamat IPv6 seperti pada routing statis:
 - **Antara router dan PC:**
 - * Router A pada ether1: **2001:db8:1::1/64**
 - * Router B pada ether1: **2001:db8:1::2/64**
 - **Antara router A dan router B:**
 - * Router A pada ether2: **2001:db8:a::1/64**
 - * Router B pada ether2: **2001:db8:b::1/64**
- Selanjutnya, kita akan mengaktifkan routing dinamis menggunakan protokol **RIPng (Routing Information Protocol next generation)**:
- Pada Winbox, buka menu **IPv6 > Routing > RIP**.
- Tambahkan instance RIP baru:
 - Klik tanda "+" dan beri nama instance, misalnya **ripv6**.
 - Pilih router ID secara otomatis atau masukkan manual (misalnya 1.1.1.1 untuk Router A, 2.2.2.2 untuk Router B).

- Pastikan instance aktif.
- Kemudian, tambahkan interface yang ingin diaktifkan RIP:
 - Masuk ke tab **Interfaces**, klik "+".
 - Pilih instance **ripv6**.
 - Pilih interface yang akan digunakan untuk pertukaran informasi routing, yaitu:
 - * Router A: ether2 (untuk antar router)
 - * Router B: ether2 (untuk antar router)
- Tambahkan juga ether1 jika ingin mendistribusikan informasi routing ke jaringan lokal (optional).
- Setelah konfigurasi selesai, sistem akan mulai bertukar informasi routing otomatis.
- Untuk memverifikasi apakah routing dinamis bekerja:
 - Buka terminal pada masing-masing router.
 - Gunakan perintah: `/ipv6/route/print`
 - Cek apakah terdapat rute dinamis dengan flag **DR** (Dynamic RIP).
- Lakukan uji konektivitas dengan perintah PING:
 - Dari Router A, ping ke **2001:db8:b::1**
 - Dari Router B, ping ke **2001:db8:a::1**
- Jika ping berhasil, maka routing dinamis IPv6 dengan RIPv6 telah berhasil dikonfigurasi.

2 Analisis Hasil Percobaan

Pada praktikum yang dilakukan terdapat dua percobaan mengenai penggunaan ipv6 dimana dilakukan secara statis jadi Routing kita set sendiri dan juga perlakuan secara dinamis dimana routing yang dilakukan tidak manual untuk konfigurasinya tidak seperti secara statis, peralatan yang digunakan meliputi router mikrotik , laptop , kabel LAN sebagai penghubung anantara router ke laptop atau router ke router ,pada praktikum yang dilakukan sempat terhambat karena salah satu laptop mengalami masalah saat terhubung pada router hal ini disebabkan terdapat interface sinyal yang menghalangi atau memperlambat jaringan LAN, dari permasalahan itu dilakukan mematikan interface jaringan yang tidak perlu salah satunya pada ubuntu dengan cara `sudo ifconfig <nama_interface> down` dan jika mengaktifkannya ganti **down** menjadi **up** atau Jaringan tersebut otomatis aktif saat laptop dihidupkan kembali.

penggunaan ipv6 secara dinamis sangat membantu jika terdapat banyak sekali sinyal yang ada , ipv6 ini sendiri menggunakan angka hexa tidak seperti ipv4 yang menggunakan desimal sebagai ip addressnya dan kapasitasnya jauh sangat besar dari ipv4 kekurangannya sekarang tidak banyak masih perangkat mendukung ipv6, tetapi untuk jangka panjang akan bagus sekali.

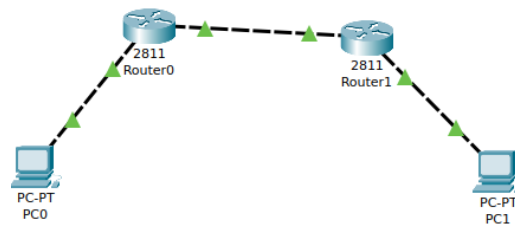


Figure 1: Hasil Tugas Modul

3 Hasil Tugas Modul

Penjelasan diatas (gambar sebelum section **Hasil tugas modul**) adalah hasil dari konfigurasi ipv6 yang telah dilakukan pada praktikum ini. Gambar tersebut menunjukkan konfigurasi IP address pada masing-masing router dan laptop yang digunakan dalam percobaan. Setiap perangkat memiliki alamat IPv6 yang unik, sesuai dengan pengaturan yang telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pada modul praktikum yang dijalani.

4 Kesimpulan

IPv6 digunakan untuk mengatasi keterbatasan jumlah alamat IP yang tersedia pada IPv4. Dengan menggunakan IPv6, kita dapat memiliki jumlah alamat yang jauh lebih besar, sehingga memungkinkan koneksi yang lebih banyak dan lebih efisien di jaringan global. Dalam praktikum ini, kita telah berhasil mengkonfigurasi routing statis dan dinamis pada jaringan IPv6, serta memahami cara kerja dan penerapan IPv6 dalam jaringan komputer.// perbedaan yang sangat jelas antara ipv6 dengan ipv4 dimana jika ipv6 menggunakan angka heksa desimal tetapi ipv4 menggunakan desimal, maka dari itu ipv6 memiliki kapasitas yang jauh lebih besar dari ipv4, selain itu juga pada ipv6 tidak ada lagi NAT (Network Address Translation) yang digunakan pada ipv4, sehingga setiap perangkat dapat memiliki alamat IP unik secara langsung. Hal ini memungkinkan konektivitas yang lebih baik dan pengelolaan jaringan yang lebih efisien.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum

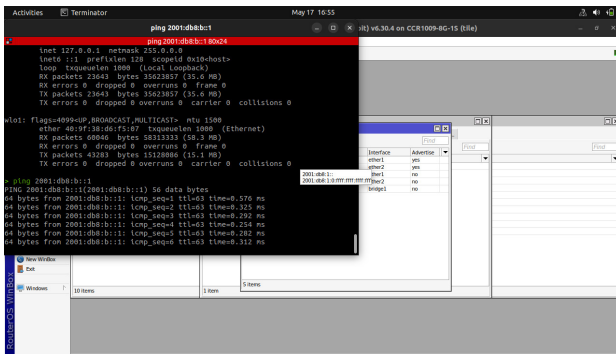


Figure 2: Gambar 1

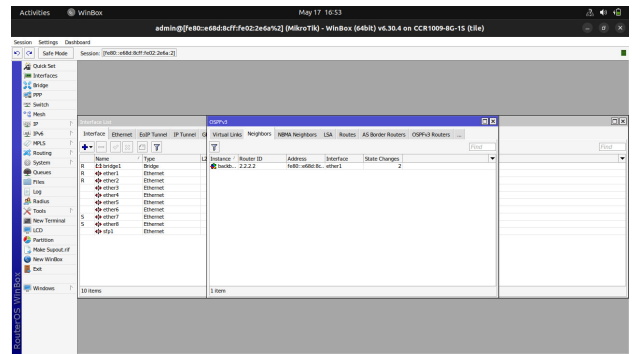


Figure 3: Gambar 2

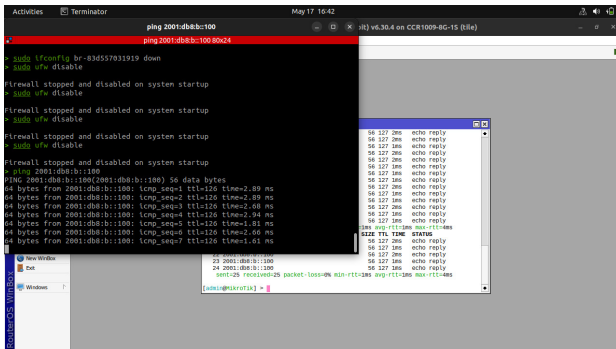


Figure 4: Gambar 3

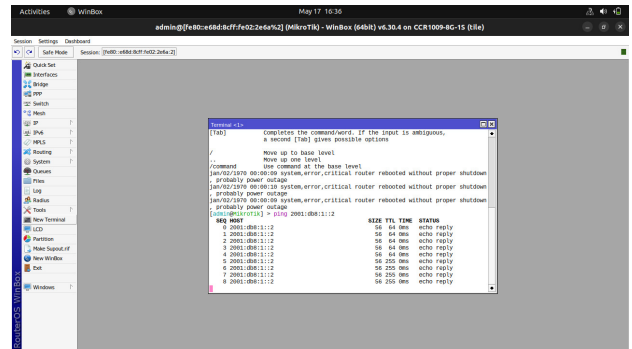


Figure 5: Gambar 4

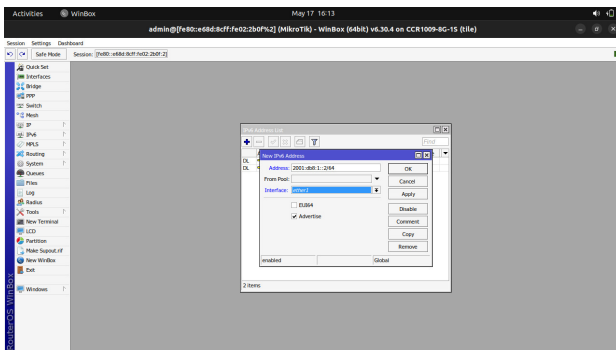


Figure 6: Gambar 5

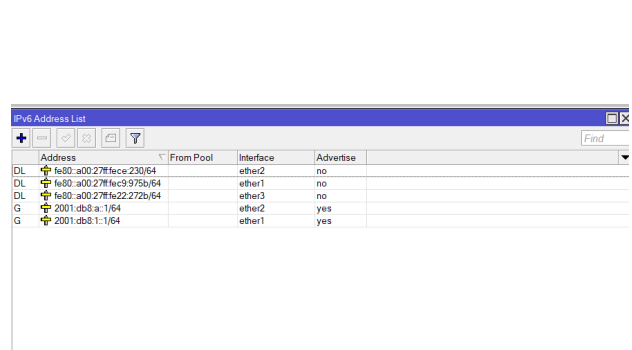


Figure 7: Gambar 6

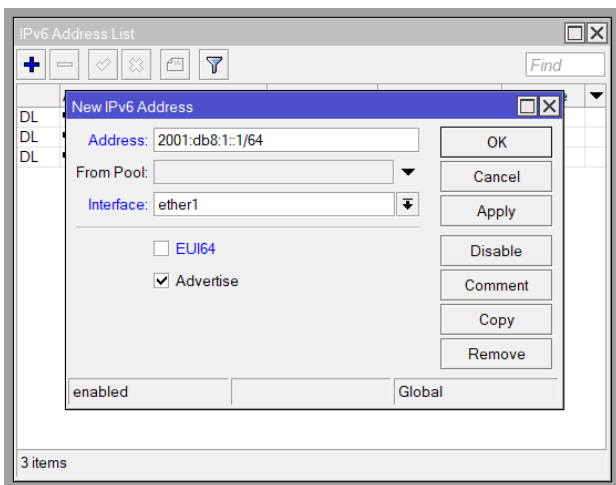


Figure 8: Gambar 7

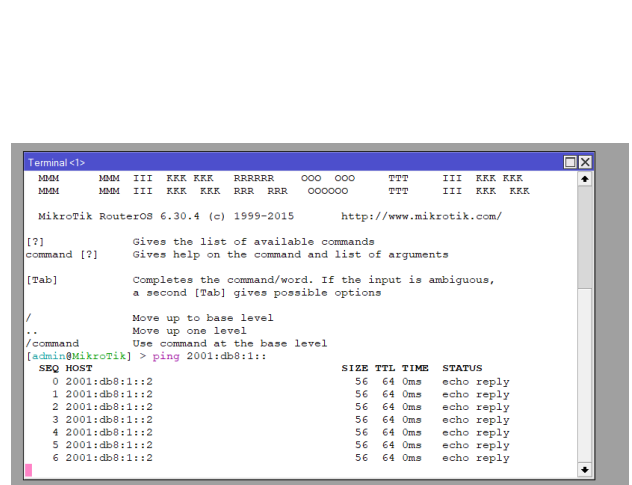


Figure 9: Gambar 8