



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

# **Laporan Akhir**

## **Praktikum Jaringan Komputer**

### **Routing & Manajemen IPv6**

Michael - 5024231022

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Mengaktifkan IPv6 pada Router Mikrotik

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam mengaktifkan IPv6 pada router mikrotik selama praktikum:

1. Siapkan peralatan yang dibutuhkan, yaitu dua router (akan kita sebut sebagai router A dan router B), dua personal computer (dalam praktikum ini, digunakan dua buah laptop yang akan kita sebut sebagai A dan B), dan tiga kabel LAN ethernet.
2. Pastikan setiap laptop memiliki aplikasi yang dibutuhkan, yaitu winbox64 untuk menyetel IP dan routing.
3. Pastikan setiap laptop mematikan firewall serta jaringan-jaringan lain seperti wifi dan bluetooth.
4. Hubungkan router ke stop kontak.
5. Untuk memastikan bahwa router berada dalam keadaan awal dan bersih dari konfigurasi, lakukan reset pada setiap router (baik A dan B) dengan masuk ke Winbox64, login ke akun admin, dan reset configuration melalui System -> Reset Configuration.
6. Setelah itu, disconnect dan refresh. Setelah itu, login kembali ke router masing-masing dengan menggunakan akun admin.
7. Aktifkan IPv6 melalui System -> Package (Jika IPv6 warnanya masih abu-abu, klik IPv6 lalu tekan enable).
8. Terakhir, restart router. Jika berhasil, maka opsi IPv6 akan terlihat di sebelah kiri layar. Hasil ini dapat dilihat pada lampiran.

## 1.2 Static Routing

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam static routing IPv6 selama praktikum:

1. Aktifkan IPv6 pada Router Mikrotik
2. Setelah itu, lakukan konfigurasi pada IP ether (tergantung ether terhubung ke port mana, tetapi dalam kasus ini digunakan ether 1). Untuk laptop A, digunakan IP 2001:db8:1::1/64. Sementara itu, laptop B menggunakan IP 2001:db8:1::2/64.
3. Kemudian, lakukan konfigurasi pada IP LAN (tergantung ether terhubung ke port mana, tetapi dalam kasus ini digunakan ether 2). Untuk laptop A, digunakan IP 2001:db8:a::1/64. Sementara itu, laptop B menggunakan IP 2001:db8:b::1/64.
4. Lalu, tambahkan router statis secara manual. Untuk laptop A, digunakan Dst. Address 2001:db8:b::/64 dan Gateway 2001:db8:1::2. Sementara itu, laptop B menggunakan Dst. Address 2001:db8:a::/64 dan Gateway 2001:db8:1::1.
5. Setelah selesai, lakukan uji coba pada IP router dengan melakukan ping terhadap satu sama lain, yaitu ping 2001:db8:b::1 untuk laptop A dan ping 2001:db8:a::1 untuk laptop B.

6. Jika ping berhasil, yang tersisa hanyalah mengatur IP secara manual untuk kedua laptop. Untuk laptop A, gunakan IP Address 2001:db8:a::100, Prefix /64, Gateway 2001:db8:a::1, dan DNS :2001:4860:4860::8888. Untuk laptop B, gunakan IP Address 2001:db8:b::100, Prefix /64, Gateway 2001:db8:b::1, dan DNS 2001:4860:4860::8888.
7. Terakhir, lakukan uji coba pada IP masing-masing laptop dengan melakukan ping terhadap satu sama lain, yaitu ping 2001:db8:b::100 untuk A dan ping 2001:db8:a::100 untuk B. Hasil ping ini dapat dilihat pada bagian lampiran.

### **1.3 Dynamic Routing**

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh praktikan dalam dynamic routing IPv6 selama praktikum:

1. Menggunakan konfigurasi dari static routing sebelumnya agar tidak perlu kerja dua kali, praktikan langsung membuat instance OSPFv3.
2. Untuk nama yang diberikan pada instance bebas, tetapi router ID yang dimiliki setiap instance pada setiap laptop harus berbeda. Pada laptop A, digunakan router ID 1.1.1.1. Sedangkan itu, laptop B menggunakan router ID 2.2.2.2.
3. Setelah itu, tambahkan area dengan penggunaan nama yang bebas. Namun, pastikan instance OSPFv3 yang dipilih memiliki nama yang sama dengan instance OSPFv3 yang dibuat sebelumnya. Area ID diset sebagai 0.0.0.0.
4. Kemudian, ditambahkan interface OSPFv3 dengan arah dari ether 1 ke router 2 (ether sesuai port masing-masing), instance sesuai dengan nama yang dibuat sebelumnya, serta area yang sesuai dengan yang dibuat sebelumnya. Lakukan ini untuk ether 1 dan 2 (sesuai port masing-masing, intinya ada 2 ether).
5. Lakukan pengujian dengan melihat apakah rute dinamis milik tetangga OSPF sudah ada atau belum. Jika benar, maka akan ada 2001:db8:a::/64 dan 2001:db8:b::/64.
6. Lakukan juga pengujian dengan melakukan ping terhadap LAN masing-masing (ping 2001:db8:b::1 untuk laptop A dan ping 2001:db8:a::1 untuk laptop B).
7. Terakhir, karena sebelumnya sudah menyetel IP address untuk laptop masing-masing, bisa langsung dilakukan uji coba pada IP masing-masing laptop dengan melakukan ping terhadap satu sama lain, yaitu ping 2001:db8:b::100 untuk A dan ping 2001:db8:a::100 untuk B. Hasil ping ini dapat dilihat pada bagian lampiran.

## **2 Analisis Hasil Percobaan**

### **2.1 Mengaktifkan IPv6 pada Router Mikrotik**

Pada percobaan ini, praktikan berhasil mengaktifkan fitur IPv6 pada kedua router MikroTik. Langkah ini dibutuhkan karena pada konfigurasi awal, tidak terdapat opsi IPv6 pada bagian sebelah kiri. Selain itu, Reset Configuration bertujuan agar tidak adanya konflik dengan konfigurasi sebelumnya. Aktivasi fitur IPv6 merupakan tahap yang sangat penting agar router dapat menjalankan konfigurasi

jaringan berbasis IPv6, dimana ini digunakan pada percobaan selanjutnya yaitu routing IPv6 statis dan dinamis.

## **2.2 Static Routing**

Pada percobaan ini, dilakukan routing IPv6 statis secara manual. Awalnya, dilakukan konfigurasi IP pada ether dan LAN dengan tujuan agar terdapat alamat router yang jelas. Setelah itu, dilakukan penambahan router statis dan dilakukan uji coba ping pada masing-masing router. Ini bertujuan untuk memastikan bahwa alamat router yang ditentukan sudah benar. Setelah itu, dilakukan konfigurasi ipv6 secara manual pada laptop praktikan dengan tujuan agar terdapat alamat pengirim dan penerima data yang jelas. Setelah itu, dilakukan uji coba ping antar laptop. Percobaan ini berjalan dengan lancar karena ping yang dilakukan (baik ke router maupun ke laptop) berjalan dengan lancar.

## **2.3 Dynamic Routing**

Pada percobaan ini, dilakukan routing IPv6 dinamis. Sama seperti statis, pertama praktikan melakukan konfigurasi IP untuk router. Setelah itu, digunakan fitur OSPFv3 yang bertujuan untuk membuat area. Area bertujuan untuk mengelompokkan router agar dapat diakses dengan lebih mudah. Setelah itu, dengan menambahkan interface OSPF dan menghubungkannya dengan ether 1 dan 2, muncul tetangga yang menandakan bahwa proses ini berhasil. Ping antar router serta ping antar laptop juga berjalan dengan lancar.

## **3 Hasil Tugas Modul**

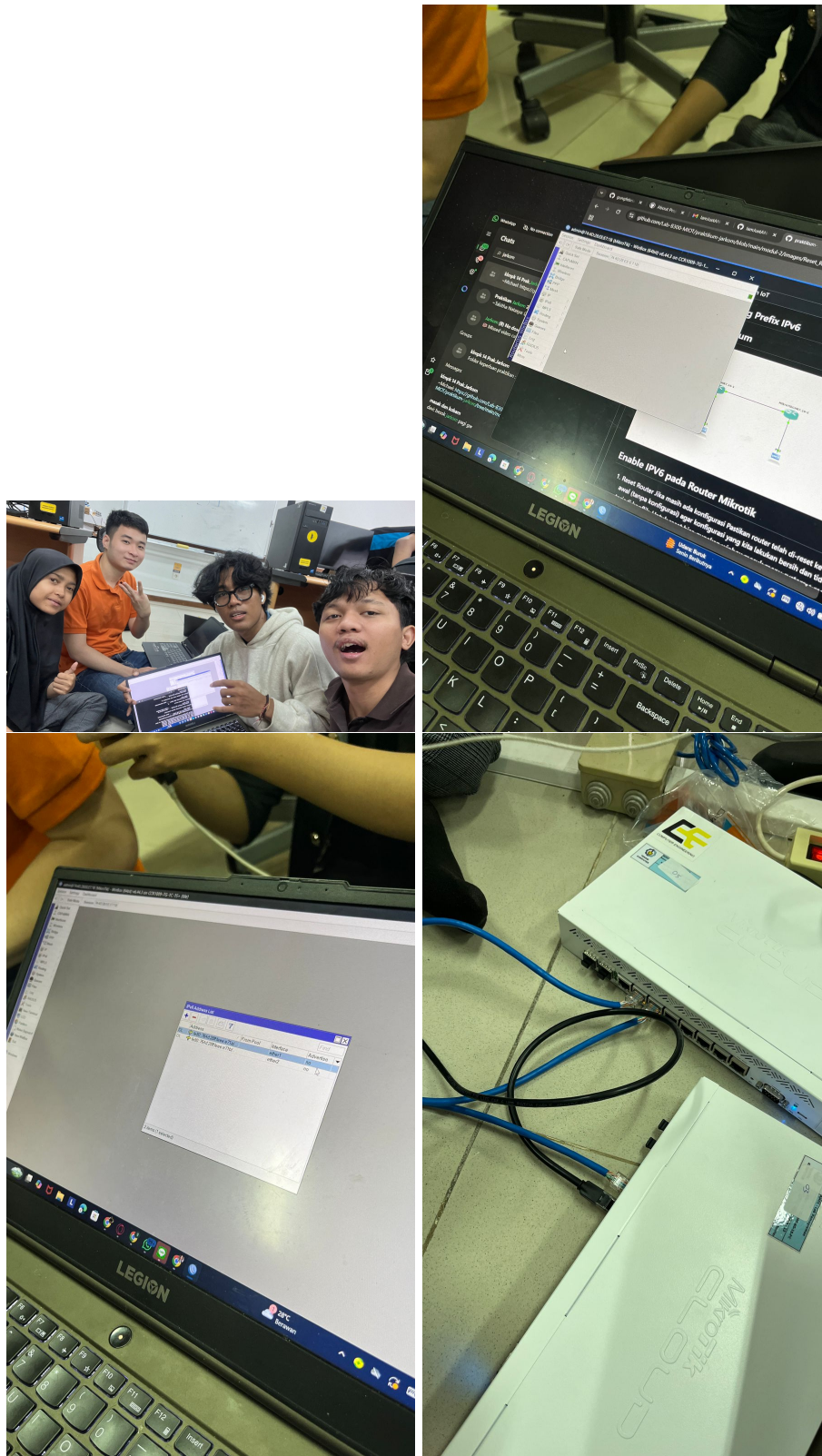
1. Hasil pekerjaan dapat ditemukan pada tautan ini. Untuk simulasi, dapat ditemukan pada lampiran

## **4 Kesimpulan**

Dari hasil praktikum konfigurasi IPv6 pada router MikroTik, dapat disimpulkan bahwa IPv6 memiliki potensi besar dalam dunia jaringan komputer saat ini karena memiliki alamat IP address yang jauh lebih besar daripada IPv4. IPv6 sangat cocok untuk perusahaan besar ataupun lingkungan luas lainnya karena kelebihan ini. Selain itu, terdapat dua jenis routing pada IPv6, yaitu statis dan dinamis. Statis umumnya cocok untuk IP perangkat yang selalu sama dan jumlahnya tidak berubah serta memiliki konfigurasi yang lebih mudah untuk diimplementasikan. Sedangkan routing dinamis dapat dilakukan dengan OSPFv3 dan cocok untuk tempat dengan jumlah perangkat dan IP yang berubah-ubah.

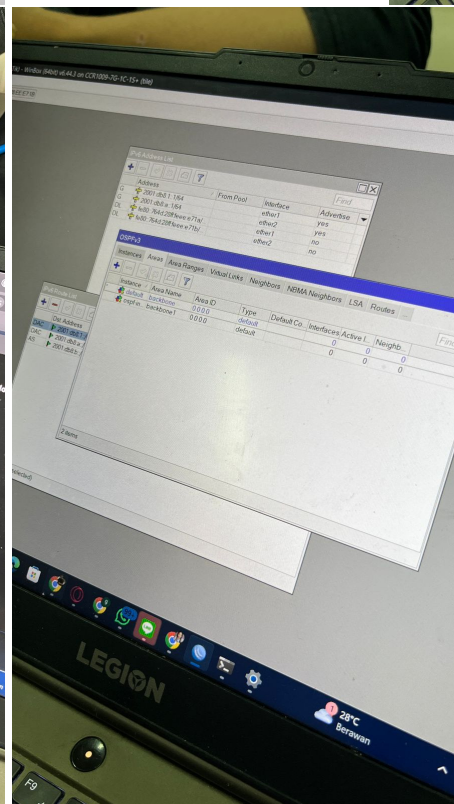
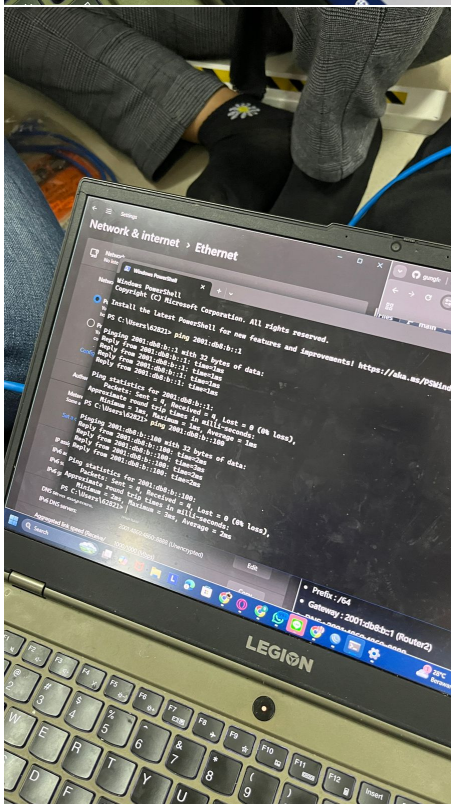
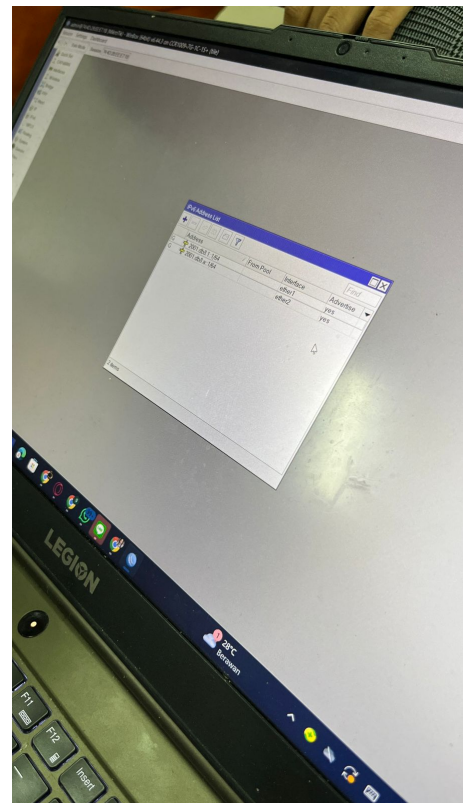
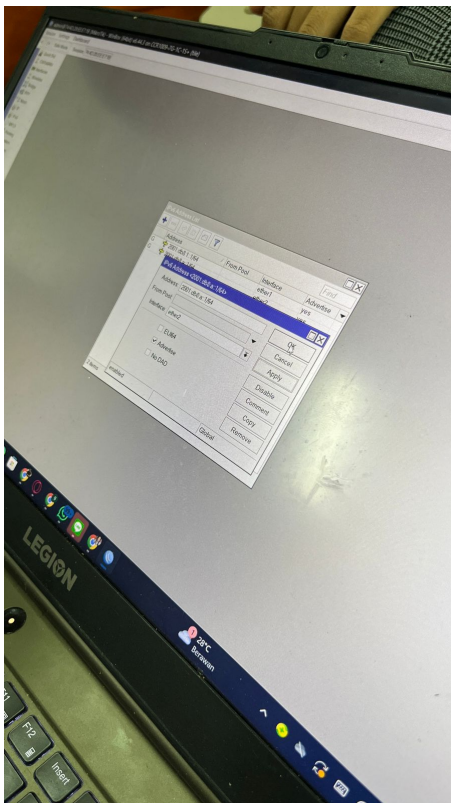
## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi Saat Praktikum

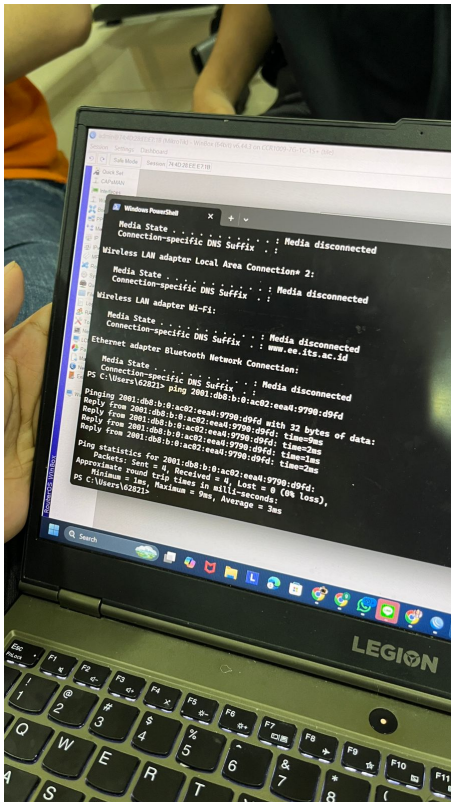


**Gambar 1:** Dokumentasi Saat Praktikum

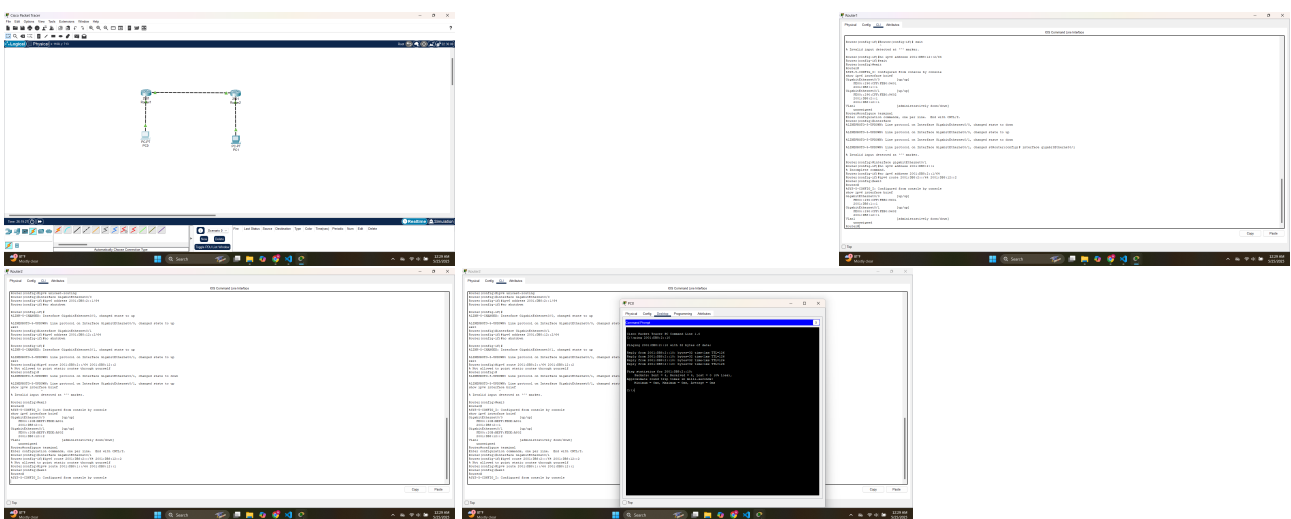




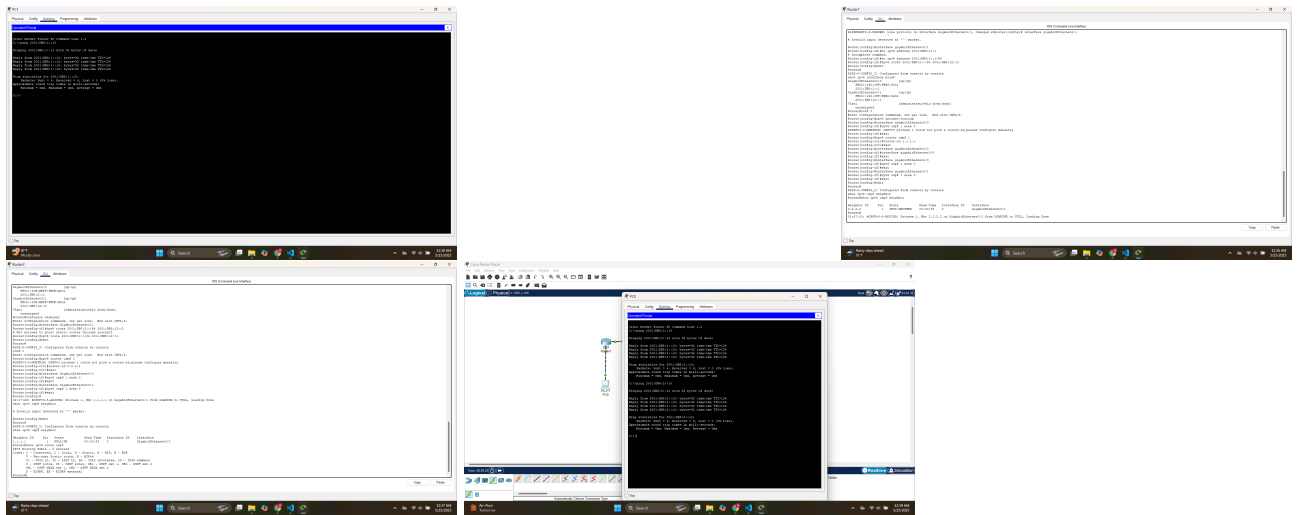
**Gambar 2:** Dokumentasi Saat Praktikum



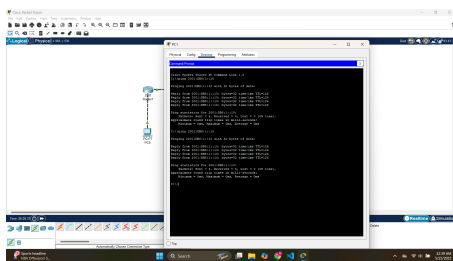
**Gambar 3:** Dokumentasi Saat Praktikum



**Gambar 4:** Dokumentasi Tugas Modul



**Gambar 5:** Dokumentasi Tugas Modul



**Gambar 6:** Dokumentasi Tugas Modul