



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

Laporan Akhir

Praktikum Jaringan Komputer

Modul Routing Manajemen IPv6

Davi Ariq Nugroho - 5024231075

17 Mei 2025

1 Langkah-Langkah Percobaan

1.1 Routing Statis IPv6

1. Aktifkan terlebih dahulu fitur IPv6 pada router MikroTik.
2. Lakukan konfigurasi alamat IP pada antarmuka ether yang digunakan untuk koneksi antar-router (misalnya ether1). Laptop A menggunakan alamat 2001:db8:1::1/64, sedangkan laptop B menggunakan 2001:db8:1::2/64.
3. Selanjutnya, konfigurasikan IP pada antarmuka LAN (misalnya ether2). Laptop A diberi alamat 2001:db8:a::1/64 dan laptop B menggunakan 2001:db8:b::1/64.
4. Tambahkan rute statis secara manual pada masing-masing router. Di sisi laptop A, tambahkan tujuan jaringan 2001:db8:b::/64 dengan gateway 2001:db8:1::2. Sebaliknya, pada laptop B, tambahkan rute menuju 2001:db8:a::/64 dengan gateway 2001:db8:1::1.
5. Terakhir, lakukan pengujian konektivitas dengan perintah ping. Dari laptop A, ping ke alamat 2001:db8:b::1, dan dari laptop B, ping ke 2001:db8:a::1.
6. Apabila proses ping berhasil, selanjutnya adalah melakukan pengaturan IP secara manual pada kedua laptop. Untuk laptop A, gunakan IP 2001:db8:a::100 dengan prefix /64, gateway 2001:db8:a::1, dan DNS 2001:4860:4860::8888. Sedangkan laptop B menggunakan IP 2001:db8:b::100, prefix /64, gateway 2001:db8:b::1, dan DNS yang sama yaitu 2001:4860:4860::8888.
7. Selanjutnya, lakukan uji koneksi dengan ping dari masing-masing laptop ke IP laptop lainnya. Laptop A melakukan ping ke 2001:db8:b::100, sedangkan laptop B melakukan ping ke 2001:db8:a::100. Hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran.

1.2 Routing Dinamis IPv6

1. Reset kembali konfigurasinya.
2. Login kembali ke Winbox untuk mengakses router melalui IP, lalu login sebagai user admin.
3. Konfigurasikan 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.
4. Buat instance OSPFv3 dan beri nama "ospf-instance" serta atur Router ID.
5. Tambahkan area OSPFv3 dengan nama "backbone", pilih instance "ospf-instance", dan atur Area ID ke 0.0.0.0.
6. Karena konfigurasi IP Address telah dilakukan pada percobaan routing statis, kita langsung bisa lakukan ping dari laptop ke laptop.

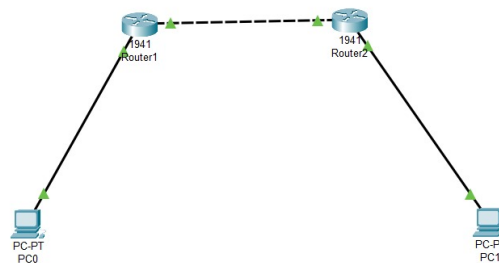
2 Analisis Hasil Percobaan

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.



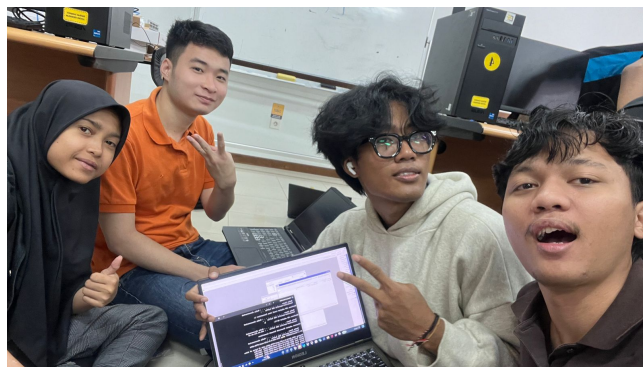
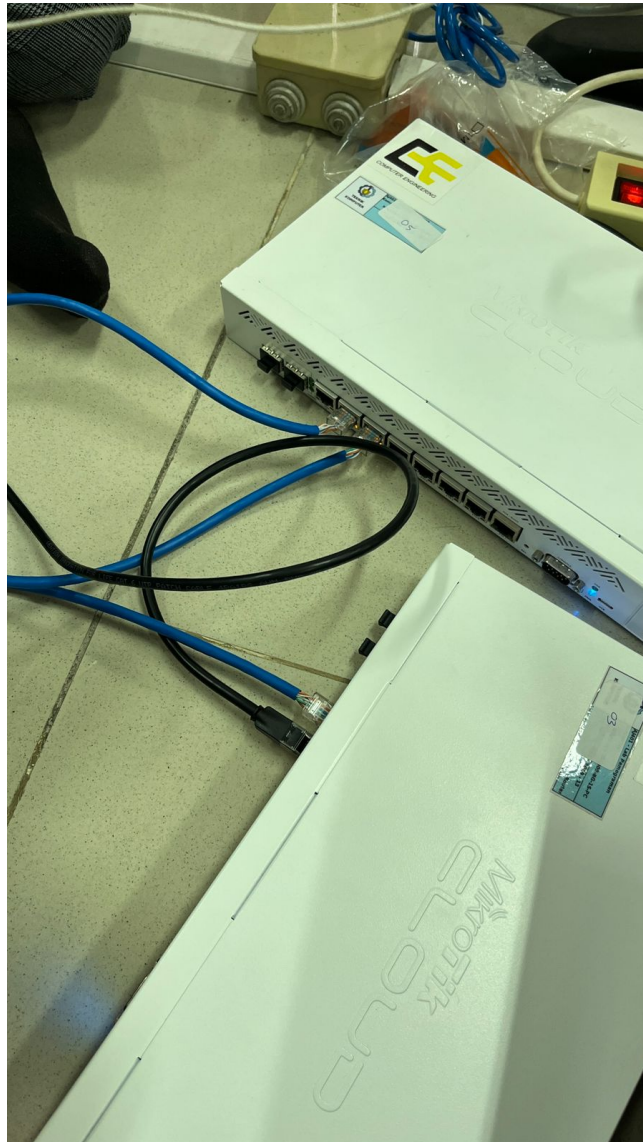
Gambar 1: Topologi Jaringan Routing Dinamis dan Statis IPv6

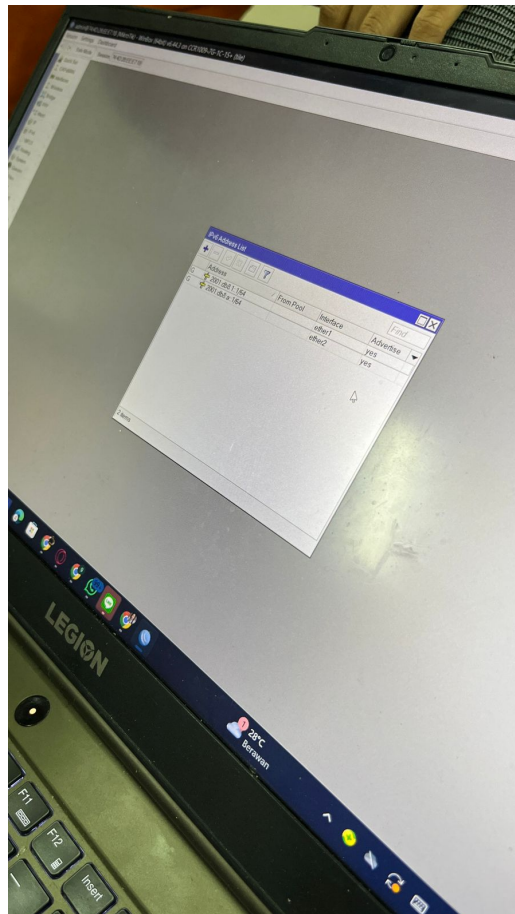
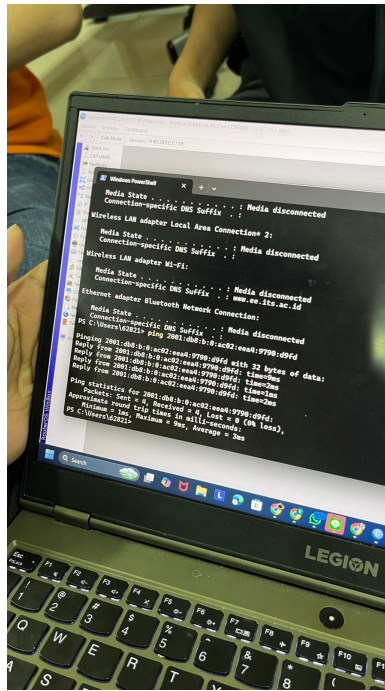
4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil praktikum konfigurasi IPv6 pada router MikroTik, dapat disimpulkan bahwa IPv6 memiliki peluang besar dalam dunia jaringan komputer saat ini karena menyediakan ruang alamat IP yang jauh lebih luas dibandingkan IPv4. IPv6 sangat ideal digunakan di perusahaan besar atau lingkungan jaringan berskala luas karena keunggulan ini. Selain itu, terdapat dua metode routing pada IPv6, yaitu routing statis dan dinamis. Routing statis lebih sesuai untuk perangkat dengan IP tetap dan jumlah perangkat yang tidak sering berubah, karena konfigurasinya relatif sederhana. Sementara itu, routing dinamis seperti menggunakan OSPFv3 lebih cocok diterapkan pada jaringan dengan jumlah perangkat dan alamat IP yang sering berubah-ubah.

5 Lampiran

5.1 Dokumentasi saat praktikum





Gambar 2: Dokumentasi Selama Praktikum Modul 2 kelompok 14