

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

# Praktikum Jaringan Komputer

## Modul 2 – Routing dan Manajemen IPv6

I Gusti Ngurah Opaldi Partha Dwipayana – 5024221057

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Mereset Router Mikrotik

Langkah pertama adalah melakukan reset konfigurasi Router Mikrotik untuk memastikan tidak ada konfigurasi lama yang mengganggu. Setelah masuk ke Winbox, praktikan memilih *System* → *Reset Configuration*, mencentang opsi "*No Default Configuration*", lalu melakukan reset. Setelah reboot, paket IPv6 diaktifkan melalui menu *System* → *Packages* dan mengaktifkan paket IPv6 jika belum aktif, lalu me-restart perangkat agar perubahan diterapkan. Setelah restart, menu IPv6 akan muncul pada sidebar kiri.

## 1.2 Konfigurasi Alamat IP

Selanjutnya adalah konfigurasi alamat IPv6 pada masing-masing interface router. Untuk koneksi antar-router, Router A dikonfigurasi dengan alamat 2001:db8:1::1/64 pada ether1, dan Router B dengan 2001:db8:1::2/64. Sedangkan untuk jaringan LAN, Router A diberi alamat 2001:db8:a::1/64 pada ether2 dan Router B dengan 2001:db8:b::1/64.

## 1.3 Routing Statis IPv6

Routing statis dilakukan dengan menambahkan rute secara manual pada masing-masing router. Router A diberi rute menuju 2001:db8:b::/64 dengan gateway 2001:db8:1::2, sedangkan Router B diberi rute ke 2001:db8:a::/64 melalui gateway 2001:db8:1::1. Setelah rute ditambahkan, dilakukan uji koneksi menggunakan perintah ping antar-router untuk memastikan konektivitas berhasil.

## 1.4 Konfigurasi IP Laptop

Laptop A dan B masing-masing dikonfigurasi secara manual dengan IP statis. Laptop A menggunakan 2001:db8:a::100/64 dengan gateway 2001:db8:a::1, sedangkan Laptop B menggunakan 2001:db8:b::100/64 dengan gateway 2001:db8:b::1. DNS yang digunakan adalah 2001:4860:4860::8888 dari Google. Pengujian dilakukan dari Laptop A ke Laptop B dengan perintah ping untuk memastikan kedua laptop dapat saling terhubung melalui jaringan IPv6.

## 1.5 Routing Dinamis IPv6 dengan OSPFv3

Routing dinamis dikonfigurasi dengan menambahkan instance OSPFv3 pada menu *IPv6* → *Routing* → *OSPFv3* → *Instances*. Router ID masing-masing ditentukan, misalnya Router A menggunakan 1.1.1.1 dan Router B menggunakan 2.2.2.2. Kemudian dibuat area OSPF bernama backbone dengan Area ID 0.0.0.0. Interface ether1 dan ether2 masing-masing router dimasukkan ke area OSPF tersebut melalui menu *OSPFv3* → *Interfaces*.

Setelah konfigurasi, dilakukan pengecekan OSPF neighbor pada menu *OSPFv3* → *Neighbors* untuk memastikan router telah terhubung sebagai tetangga OSPF. Rute yang diperoleh dari OSPF akan muncul di menu *IPv6* → *Routes* dengan label dinamis (D). Pengujian akhir dilakukan dengan ping dari router dan laptop untuk memastikan konektivitas berhasil sepenuhnya melalui rute dinamis.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

Dalam praktikum ini, praktikan mencoba mengonfigurasi IPv6 pada router Mikrotik dengan dua metode, yaitu routing statis dan routing dinamis menggunakan OSPFv3. Dari hasil percobaan, praktikan berhasil melakukan konfigurasi routing statis untuk menghubungkan dua router dan memastikan komunikasi antar perangkat berjalan lancar. Setiap router berhasil saling mengenali alamat jaringan yang terhubung, dan pengujian ping antar laptop yang terkoneksi melalui router berhasil dijalankan.

Sementara itu, konfigurasi routing dinamis menggunakan OSPFv3 memberikan pengalaman yang berbeda. Praktikan dapat melihat bagaimana router secara otomatis bertukar informasi rute dan memperbarui tabel routing mereka tanpa perlu mengubah konfigurasi secara manual. Setelah OSPFv3 diaktifkan dan area serta interface dikonfigurasi, praktikan berhasil melihat neighbor OSPF yang aktif dan rute dinamis yang terbentuk di menu routing Mikrotik. Hal ini membuat proses pengelolaan jaringan menjadi lebih efisien dan fleksibel.

Selama pengujian, praktikan juga mengalami beberapa kendala, seperti laptop yang firewall-nya aktif sehingga ping tidak berhasil. Praktikan harus mematikan firewall tersebut untuk memastikan koneksi berjalan dengan baik. Dan juga kabel LAN yang dibeli oleh praktikan mengalami gangguan atau "main main" sehingga kegiatan praktikum kadang kadang tersendat atau terhalang.

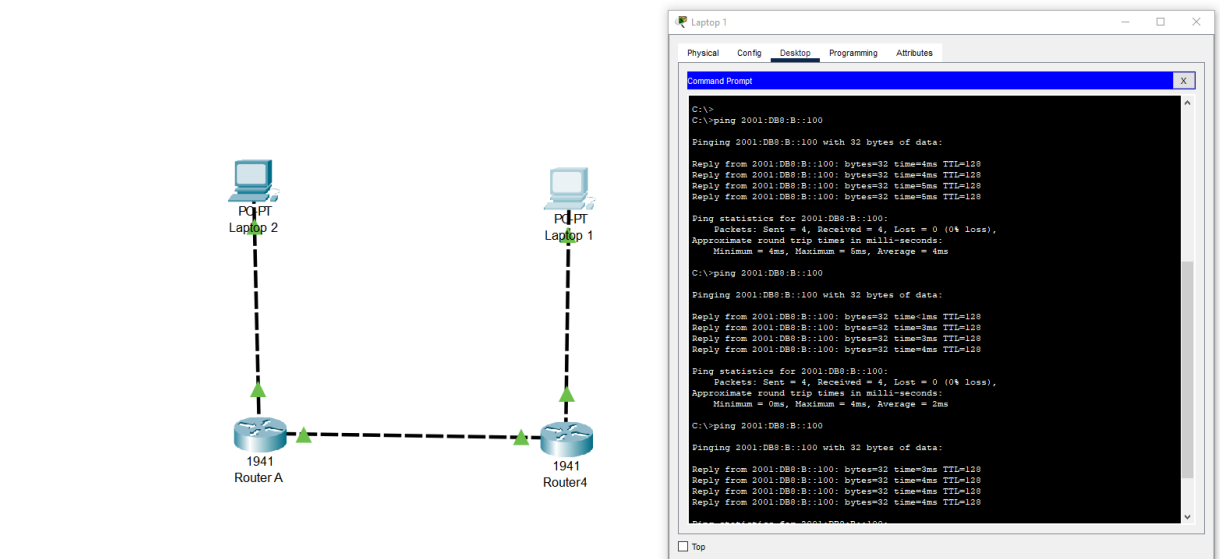
## 3 Hasil Tugas Modul

### Soal

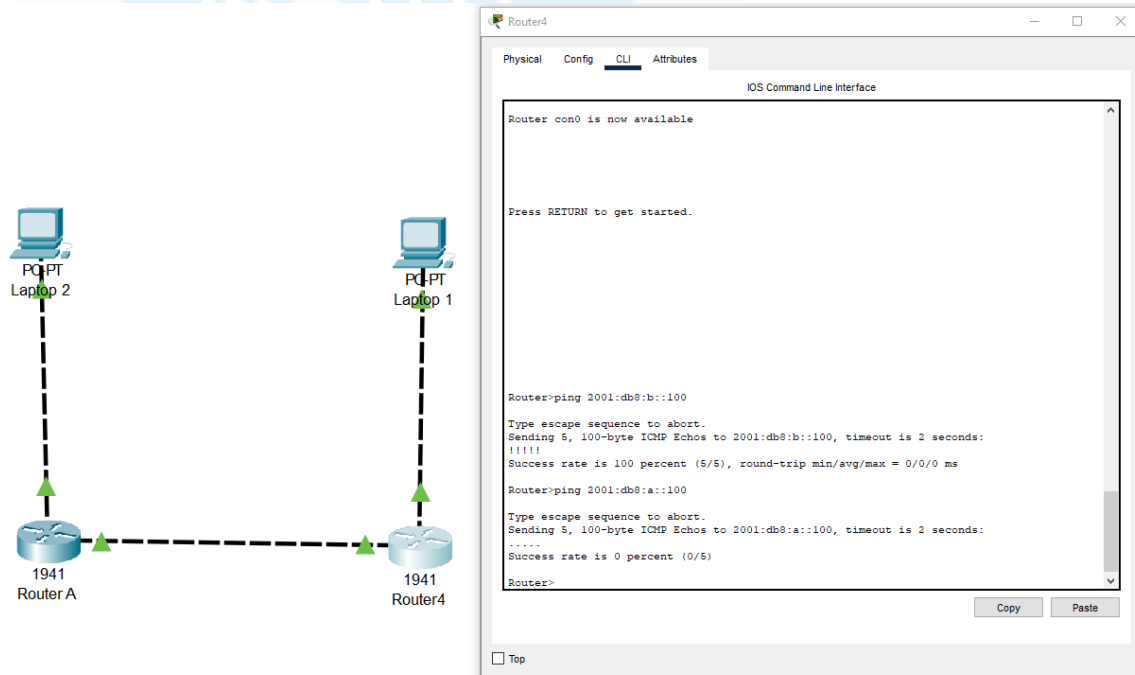
1. Simulasikan Konfigurasi Praktikum P2 di atas mengenai Routing Dinamis dan Statis IPV6 menggunakan GNS3

## Jawaban

1. Berikut ini hasil screenshot dari simulasi konfigurasi P2 stasis dan dinamis



Berikut ini proses ping antara Laptop 1 dan Laptop 2



Dan berikut ini proses ping antar Router

## 4 Kesimpulan

Praktikum ini bertujuan untuk memahami konfigurasi routing IPv6 secara statis dan dinamis dalam jaringan komputer menggunakan simulasi. Berdasarkan hasil percobaan, praktikan berhasil mengonfigurasi alamat IPv6 pada masing-masing perangkat, mengatur routing statis, serta menerapkan routing dinamis menggunakan OSPFv3. Pengujian konektivitas melalui perintah ping menunjukkan bahwa paket data berhasil dikirim antar host setelah konfigurasi dilakukan dengan benar. Hasil yang diperoleh sesuai dengan teori, di mana rute statis bekerja dengan jalur yang telah ditentukan, dan rute dinamis mampu menyesuaikan perubahan topologi jaringan secara otomatis.

Melalui praktikum ini, praktikan memperoleh pemahaman mendalam mengenai cara kerja routing pada jaringan IPv6 serta perbedaan mendasar antara routing statis dan dinamis. Praktikan juga belajar pentingnya verifikasi konfigurasi menggunakan perintah seperti `show ipv6 route` untuk memastikan rute telah terbentuk dengan benar. Praktikum ini memberikan pengalaman langsung dalam membangun dan memelihara jaringan IPv6, serta melatih kemampuan troubleshooting dalam proses konfigurasi dan pengujian konektivitas.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi

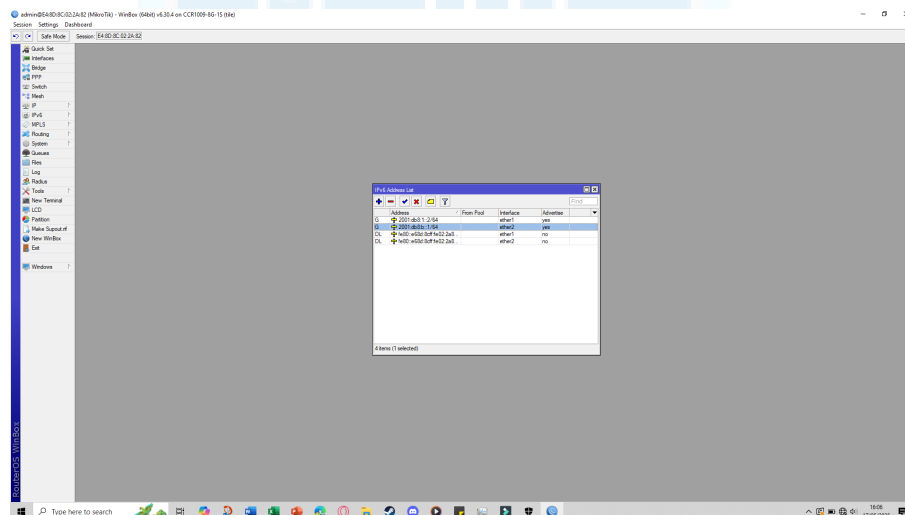


Figure 1: Konfigurasi IP Address Laptop 2

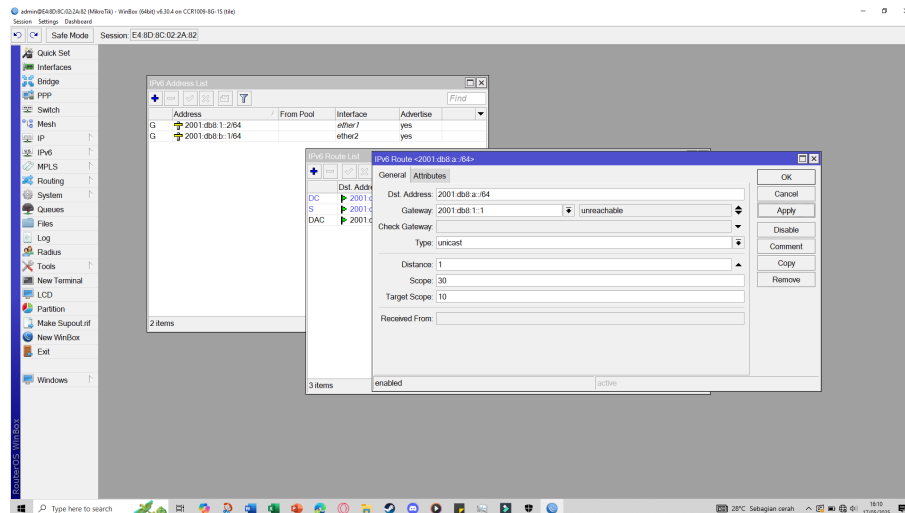


Figure 2: Konfigurasi Routing Stasis

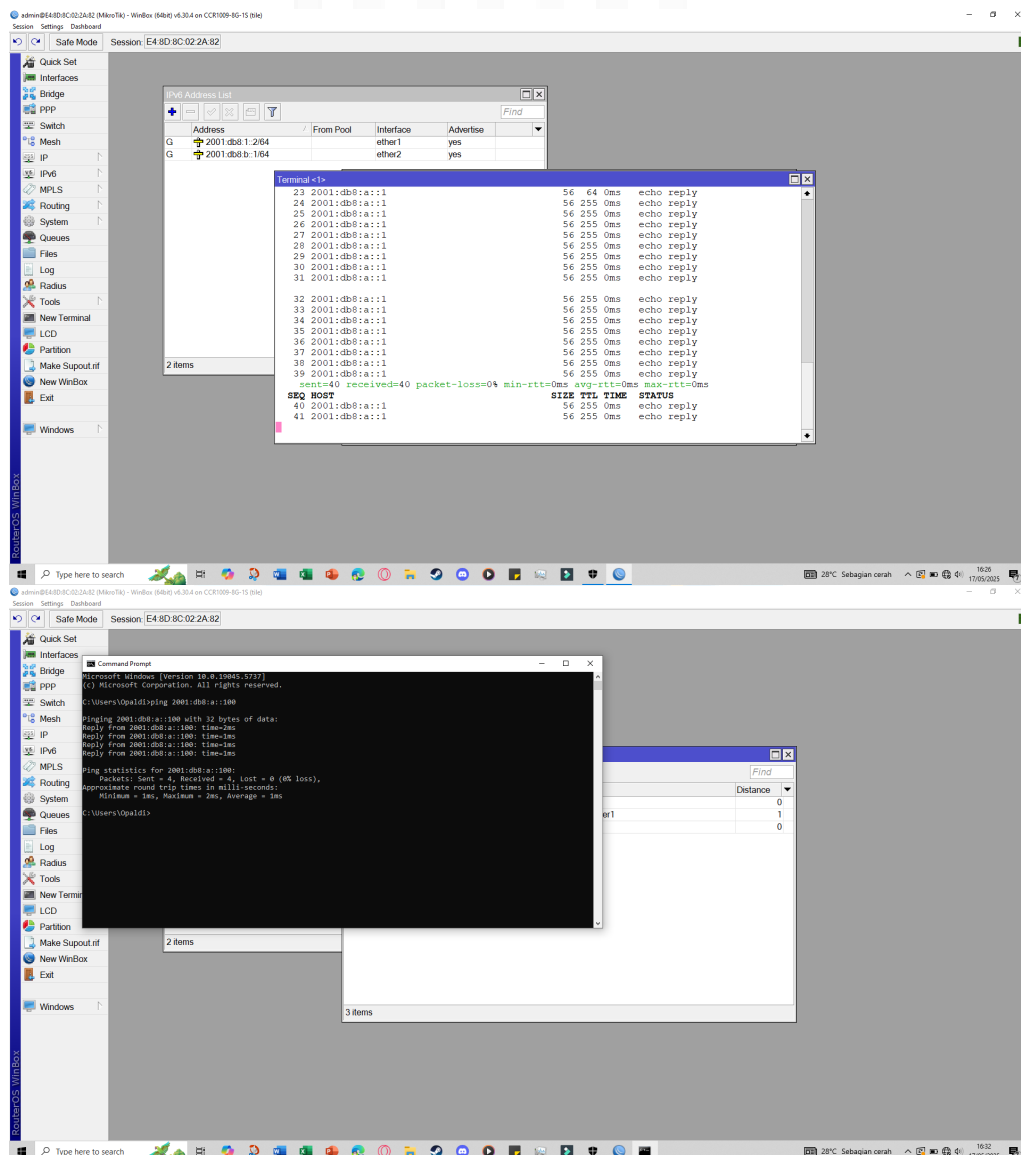


Figure 3: Proses Ping Stasis dari Laptop 2 ke Laptop 1

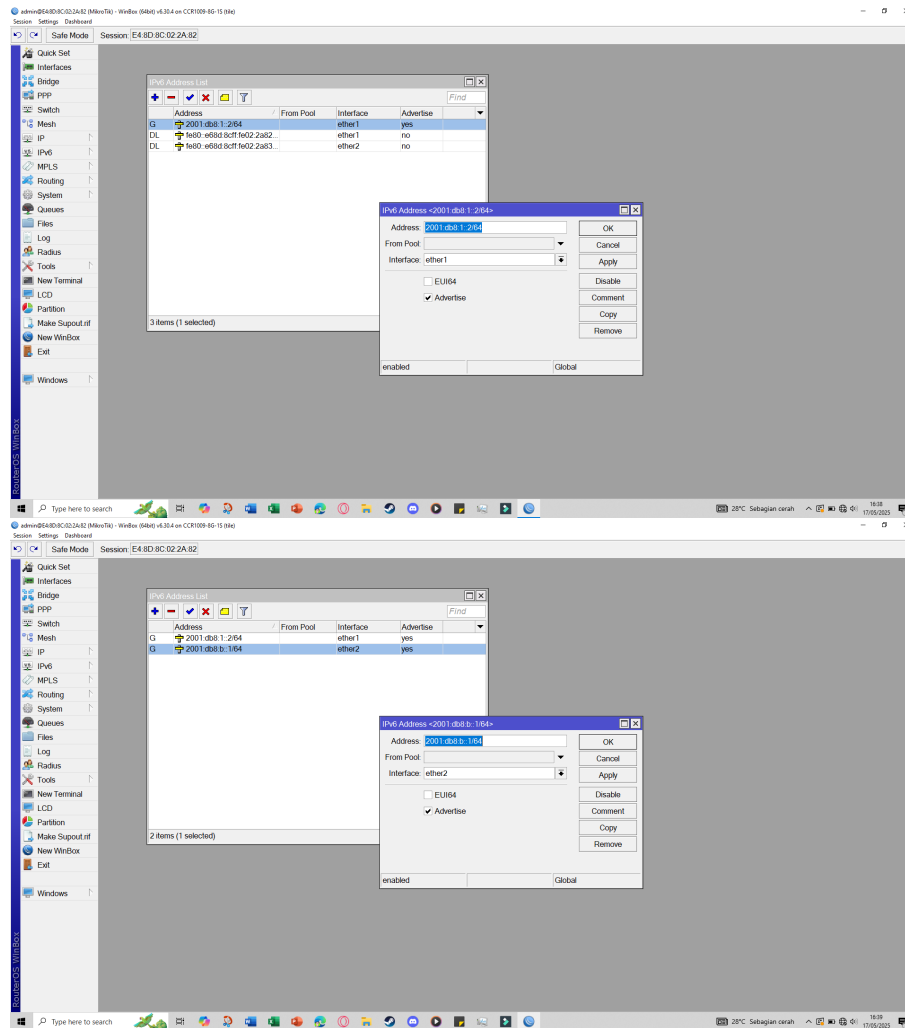


Figure 4: Konfigurasi Router Dinamis dari Laptop 2

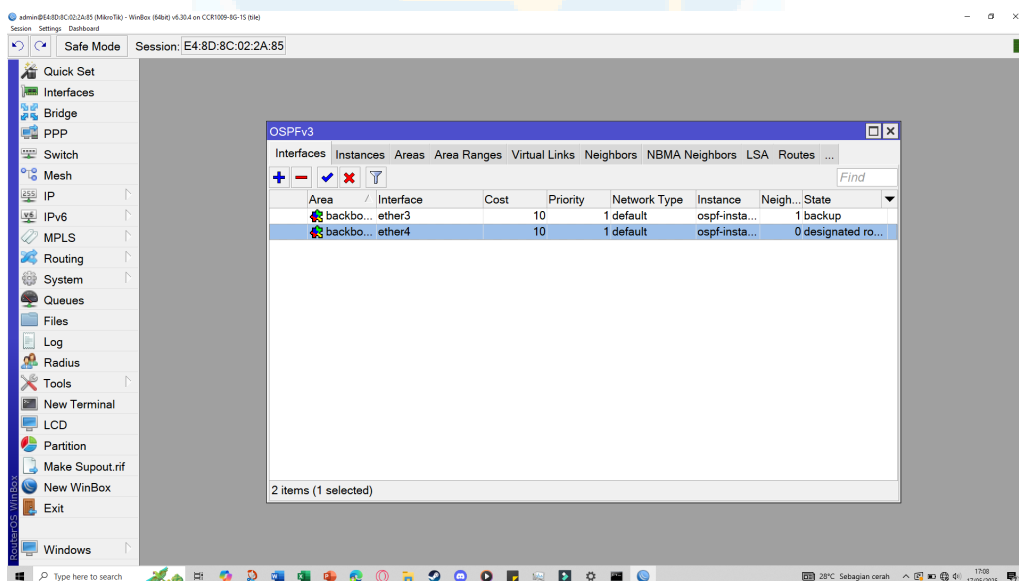


Figure 5: Pembuatan Instance OSPFv3 dan penambahan area untuk routing dinamis

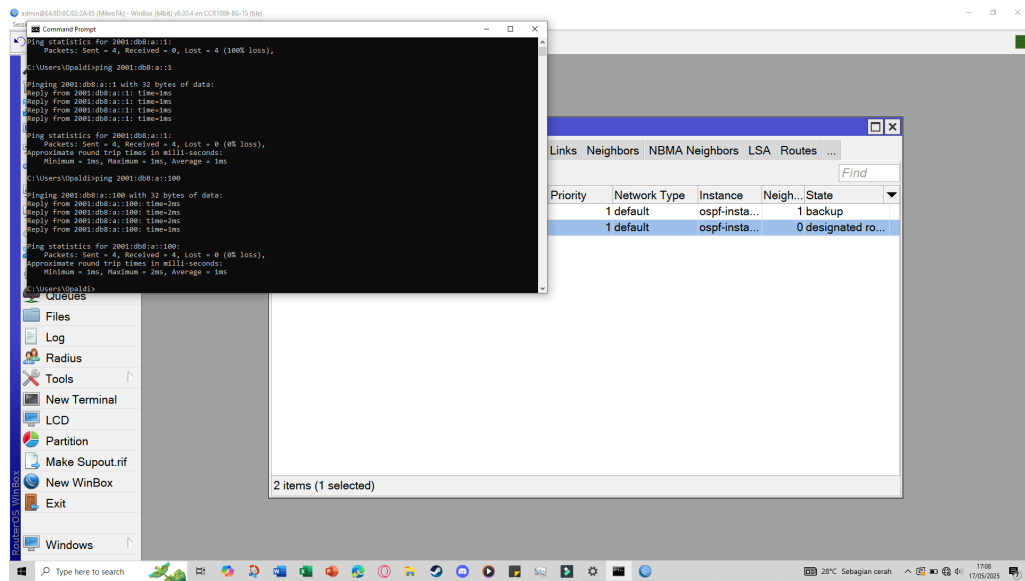


Figure 6: Ping Dinamis dari Laptop 2 ke Laptop 1



Figure 7: Foto Dokumentasi Praktikan pada saat melakukan Modul 2