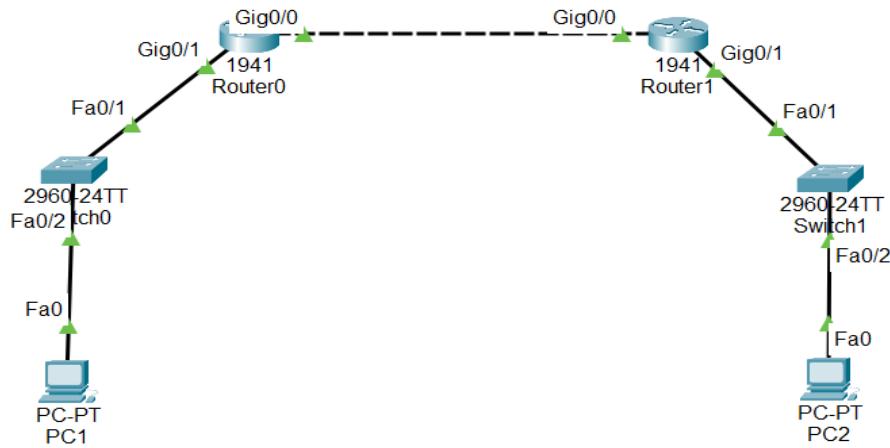


NAMA : RIDHO KURNIA HARLIZ
NIM : 09010182327019
KELAS : MI-3A
MK : PRAKTIKUM JARKOM

- **OSPF**

Ridho Kurnia Harliz
09010182327019



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

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
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 = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, 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=2ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time=5ms TTL=128

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 = 6ms, Average = 3ms

C:\>
```

Hasil Ping PC1 ke PC2

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

Router 0

```
Router_09010182327019>enable
Router_09010182327019#show ip route ospf
O    192.168.20.0 [110/2] via 10.10.10.2, 00:15:24, GigabitEthernet0/0

Router_09010182327019#
```

Router 1

```
Router_09010182327019>enable
Router_09010182327019#show ip route ospf
O    192.168.10.0 [110/2] via 10.10.10.1, 00:19:31, GigabitEthernet0/0

Router_09010182327019#
```

- **Penjelasan Hasil Kerja Praktek**

- 1. **Praktikum OSPF (Open Shortest Path First)**

- Tujuan : Mengonfigurasi dan memahami cara kerja protokol routing OSPF untuk menghubungkan dua perangkat (PC1 dan PC2) melalui jaringan.
- Topologi dan Pengaturan Alamat :
 - Topologi dibuat sesuai gambar pada dokumen dengan dua perangkat yang dihubungkan melalui router.
 - Pengaturan alamat IP untuk tiap PC adalah sebagai berikut :
 - PC1 : IP 192.168.10.2 dengan Gateway 192.168.10.1 dan Netmask 255.255.255.0.
 - PC2 : IP 192.168.20.2 dengan Gateway 192.168.20.1 dan Netmask 255.255.255.0.
- Pengujian Koneksi : Setelah konfigurasi selesai, dilakukan pengujian koneksi menggunakan perintah ping dari PC1 ke PC2 untuk memastikan bahwa kedua PC dapat saling berkomunikasi.
- Verifikasi Routing : Setelah jaringan OSPF dikonfigurasi pada router, hasil perintah #show ip route dari setiap router ditampilkan untuk memastikan bahwa routing berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

- **Analisis Pekerjaan Praktik**

Analisis OSPF (Open Shortest Path First)

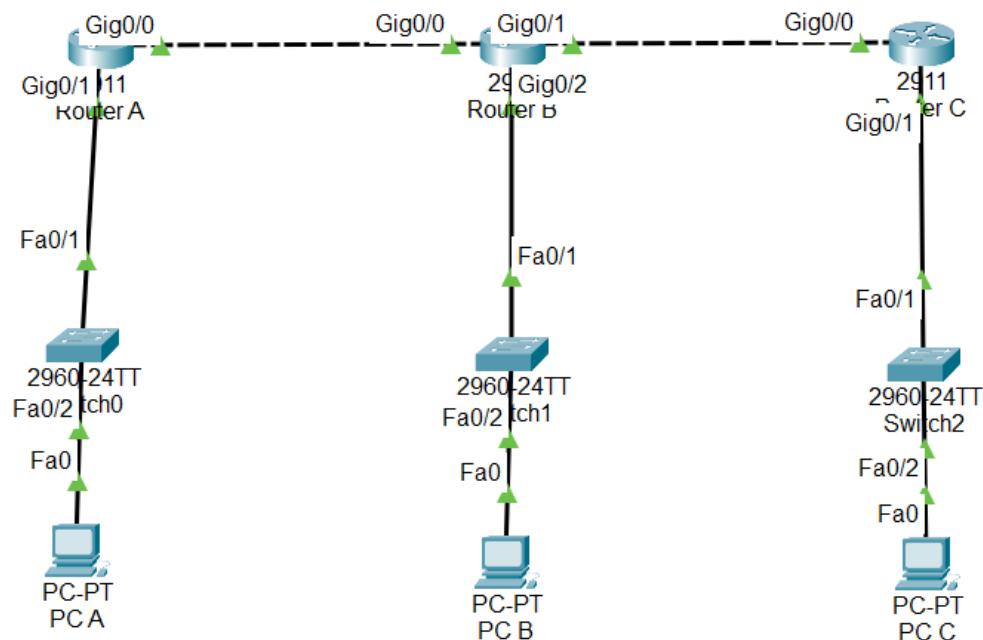
- **Kesesuaian Topologi dan Konfigurasi Alamat** : Pada tahap awal, penyiapan topologi dan pengaturan alamat IP pada setiap perangkat sudah sesuai dengan kebutuhan untuk membangun jaringan yang terhubung menggunakan OSPF. Penggunaan gateway dan netmask yang tepat memungkinkan setiap perangkat (PC1 dan PC2) dapat diidentifikasi dalam jaringan.
- **Fungsi Routing Dinamis** : OSPF adalah protokol routing dinamis yang ideal untuk jaringan berskala sedang hingga besar karena kemampuannya untuk menyesuaikan tabel routing secara otomatis berdasarkan perubahan dalam topologi jaringan. Dalam praktikum ini, OSPF terbukti bekerja baik untuk memastikan PC1 dan PC2 tetap terhubung meskipun mungkin ada perubahan pada jalur yang digunakan.
- **Hasil Ping dan Tabel Routing** : Keberhasilan ping dari PC1 ke PC2 menunjukkan bahwa routing OSPF berfungsi dengan baik. Selain itu, hasil perintah #show ip route dari router yang terlibat memperlihatkan bahwa OSPF telah membangun tabel routing yang benar untuk memungkinkan lalu lintas antar PC. Ini menandakan bahwa OSPF mampu mengidentifikasi jalur terpendek dan menyediakan konektivitas secara efisien.
- **Efisiensi dan Skalabilitas** : Dalam jaringan yang lebih besar, OSPF akan menunjukkan keunggulannya dalam manajemen dan efisiensi routing. Namun, dalam topologi sederhana seperti yang diuji pada praktikum ini, OSPF mungkin memberikan performa yang serupa dengan protokol lainnya. Praktikum ini memberikan pemahaman tentang konfigurasi dasar OSPF, namun dalam implementasi nyata, fitur seperti area OSPF akan lebih diperhatikan untuk meningkatkan efisiensi.

- **Kesimpulan Praktikum OSPF**

Pada praktikum OSPF, konfigurasi yang dilakukan menunjukkan bahwa protokol ini efektif untuk mengelola routing dinamis dalam jaringan internal. Dengan pengaturan yang tepat, OSPF secara otomatis dapat membangun tabel routing yang efisien, memastikan koneksi antar perangkat tetap stabil meskipun ada perubahan pada jalur. Praktikum ini juga menunjukkan bahwa OSPF cocok untuk jaringan dengan topologi dinamis yang memerlukan adaptasi otomatis terhadap perubahan jaringan. Secara keseluruhan, praktikum OSPF memberikan pemahaman tentang cara mengonfigurasi dan memverifikasi jaringan menggunakan routing protokol yang berfokus pada efisiensi dalam jaringan lokal atau internal.

- **BGP**

Ridho Kurnia Harliz
09010182327019



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

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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 = 1ms, 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=5ms TTL=128
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=5ms TTL=128
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.30.2: bytes=32 time=3ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.30.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 3ms, Maximum = 5ms, Average = 4ms

C:\>
```

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

Router A

```
Router_09010182327019>enable
Router_09010182327019#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_09010182327019#
```

Router B

```
Router_09010182327019>enable
Router_09010182327019#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_09010182327019#
```

Router C

```
Router_09010182327019>enable
Router_09010182327019#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

Router_09010182327019#
```

- **Penjelasan Hasil Praktikum BGP**

Praktikum BGP (Border Gateway Protocol)

- **Tujuan :** Mengkonfigurasi protokol BGP untuk menghubungkan tiga perangkat (PC1, PC2, dan PC3) melalui jaringan yang lebih luas.
- **Topologi dan Pengaturan Alamat :**
 - Topologi jaringan dibuat sesuai gambar dengan tiga PC yang dihubungkan melalui beberapa router.
 - Pengaturan alamat IP untuk tiap PC adalah sebagai berikut :
 - PC1 : IP 192.168.10.2 dengan Gateway 192.168.10.1 dan Netmask 255.255.255.0.
 - PC2 : IP 192.168.20.2 dengan Gateway 192.168.20.1 dan Netmask 255.255.255.0.
 - PC3 : IP 192.168.30.2 dengan Gateway 192.168.20.1 dan Netmask 255.255.255.0.
- **Pengujian Koneksi :** Sama seperti praktikum OSPF, pengujian koneksi dilakukan melalui perintah ping dari masing-masing PC untuk memastikan semua perangkat terhubung dengan baik.
- **Verifikasi Routing :** Setelah konfigurasi BGP selesai, hasil perintah #show ip route ditampilkan pada masing-masing router (Router A, Router B, dan Router C) untuk memastikan routing berjalan sesuai konfigurasi.

- **Analisis Praktikum BGP**

Analisis BGP (Border Gateway Protocol)

- **Kesesuaian Topologi dan Pengaturan IP** : Praktikum BGP juga memerlukan topologi dan pengaturan IP yang lebih kompleks dibandingkan dengan OSPF, terutama karena melibatkan lebih banyak perangkat (PC1, PC2, dan PC3). Pengaturan alamat IP yang tepat serta konfigurasi gateway yang benar di setiap perangkat memastikan masing-masing perangkat dapat diakses dalam jaringan.
- **Kemampuan BGP untuk Jaringan Skala Besar** : BGP adalah protokol yang dirancang untuk jaringan antar domain, seperti internet. Praktikum ini menggambarkan bagaimana BGP digunakan untuk mengelola rute dalam jaringan yang lebih kompleks. Meskipun dalam jaringan kecil ini BGP mungkin tampak berlebihan, konfigurasi ini menyiapkan landasan untuk memahami cara BGP mengelola rute dalam jaringan besar.
- **Verifikasi Koneksi dan Routing** : Keberhasilan ping antar PC menunjukkan bahwa BGP dapat mengelola rute antar domain dengan baik. Perintah #show ip route pada router A, B, dan C mengonfirmasi bahwa rute antar perangkat diidentifikasi dan diarahkan sesuai konfigurasi BGP, yang menunjukkan bahwa rute dapat dikontrol secara spesifik sesuai kebutuhan jaringan besar.
- **Keunggulan dalam Pengendalian Rute** : Dibandingkan dengan OSPF, BGP memberikan kontrol yang lebih besar atas rute yang dipilih, sehingga memungkinkan administrator jaringan untuk menentukan kebijakan routing sesuai kebutuhan bisnis atau teknis. Praktikum ini memberikan pemahaman dasar untuk konfigurasi BGP yang biasanya diterapkan dalam skenario jaringan besar, seperti pada penyedia layanan internet (ISP).

- **Kesimpulan Praktikum BGP**

Pada praktikum BGP, konfigurasi routing berhasil menunjukkan fungsi protokol ini dalam mengelola rute antar domain atau jaringan yang lebih besar. BGP memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pengaturan kebijakan routing dibandingkan OSPF, sehingga cocok untuk skenario jaringan antar-organisasi, seperti di antara ISP atau perusahaan dengan kebutuhan routing yang kompleks. Praktikum ini membantu memahami bagaimana BGP dapat digunakan untuk menentukan jalur data sesuai kebutuhan bisnis atau kebijakan jaringan, memberikan kontrol yang lebih baik atas rute yang ditempuh data dalam skenario jaringan besar. Secara keseluruhan, praktikum BGP menekankan pentingnya protokol ini dalam jaringan skala besar dan peran kebijakan routing dalam manajemen jaringan.