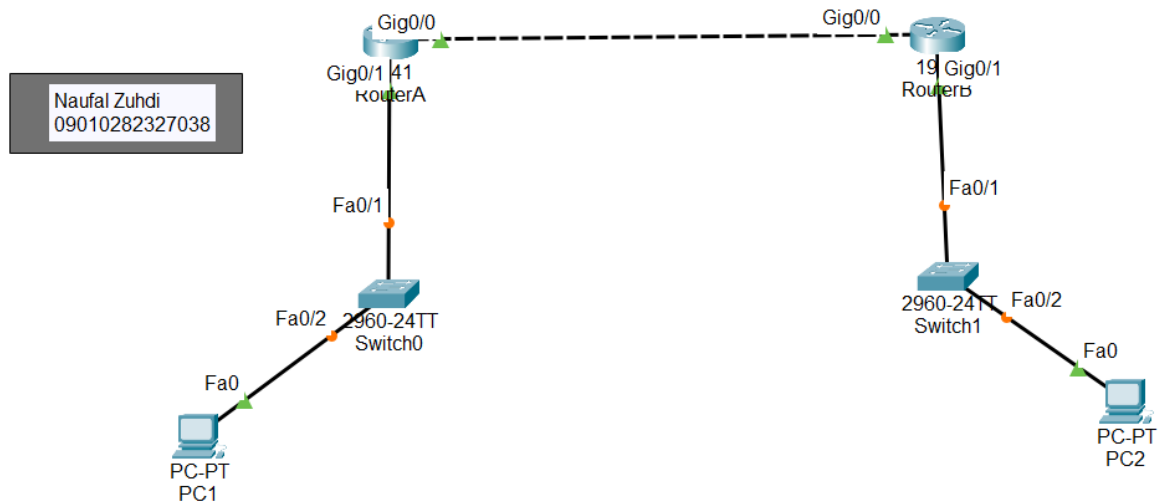


NAMA : NAUFAL ZUHDI
NIM : 09010282327038
KELAS : MI-3A
MK : PRAKTIKUM JARKOM

• OSPF



1. Buat Topologi Seperti Gambar diatas
2. Buat Pengalamat di PC

No	Nama Device	Alamat	Gateway	Netmask
1	PC1	192.168.10.2	192.168.10.1	255.255.255.0
2	PC2	192.168.20.2	192.168.20.1	255.255.255.0

3. Ping ke masing-masing PC untuk memeriksa koneksi

PC A :

```
C:\>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

PC B :

```
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

4. SS hasil perintah #show ip route dari setiap routing OSPF

Router A :

```
RouterA_09010282327038>ENABLE
RouterA_09010282327038#show ip route ospf
O    192.168.20.0 [110/2] via 10.10.10.2, 00:01:14, GigabitEthernet0/0
```

Router B :

```
RouterB_09010282327038>enable
RouterB_09010282327038#show ip route ospf
O    192.168.10.0 [110/2] via 10.10.10.1, 00:01:35, GigabitEthernet0/0
```

- **Penjelasan Hasil Kerja Praktek**

Membuat Topologi Jaringan : Topologi jaringan tertentu disiapkan, seperti yang diilustrasikan dalam dokumen.

Konfigurasi Alamat pada PC : Setiap PC diberi alamat IP, subnet mask, dan gateway untuk konektivitas jaringan. Misalnya:

PC1: Alamat IP 192.168.10.2 dengan gateway 192.168.10.1

PC2: Alamat IP 192.168.20.2 dengan gateway 192.168.20.1

Uji Konektivitas : Uji ping dilakukan antara PC1 dan PC2 untuk memverifikasi konektivitas. Hasil ping yang berhasil menunjukkan bahwa konfigurasi OSPF mengaktifkan perutean antar perangkat dengan benar.

Verifikasi dengan Tabel Perutean : Perintah seperti `#show ip route` yang digunakan pada router untuk menampilkan tabel perutean dan mengonfirmasi bahwa rute jaringan diiklankan dan dipelajari dengan benar oleh OSPF.

- **Analisis Pekerjaan Praktik**

Tujuan utama dari latihan praktis ini adalah untuk memahami dan mengimplementasikan routing OSPF dan BGP. Analisisnya meliputi:

Efektivitas Konfigurasi OSPF : OSPF dikonfigurasi dengan benar pada setiap router, sebagaimana dibuktikan oleh keberhasilan iklan rute dan pembaruan di seluruh jaringan. Pengaturan ini memungkinkan perutean yang efisien dalam jaringan internal.

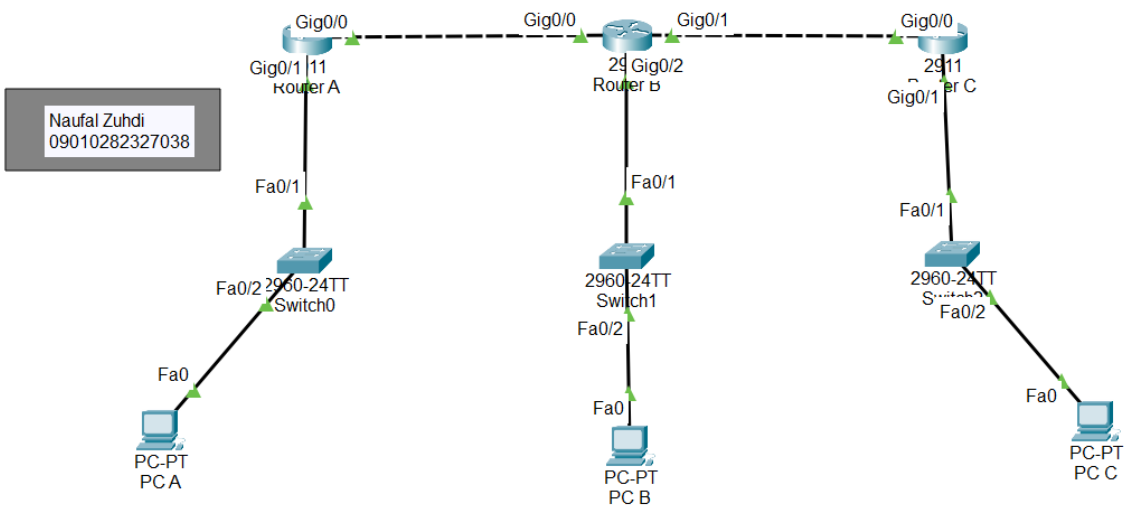
Hasil Uji Ping : Ping yang berhasil menunjukkan bahwa setiap perangkat dapat dijangkau, yang menunjukkan jaringan tersegmentasi dengan benar dan setiap router memiliki informasi yang diperlukan untuk perutean antar subnet

Ringkasan dan Konvergensi Rute : Sifat link-state OSPF memungkinkan konvergensi cepat dan pemilihan rute yang akurat. Pengaturan ini menunjukkan kesesuaian OSPF untuk jaringan hierarkis yang besar karena kemampuannya untuk menyebarkan perubahan jaringan dengan cepat.

- **Kesimpulan**

Pekerjaan praktis ini secara efektif menunjukkan konfigurasi dan pengoperasian protokol OSPF dan BGP. Dengan menyiapkan topologi jaringan dan menguji konektivitas, terbukti bahwa OSPF sangat efektif untuk perutean intra-jaringan, yang memungkinkan komunikasi yang andal antara perangkat pada subnet yang berbeda. Latihan praktis ini memberikan wawasan berharga tentang konfigurasi dan pemecahan masalah protokol perutean dalam lingkungan jaringan terstruktur, yang memperkuat konsep-konsep utama dalam perutean jaringan dan konfigurasi protokol.

- **BGP**



1. Buat Topologi Seperti Gambar diatas
2. Buat Pengalamat di PC

No	Nama Device	Alamat	Gateway	Netmask
1	PC1	192.168.10.2	192.168.10.1	255.255.255.0
2	PC2	192.168.20.2	192.168.20.1	255.255.255.0
3	PC3	192.168.30.2	192.168.20.1	255.255.255.0

3. Ping ke masing-masing PC untuk memeriksa koneksi

PC A :

```
C:\>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.30.2

Pinging 192.168.30.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.30.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

PC B:

```
C:\>ping 192.168.10.2
```

```
Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 192.168.10.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

```
C:\>ping 192.168.30.2
```

```
Pinging 192.168.30.2 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 192.168.30.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

PC C:

```
C:\>ping 192.168.10.2
```

```
Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=125
```

```
Ping statistics for 192.168.10.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

```
C:\>ping 192.168.20.2
```

```
Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=126
```

```
Ping statistics for 192.168.20.2:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

4. SS hasil perintah #show ip route dari setiap routing BGP

Router A

```
RouterA_09010282327038>enable
RouterA_09010282327038#show ip route bgp
B    10.10.20.0/24 [20/0] via 10.10.10.2, 00:00:00
B    192.168.20.0/24 [20/0] via 10.10.10.2, 00:00:00
B    192.168.30.0/24 [20/0] via 10.10.10.2, 00:00:00
```

Router B

```
RouterB_09010282327038>enable
RouterB_09010282327038#show ip route bgp
B    192.168.10.0/24 [20/0] via 10.10.10.1, 00:00:00
B    192.168.30.0/24 [20/0] via 10.10.20.2, 00:00:00
```

Router C

```
RouterC_09010282327038>enable
RouterC_09010282327038#show ip route bgp
B    10.10.10.0/24 [20/0] via 10.10.20.1, 00:00:00
B    192.168.10.0/24 [20/0] via 10.10.20.1, 00:00:00
B    192.168.20.0/24 [20/0] via 10.10.20.1, 00:00:00
```

• Penjelasan Hasil Praktikum BGP

Pada bagian ini, tujuan utama adalah konfigurasi protokol routing BGP (Border Gateway Protocol) pada jaringan yang memiliki beberapa jaringan otonom (AS). Langkah-langkah yang dilakukan dalam praktikum ini meliputi:

Membuat Topologi Jaringan: Topologi yang digunakan untuk BGP terdiri dari beberapa router yang mewakili jaringan otonom berbeda, sesuai dengan gambar topologi pada dokumen.

Konfigurasi Alamat IP pada PC: Setiap perangkat diberi IP, gateway, dan netmask sebagai berikut:

PC1: IP 192.168.10.2, Gerbang 192.168.10.1

PC2: IP 192.168.20.2, Gerbang 192.16

PC3: IP 192.168.30.2, Gerbang 192.168.30.1

Pengujian Konektivitas: Pengujian dilakukan dengan perintah ping antar PC untuk memeriksa apakah BGP telah dikonfigurasi dengan benar untuk melakukan routing antar AS. Jika ping berhasil, maka BGP berfungsi dengan baik, memungkinkan routing eksternal di antara jaringan yang berbeda.

Verifikasi dengan Tabel Routing BGP: Dengan menggunakan perintah `#show ip route` Bahasa Indonesia:

- **Analisis Praktikum BGP**

Pada Efektivitas Konfigurasi BGP: BGP dikonfigurasi untuk memungkinkan pertukaran informasi routing antar AS. Berbeda dengan OSPF yang digunakan untuk routing dalam satu jaringan, BGP berfungsi sebagai protokol routing antar domain, yang memungkinkan komunikasi antar jaringan yang berbeda.

Keberhasilan Pengujian Konektivitas: Pengujian ping antar PC menunjukkan bahwa perangkat dalam AS yang berbeda dapat berkomunikasi dengan baik. Ini mengindikasikan bahwa rute eksternal telah ditukarkan dengan benar antar router.

Konvergensi dan Skalabilitas BGP: BGP dirancang untuk skala besar, mengandalkan pengiklanan rute antar jaringan dengan kontrol ketat dan kebijakan yang bisa diterapkan. Praktikum ini menunjukkan kemampuan BGP untuk mengelola rute antar AS dan menyesuaikan dengan perubahan topologi dalam jaringan besar.

- **Kesimpulan**

Praktikum ini berhasil menunjukkan cara konfigurasi dan operasi protokol BGP pada jaringan yang terdiri dari beberapa jaringan otonom. Dengan mengonfigurasi BGP di beberapa router dan memverifikasi konektivitasnya, dapat disimpulkan bahwa BGP adalah protokol yang efektif untuk perutean antar jaringan besar dan berbeda, khususnya dalam skenario yang membutuhkan kebijakan routing dan kontrol administratif. Praktikum ini memberikan wawasan mendalam mengenai konfigurasi dan troubleshooting protokol BGP serta pentingnya BGP dalam infrastruktur internet yang luas (OSPF dan BGP) Bahasa Indonesia: (OSPF dan BGP).