



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

Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer

Routing Manajemen IPv6

Alfito Ichsan Galaksi - 5024231071

2025

01em

0.01em

[runin]0.0.01em[.]

1 Langkah - Langkah Percobaan

2 Enable IPv6 pada Router MikroTik

1. Reset Router

Masuk ke Winbox → System → Reset Configuration → Centang No Default Configuration → Klik Reset.

2. Login ke Router

Gunakan Winbox untuk mengakses router via MAC Address atau IP default. Username: admin, Password: kosong.

3. Aktifkan Paket IPv6

Masuk ke System → Packages → Pilih IPv6 → Klik Enable.

4. Reboot Router

Masuk ke System → Reboot.

5. Troubleshooting

- Jika menu IPv6 belum muncul, ulangi proses aktivasi dan reboot.
- Matikan firewall Windows saat ping antar PC.

3 Routing Statis IPv6

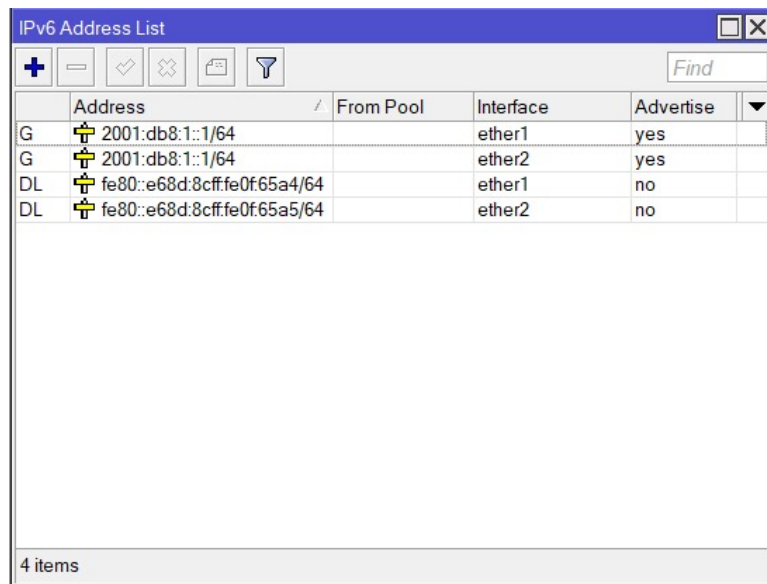
1. Konfigurasi IP Address pada Router

- Router A:

- Ether1: 2001:db8:1::1/64
- Ether2: 2001:db8:a::1/64

- Router B:

- Ether1: 2001:db8:1::2/64
- Ether2: 2001:db8:b::1/64



	Address	From Pool	Interface	Advertise
G	2001:db8:1::1/64		ether1	yes
G	2001:db8:1::1/64		ether2	yes
DL	fe80::e68d:8cff:fe0f:65a4/64		ether1	no
DL	fe80::e68d:8cff:fe0f:65a5/64		ether2	no

4 items

Catatan: Jangan hapus IP dengan flag DL. Itu adalah alamat *Link-Local* yang dihasilkan otomatis.

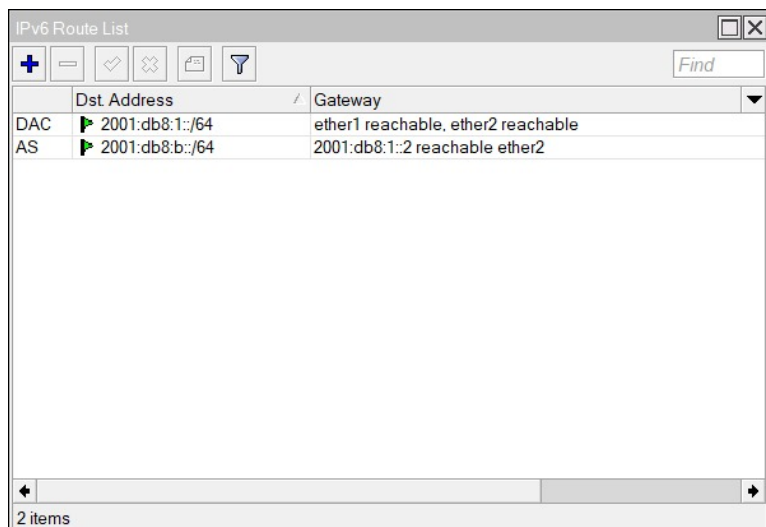
2. Konfigurasi Routing Statis

- Router A:

- Dst. Address: 2001:db8:b::/64
- Gateway: 2001:db8:1::2

- Router B:

- Dst. Address: 2001:db8:a::/64
- Gateway: 2001:db8:1::1



	Dst. Address	Gateway
DAC	2001:db8:1::/64	ether1 reachable, ether2 reachable
AS	2001:db8:b::/64	2001:db8:1::2 reachable ether2

2 items

3. Uji Koneksi Antar Router

Router A:

ping 2001:db8:b::1

Router B:

ping 2001:db8:a::1

```
MikroTik RouterOS 6.34.3 (c) 1999-2015      http://www.mikrotik.com/

[?]          Gives the list of available commands
command [?]  Gives help on the command and list of arguments

[Tab]       Completes the command/word. If the input is ambiguous,
a second [Tab] gives possible options

/           Move up to base level
..          Move up one level
/command    Use command at the base level
[admin@MikroTik] > ping 2001:db8:b::1

  SEQ HOST                               SIZE TTL TIME   STATUS
    0 2001:db8:b::1                       56  64 0ms  echo reply
    1 2001:db8:b::1                       56  64 0ms  echo reply
    2 2001:db8:b::1                       56  64 0ms  echo reply
    3 2001:db8:b::1                       56  64 0ms  echo reply
    4 2001:db8:b::1                       56  64 0ms  echo reply
    5 2001:db8:b::1                      56 255 0ms  echo reply
    6 2001:db8:b::1                      56 255 0ms  echo reply
    7 2001:db8:b::1                      56 255 0ms  echo reply
    8 2001:db8:b::1                      56 255 0ms  echo reply
```

4. Konfigurasi IP pada Laptop

- Laptop A: 2001:db8:a::100/64, Gateway: 2001:db8:a::1, DNS: 2001:4860:4860::8888
- Laptop B: 2001:db8:b::100/64, Gateway: 2001:db8:b::1, DNS: 2001:4860:4860::8888

```
C:\Users\Atria>ping 2001:db8:b::100

Pinging 2001:db8:b::100 with 32 bytes of data:
Reply from 2001:db8:b::100: time=2ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=3ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=3ms
Reply from 2001:db8:b::100: time=1ms

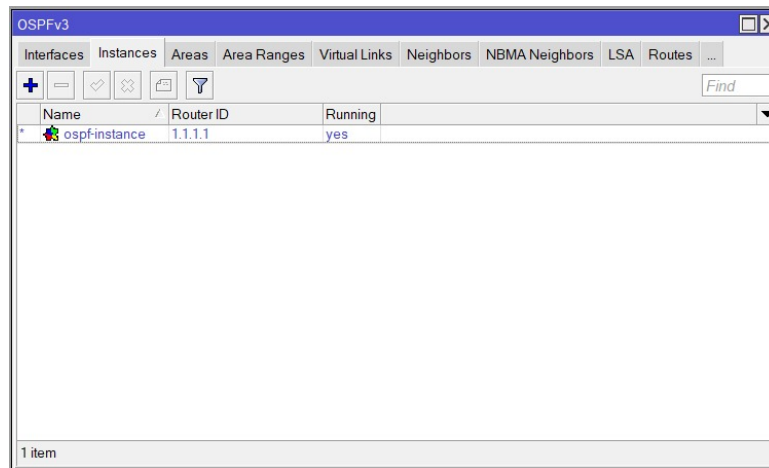
Ping statistics for 2001:db8:b::100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Average = 2ms
```

4 Routing Dinamis IPv6 (OSPFv3)

1. Buat Instance OSPFv3

Masuk ke: IPv6 > Routing > OSPFv3 > Instances → Klik +

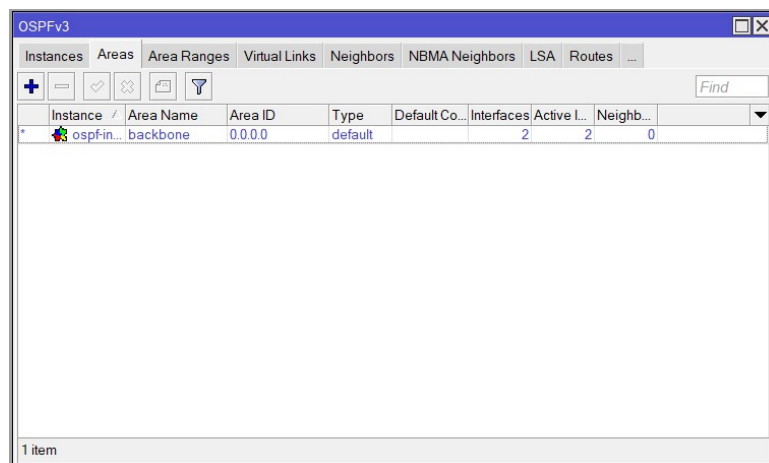
- Name: ospf-instance
- Router ID:
 - Router A: 1.1.1.1
 - Router B: 2.2.2.2



2. Tambahkan Area

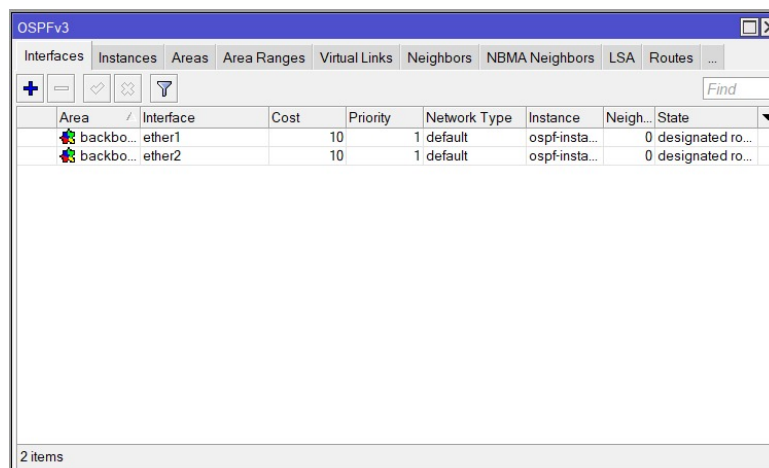
Menu: OSPFv3 > Areas → Klik +

- Name: backbone
- Area ID: 0.0.0.0



3. Tambah Interface OSPF

Tambahkan ether1 dan ether2 ke area backbone di masing-masing router.



4. Cek Neighbor dan Rute Dinamis

Pastikan muncul neighbor di menu OSPFv3 > Neighbors, dan rute otomatis muncul di IPv6 > Routes.

5. Uji Koneksi

Lakukan ping dari Router A ke LAN Router B:

ping 2001:db8:b::1

```
[admin@MikroTik] > ping 2001:db8:b::1
```

SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS
0	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
1	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
2	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
3	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
4	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
5	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
6	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply
7	2001:db8:b::1	56	64	0ms	echo reply

6. IP Statis pada Laptop

Konfigurasi sama seperti pada bagian routing statis.

5 Analisis Hasil Percobaan

Selama pelaksanaan praktikum Routing dan Manajemen IPv6 pada perangkat MikroTik, seluruh rangkaian percobaan baik pada konfigurasi routing statis maupun routing dinamis berhasil dilaksanakan dengan lancar tanpa kendala berarti. Setiap langkah dilakukan sesuai dengan prosedur yang tercantum dalam modul praktikum, mulai dari pengaktifan fitur IPv6, pemberian alamat IP pada antarmuka router dan laptop, hingga pengujian konektivitas menggunakan perintah ping.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa setiap perangkat dapat saling berkomunikasi dengan baik, yang berarti konfigurasi yang dilakukan sudah tepat dan sesuai dengan teori. Meski demikian, selama praktikum sempat terjadi kendala berupa sambungan kabel antara router dan laptop yang beberapa kali putus-nyambung. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kabel yang kurang tercolok dengan sempurna, kondisi fisik kabel yang kurang baik, atau port pada perangkat yang kurang stabil dalam menerima koneksi.

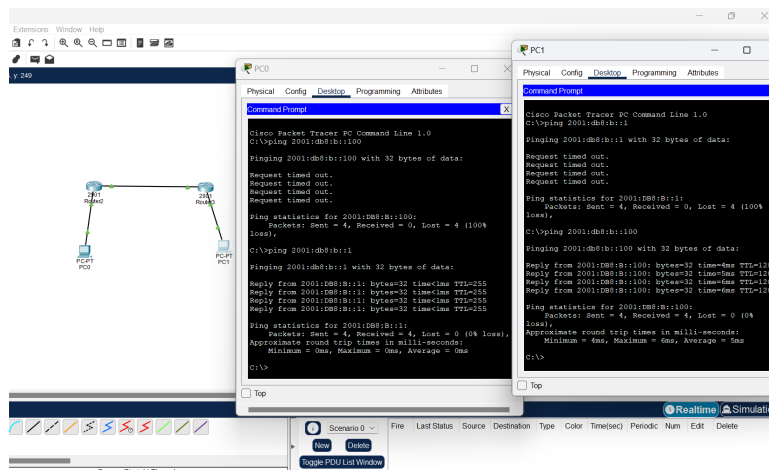
Kendala ini dapat diatasi dengan memastikan koneksi kabel terpasang dengan baik dan memeriksa kondisi perangkat secara menyeluruh sebelum memulai pengujian.

Pada bagian routing statis, penambahan rute antar subnet melalui IPv6 berhasil dilakukan dan menghasilkan koneksi dua arah antara jaringan yang berbeda. Hal ini sesuai dengan teori bahwa routing statis efektif digunakan pada jaringan dengan skala kecil atau topologi tetap.

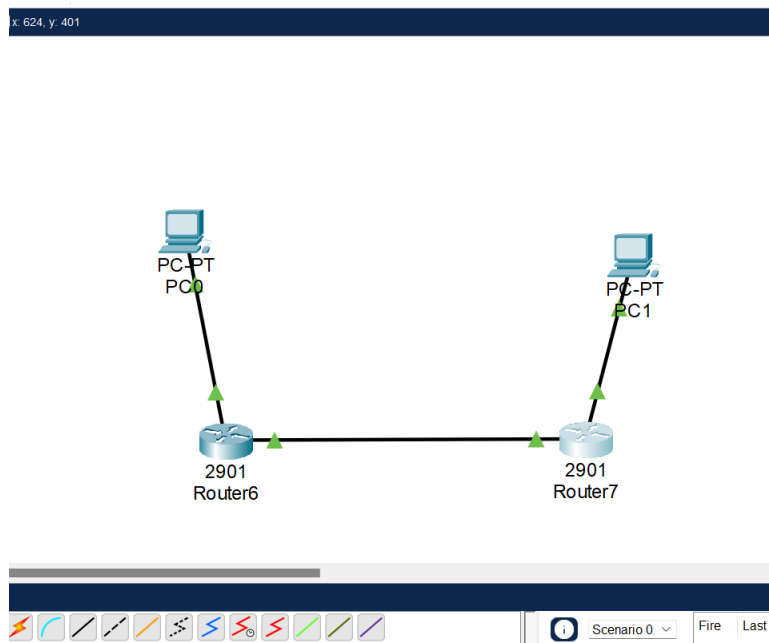
Sementara itu, pada konfigurasi routing dinamis menggunakan OSPFv3, instance dan area dapat dibuat dengan benar, dan setiap router berhasil mendeteksi router lainnya sebagai OSPF neighbor. Rute IPv6 dari jaringan LAN juga muncul secara otomatis dalam tabel routing, menandakan bahwa proses pertukaran informasi rute dinamis berjalan sesuai ekspektasi.

6 Hasil Tugas Modul

Statis:



Dinamis:



7 Kesimpulan

Kesimpulan dari praktikum Routing dan Manajemen IPv6 pada perangkat MikroTik menunjukkan bahwa seluruh tujuan praktikum telah tercapai. Konfigurasi routing statis dan dinamis berhasil dilakukan dengan benar, dan perangkat dalam jaringan dapat saling berkomunikasi menggunakan alamat IPv6.

Hasil yang diperoleh sesuai dengan teori, di mana routing statis efektif untuk jaringan kecil dengan topologi tetap, sedangkan routing dinamis seperti OSPFv3 mampu mendistribusikan informasi rute secara otomatis dan efisien. Meskipun terdapat kendala teknis berupa sambungan kabel yang tidak stabil, hal tersebut dapat diatasi tanpa memengaruhi keseluruhan hasil percobaan.

Praktikum ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara kerja dan implementasi IPv6, serta pentingnya ketelitian dalam proses konfigurasi jaringan.

8 Lampiran

8.1 Dokumentasi saat praktikum

