



Kurikulum  
Merdeka

**MERDEKA  
BELAJAR**

Merdeka  
Mengajar

# **SIMULASI ROUTING**

## **Routing Dinamis**

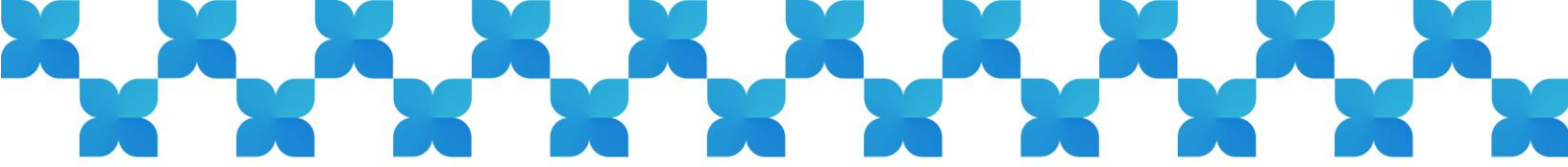
## **Protokol OSPF dan BGP**

**Teknik Komputer dan Jaringan**



**SMK  
FASE F**  
Kelas XI

**Administrasi Infrastruktur Jaringan – Simulasi**



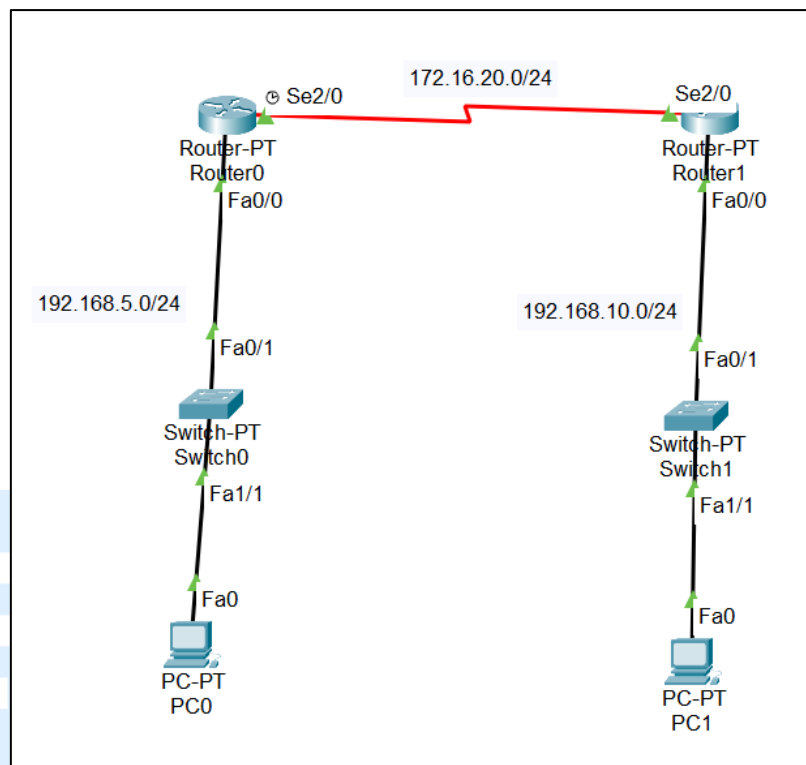
## Daftar Isi

A. Tutorial Simulasi Routing Dinamis OSPF .....	2
1. Konfigurasi Routing Dinamis – OSPF melalui CLI .....	5
2. Uji Coba Routing OSPF .....	10
B. Tutorial Simulasi Routing Dinamis BGP.....	13
1. Konfigurasi Routing Dinamis – BGP melalui CLI.....	17
2. Uji Coba Routing BGP.....	21
Daftar Referensi.....	26



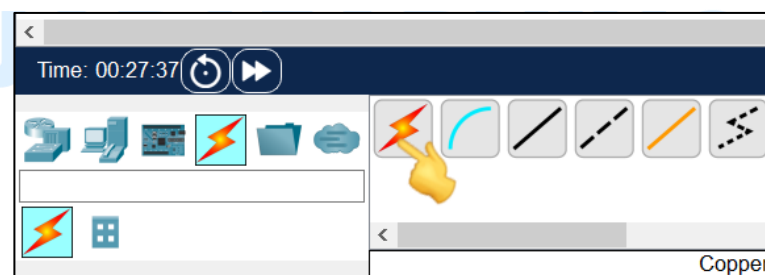
# AIJAR LEARNING

## A. Tutorial Simulasi Routing Dinamis OSPF



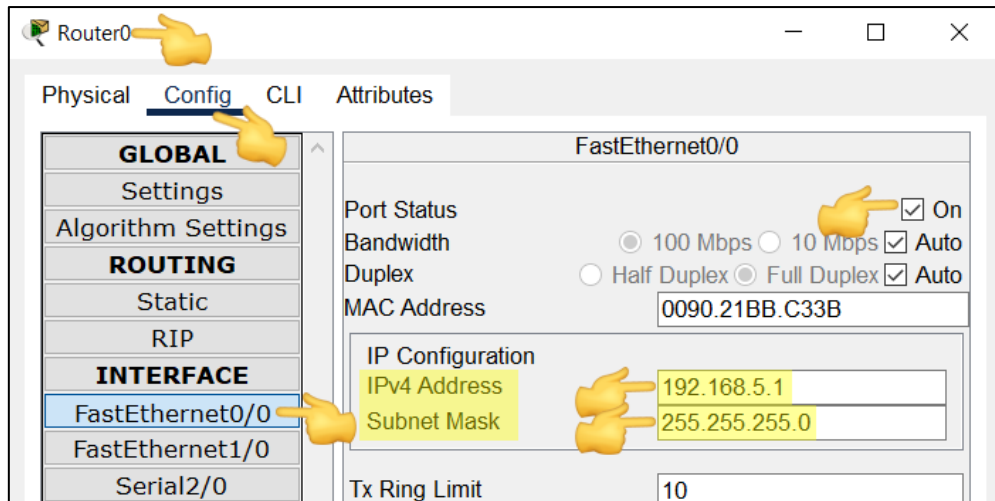
**Gambar 1.1 Topologi Jaringan Routing OSPF**

Buatlah topologi dengan 2 *router*, 2 *switch*, dan 2 PC. Hubungkan perangkat dengan kabel sesuai port masing-masing, ikuti contoh Gambar 1.1. Sambungkan kedua *router* menggunakan kabel dengan simbol petir, ikuti Gambar 1.2.

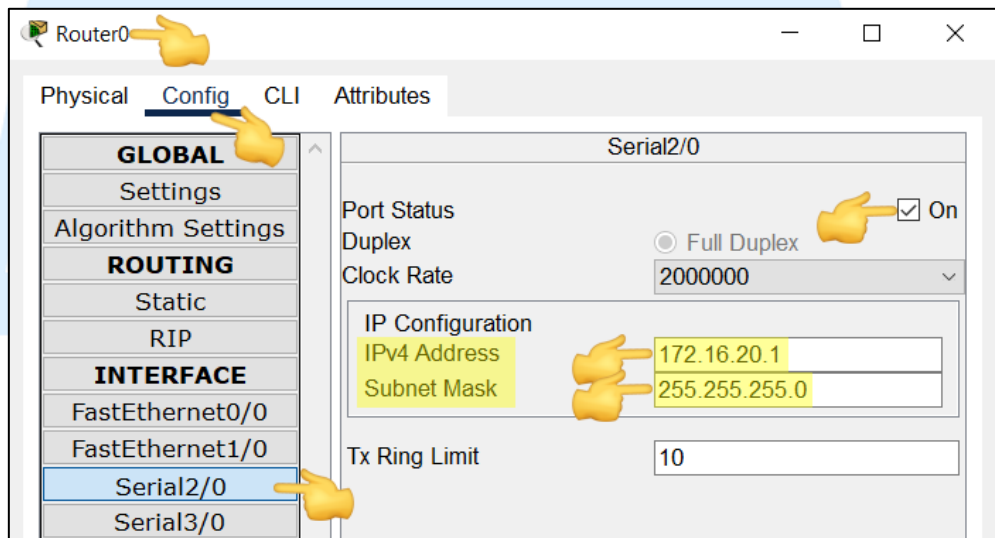


**Gambar 1.2 Kabel untuk Menghubungkan Router**

- 1) Atur IP address pada setiap perangkat, mulai dari Router0 di port Fa0/0 dan Serial2/0. Gunakan IP address sebagai berikut:
  - Port Fa0/0 : 192.168.5.1/24 (sesuai Gambar 1.3)
  - Port Serial2/0 : 172.16.20.1/24 (sesuai Gambar 1.4)



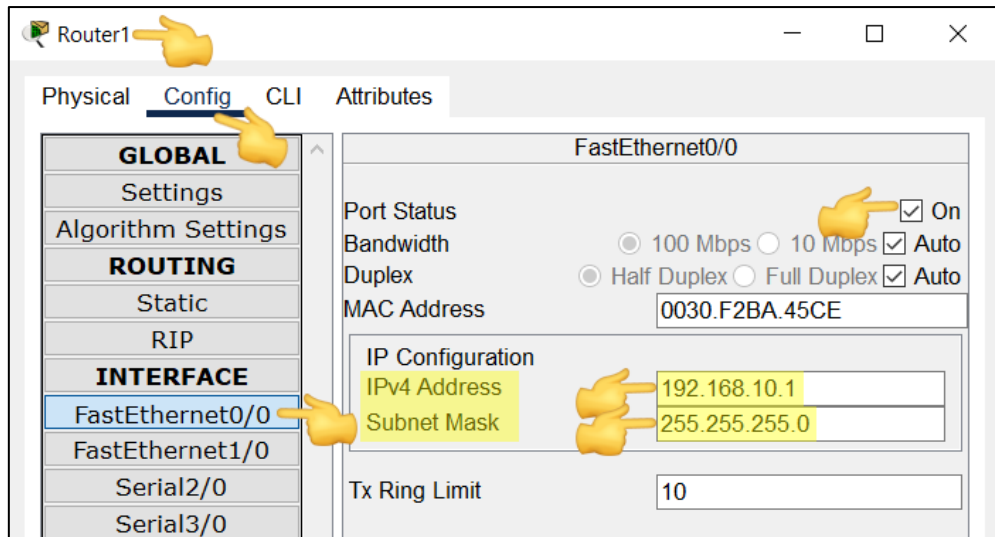
**Gambar 1. 3 Memberi IP Address pada Router0 di Port Fa0/0**



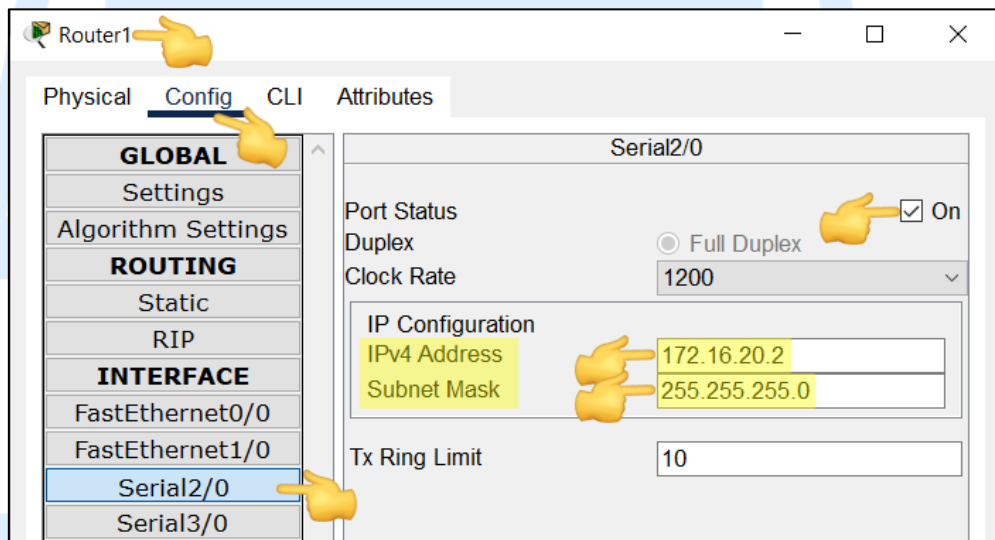
**Gambar 1. 4 Memberi IP Address pada Router0 di Port Serial2/0**

2) Atur IP address pada Router1 di port Fa0/0 dan Serial2/0, gunakan IP address sebagai berikut:

- Port Fa0/0 : 192.168.10.1/24 (sesuai Gambar 1.5)
- Port Serial2/0 : 172.16.20.2/24 (sesuai Gambar 1.6)

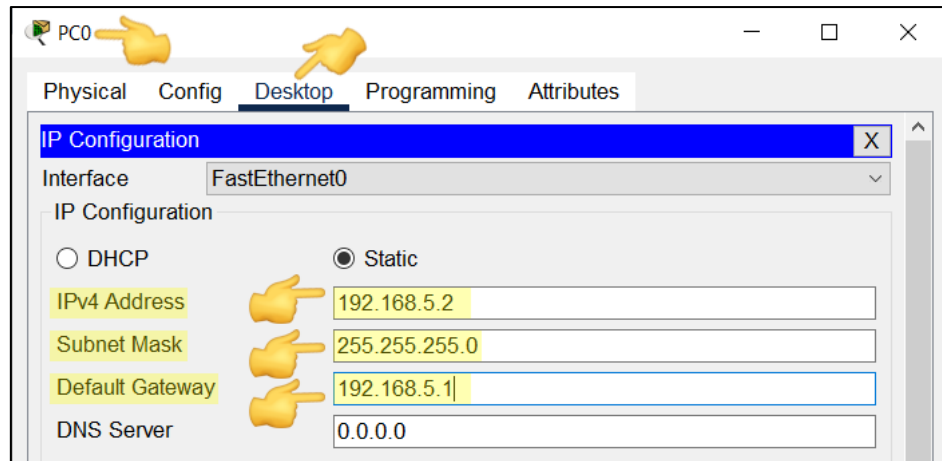


**Gambar 1. 5 Memberi IP Address pada Router1 di Port Fa0/0**



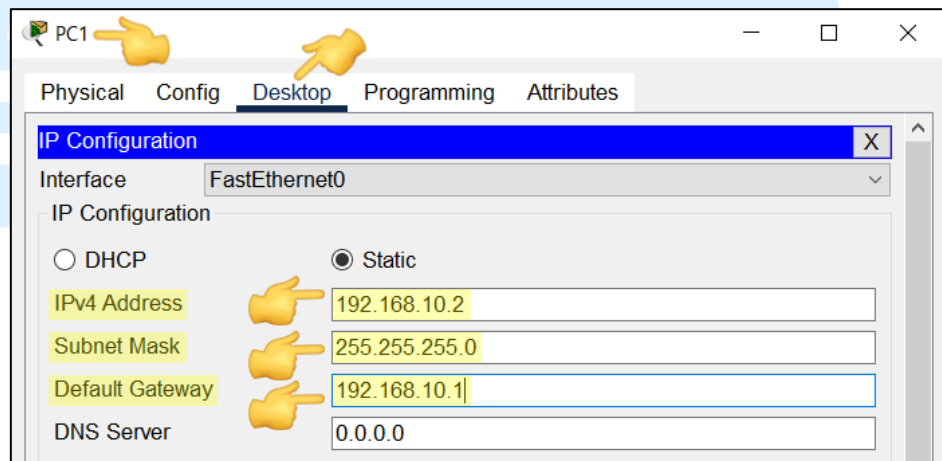
**Gambar 1. 6 Memberi IP Address pada Router0 di Port Serial2/0**

- 3) Atur IP address pada setiap PC yang terhubung dengan Router.
- 4) Pada PC0 yang terhubung dengan Router0 gunakan IP address 192.168.5.2/24 sesuai Gambar 1.7.



**Gambar 1. 7 Memberi IP Address pada PC0 yang Terhubung dengan Router0**

- 5) Atur IP address pada PC1 yang terhubung dengan Router1 gunakan IP 192.168.10.2/24 sesuai Gambar 1.8.



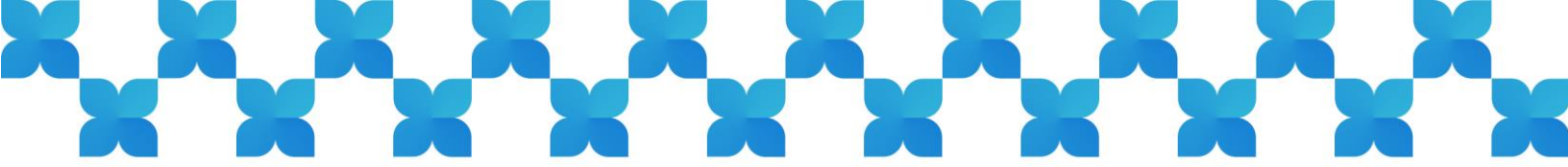
**Gambar 1. 8 Memberi IP Address pada PC1 yang Terhubung dengan Router1**

## 1. Konfigurasi Routing Dinamis – OSPF melalui CLI

- 1) Setelah mengatur IP address, lakukan konfigurasi *routing* OSPF pada Router0 melalui CLI, ikuti contoh pada Gambar 1.9.

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#
```

**Gambar 1. 9 Konfigurasi Routing pada Router0 melalui CLI**

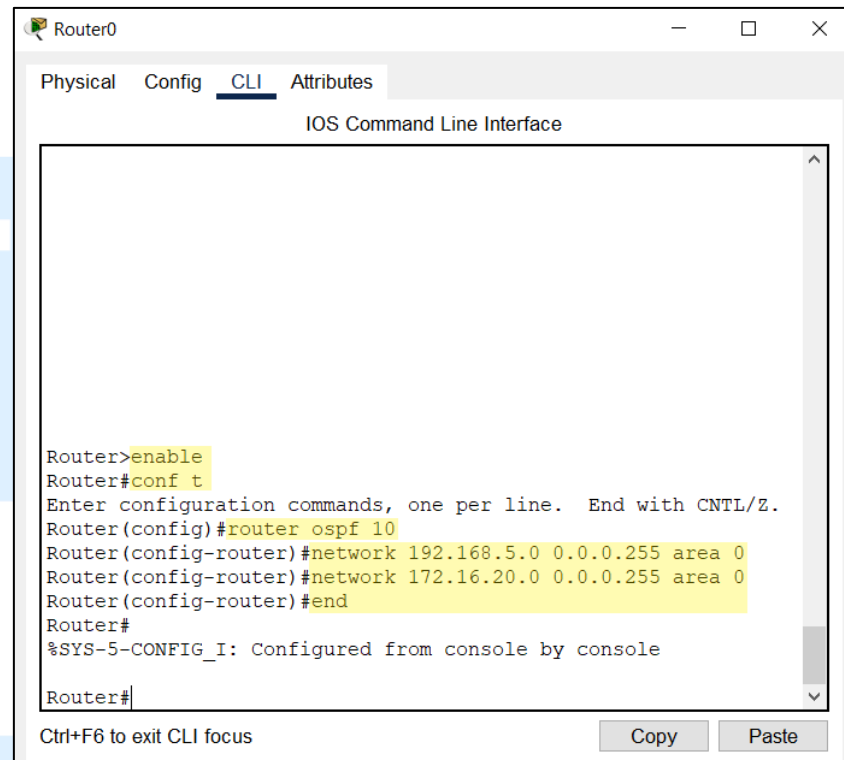
- 
- 2) Klik **Router0** kemudian **pilih menu CLI**, setelah itu perhatikan layar CLI, jika CLI berada pada mode "Router>" atau user EXEC mode maka ketik "**enable**" untuk mengaktifkan pengaturan dalam router.
  - 3) CLI akan berubah mode menjadi "Router#" atau privileged EXEC mode, di mana administrator dapat melakukan konfigurasi perangkat.
  - 4) Ketik perintah "**conf t**" yaitu singkatan dari *configure terminal*, dengan perintah tersebut CLI akan masuk pada menu konfigurasi yang lebih spesifik, seperti konfigurasi *routing OSPF* yang akan dilakukan.
  - 5) Ketik perintah "**router ospf 10**" untuk mengaktifkan protokol *routing OSPF*, di mana angka 10 merupakan *process ID* yang berfungsi sebagai identifikasi lokal bagi setiap instance OSPF pada suatu perangkat. Process ID dapat menggunakan angka antara 1 - 65535.
  - 6) Daftarkan IP network dan *wildcard mask* ke dalam area utama OSPF, yaitu area 0 (*backbone area*), dengan perintah berikut:
    - **network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0**
    - **network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0**

Penjelasan:

- 192.168.5.0 adalah IP network yang digunakan di port Fa0/0 yang menghubungkan Router0 dengan PC0.
- 172.16.20.0 adalah IP network yang digunakan di port Serial2/0 yang menghubungkan Router0 dengan Router1.

- 0.0.0.255 adalah *wildcard mask* yang menunjukkan subnet mask /24 (IP kelas C) dari IP network yang digunakan.

Ikuti contoh pada Gambar 1.9 dan Gambar 1.10 saat melakukan konfigurasi *routing* di Router0.



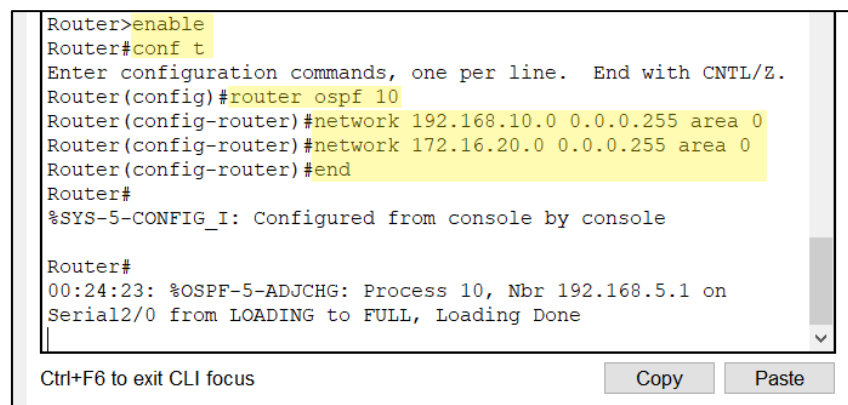
```
Router0
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.5.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#
```

**Gambar 1. 10 Konfigurasi Routing OSPF pada Router0 melalui CLI**

7) Lakukan hal yang sama pada Router1, yaitu klik **Router1** dan pilih **menu CLI**.



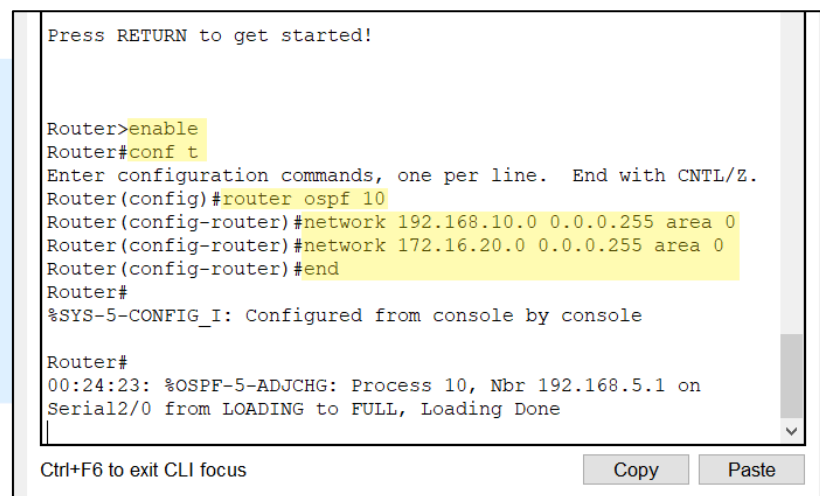
```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#
00:24:23: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 192.168.5.1 on
Serial2/0 from LOADING to FULL, Loading Done

Router#
```

**Gambar 1. 11 Konfigurasi Routing pada Router1 melalui CLI**

- 8) Perhatikan layar CLI, jika tampilan menunjukkan tulisan **"Router>"** berarti CLI berada di *user EXEC mode*. Ketik perintah **"enable"** untuk masuk pada *privileged EXEC mode*.
- 9) Setelah itu jika tampilan CLI sudah menunjukkan tulisan **"Router#"** maka masuk pada menu konfigurasi dengan mengetik perintah **"conf t"** yaitu singkatan dari *configure terminal*.



```
Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#
00:24:23: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 192.168.5.1 on
Serial2/0 from LOADING to FULL, Loading Done

Ctrl+F6 to exit CLI focus
```

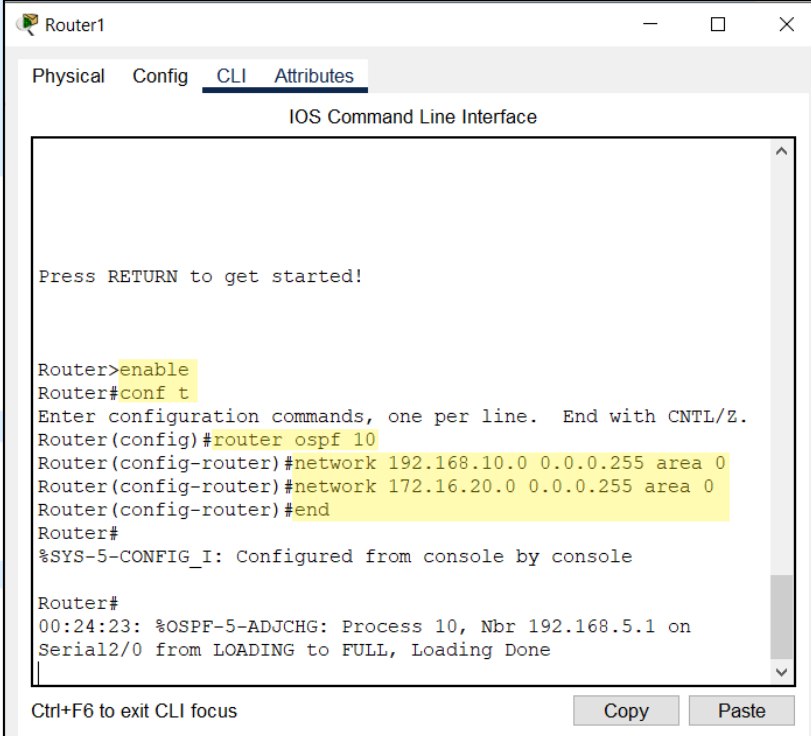
**Gambar 1. 12 Konfigurasi Routing OSPF pada Router1 melalui CLI**

- 10) Ketik perintah **"router ospf 10"** untuk mengaktifkan protokol *routing OSPF*, kemudian angka 10 merupakan *Process ID* yang digunakan sebagai identifikasi lokal untuk membedakan instance OSPF dalam suatu perangkat. *Process ID* dapat menggunakan angka antara 1 - 65535.
- 11) Daftarkan IP network dan *wildcard mask* ke dalam area utama OSPF, yaitu area 0 (backbone area), dengan perintah berikut:
- **network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0**
  - **network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0**

Penjelasan:

- 192.168.10.0 adalah IP network yang digunakan di port Fa0/0 yang menghubungkan Router1 dengan PC1.
- 172.16.20.0 adalah IP network yang digunakan di port Serial2/0 yang menghubungkan Router1 dengan Router0.
- 0.0.0.255 adalah wildcard mask yang menunjukkan subnet mask /24 (IP kelas C) dari IP network yang digunakan.

Ikuti contoh pada Gambar 1.11 – Gambar 1.13 saat melakukan konfigurasi routing di Router1.



```
Router1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router ospf 10
Router(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 172.16.20.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

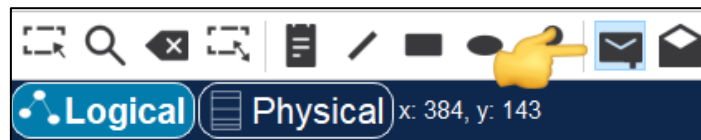
Router#
00:24:23: %OSPF-5-ADJCHG: Process 10, Nbr 192.168.5.1 on
Serial2/0 from LOADING to FULL, Loading Done

Ctrl+F6 to exit CLI focus      Copy      Paste
```

**Gambar 1.13 Konfigurasi Routing OSPF pada Router1 melalui CLI**

## 2. Uji Coba Routing OSPF

- 1) Lakukan uji coba jaringan *routing* dengan mengirimkan paket data dari Router0 menuju Router1, dengan cara klik *button* Simple PDU (ikon surat) untuk mengirimkan paket data. Setelah itu klik pada Router0 kemudian klik pada Router1.

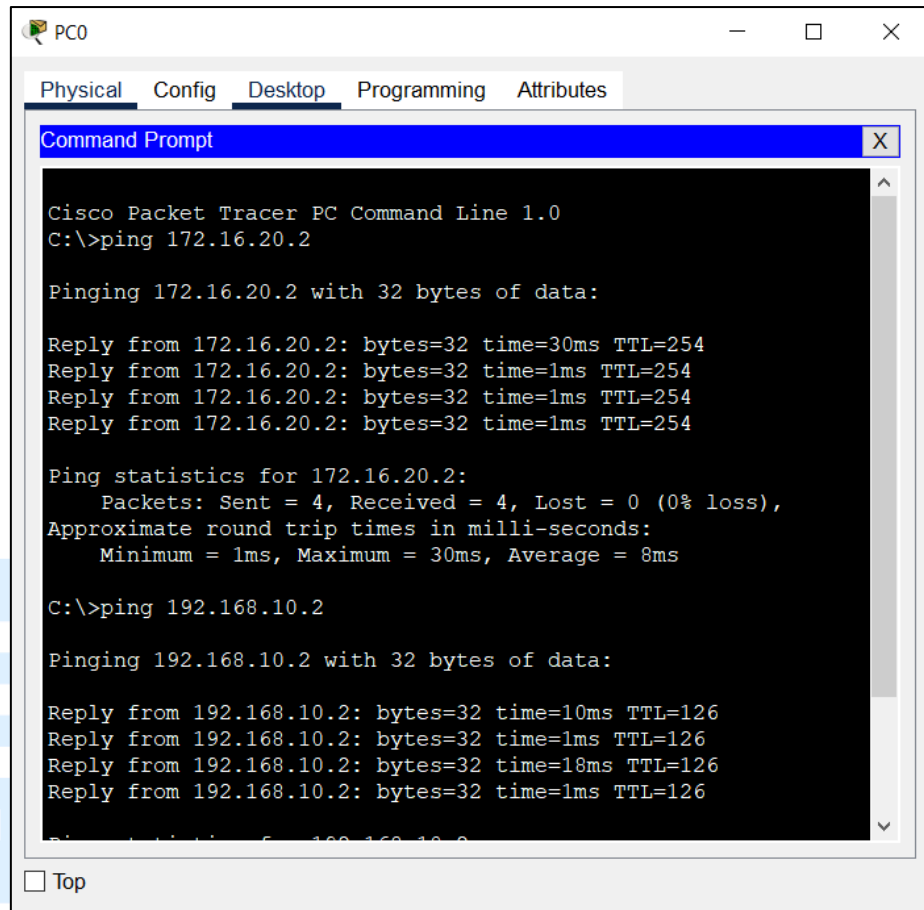


Gambar 1. 14 Button Paket Data dengan Ikon Surat

- 2) Lihat pada panel simulasi untuk mengetahui status pengiriman paket data, jika Last Status menunjukkan "Successful", berarti paket data berhasil terkirim dan koneksi antara "Source" dengan "Destination" telah terhubung.
- 3) Selain itu coba kirimkan paket data dari Router0 menuju ke PC1 dan dari Router1 menuju ke PC0. Lakukan seperti pada Gambar.15.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)
	Successful	Router0	Router1	ICMP		0.000
	Successful	Router0	PC1	ICMP		0.000
	Successful	Router1	PC0	ICMP		0.000

Gambar 1. 15 Panel Simulasi untuk Mengetahui Status Pengiriman Paket



```
PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.20.2

Pinging 172.16.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time=30ms TTL=254
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 172.16.20.2: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 172.16.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 30ms, Average = 8ms

C:\>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

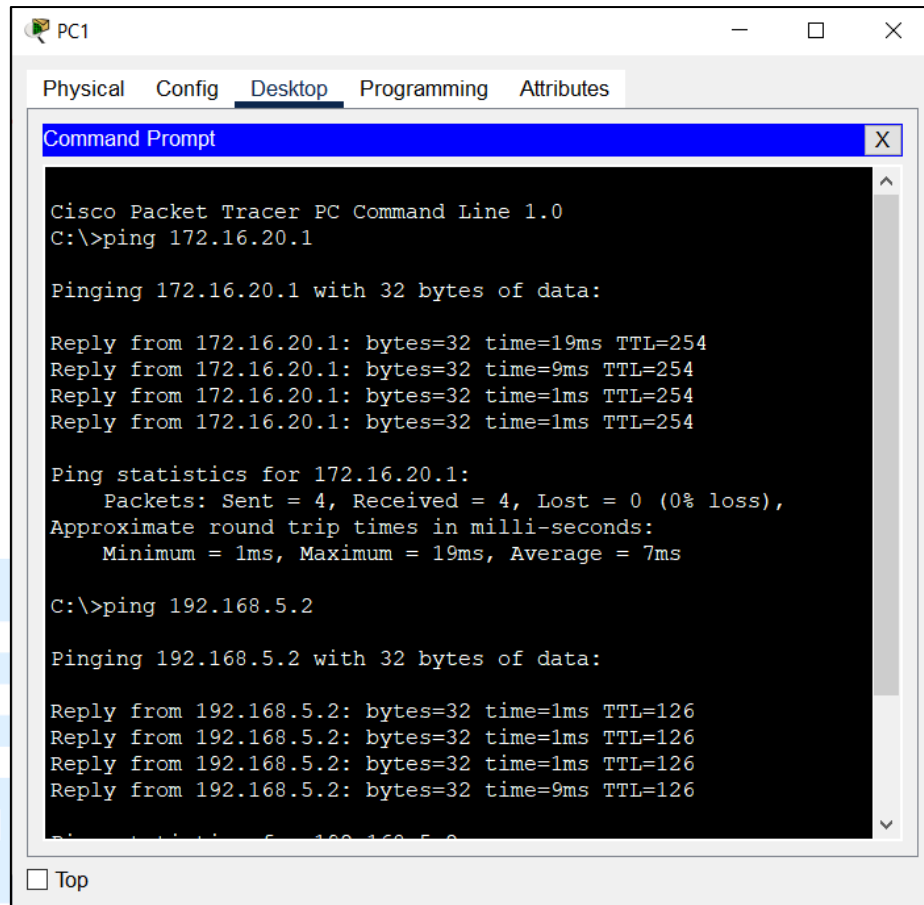
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=10ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=18ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 18ms, Average = 7ms

 Top
```

**Gambar 1. 16 Tes Konektivitas PC0 dengan Router1 dan PC1**

- 4) Lakukan tes konektivitas antar perangkat, klik pada PC0 kemudian pilih menu "Desktop" dan pilih menu "Command Prompt".
- 5) Setelah itu ketik perintah "ping (IP Router1)" yaitu "ping 172.16.20.2" jika muncul *Reply from 172.16.20.2* (Router1), maka menandakan koneksi PC0 dengan Router1 berhasil terhubung.
- 6) Kemudian ketik "ping (IP PC1)" yaitu "ping 192.168.10.2" jika muncul *Reply from 192.168.10.2* (PC1), maka menandakan koneksi PC0 dengan PC1 berhasil terhubung.



```
PC1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 172.16.20.1

Pinging 172.16.20.1 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.20.1: bytes=32 time=19ms TTL=254
Reply from 172.16.20.1: bytes=32 time=9ms TTL=254
Reply from 172.16.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 172.16.20.1: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 172.16.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 19ms, Average = 7ms

C:\>ping 192.168.5.2

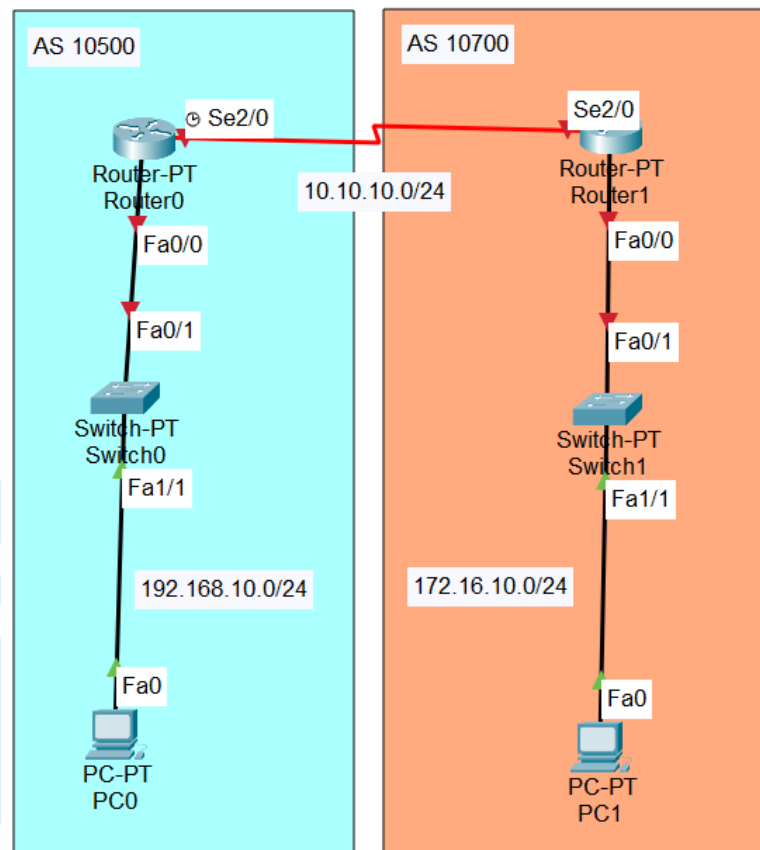
Pinging 192.168.5.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=9ms TTL=126
```

**Gambar 1. 17 Tes Konektivitas PC1 dengan Router0 dan PC0**

- 7) Klik PC1 kemudian pilih menu “Desktop” dan klik “Command Prompt”.
- 8) Ketik perintah “ping (IP Router0)” yaitu “ping 172.16.20.1”, kemudian enter.
- 9) Jika konfigurasi OSPF dan IP sudah tepat, hasil ping akan menunjukkan *Reply From 172.16.20.1* (Router0) dan menandakan koneksi antara PC1 dengan Router0 berhasil.
- 10) Setelah itu tes konektivitas PC1 dengan PC0 ketik perintah “ping (IP PC0)” yaitu “ping 192.168.5.2”, kemudian enter.
- 11) Jika konfigurasi OSPF dan IP sudah tepat, hasil ping akan menunjukkan *Reply From 192.168.5.2* (PC0) dan menandakan koneksi antara PC1 dengan PC0 berhasil.

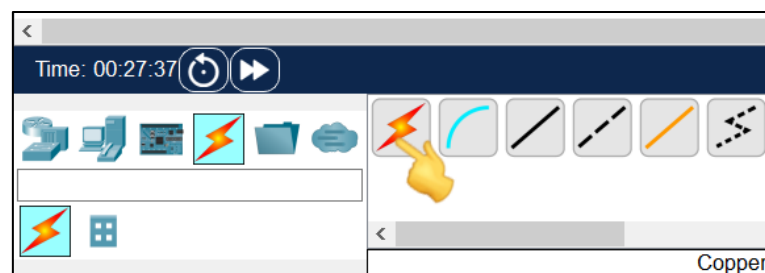
## B. Tutorial Simulasi Routing Dinamis BGP



**Gambar 1. 18 Topologi Jaringan untuk Simulasi Routing BGP**

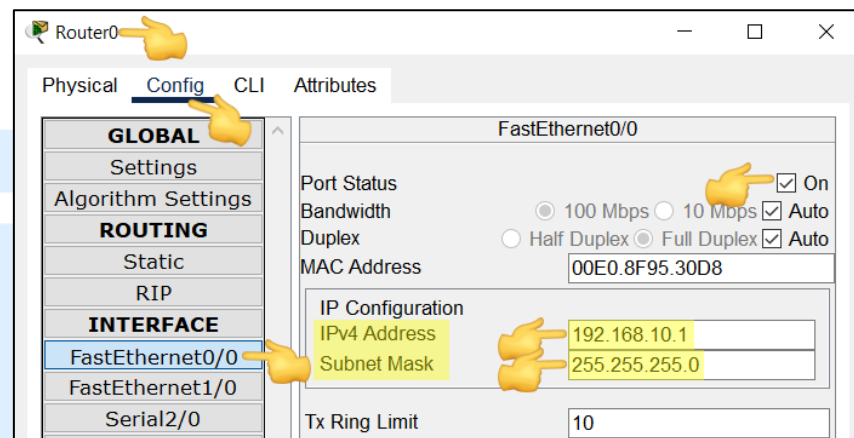
Buatlah topologi jaringan dengan 2 router, 2 switch, dan 2 PC. Letakkan semua perangkat dalam workspace dan hubungkan semua perangkat dengan kabel sesuai contoh pada Gambar 1.18.

Pastikan setiap port pada perangkat sudah benar kemudian untuk menghubungkan kedua router gunakan kabel serial dengan pilih tombol bersimbol listrik.



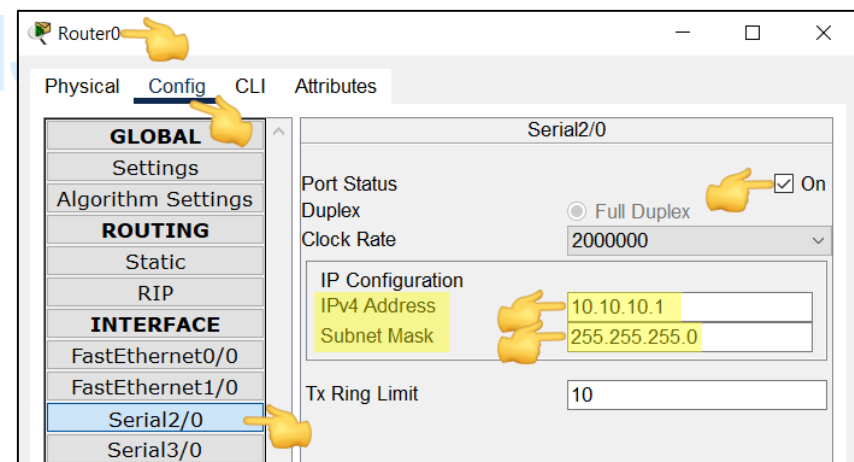
**Gambar 1. 19 Button Kabel dengan Simbol Listrik**

- 1) Atur IP address Router0 dengan membuka menu *Config*, lalu pilih port atau *interface FastEthernet0/0*.
- 2) Ketik IP address "192.168.10.1" dengan *subnet mask* "255.255.255.0".
- 3) Pastikan *port status* dicentang dan dalam posisi "On" (menyala).



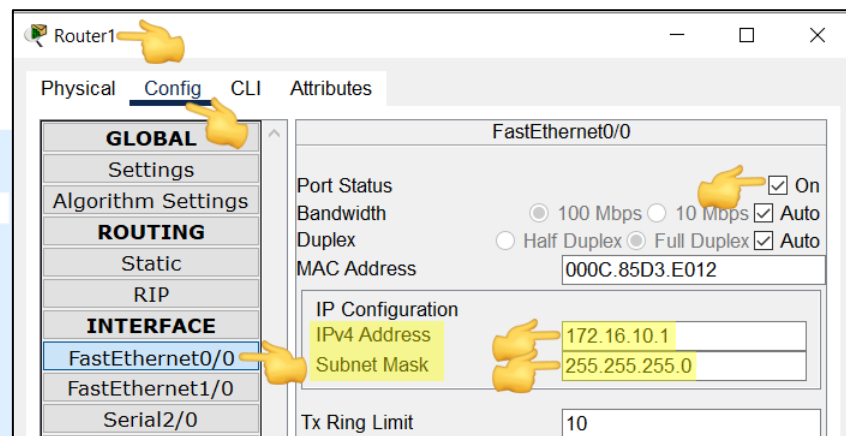
**Gambar 1. 20 Setting IP Address Pada Router0 Port Fa0/0**

- 4) Atur IP address pada *interface Serial2/0* pada Router0.
- 5) Beri IP address "10.10.10.1" dengan *subnet mask* "255.255.255.0".
- 6) Pastikan *port status* dicentang dan dalam posisi "On" (menyala).



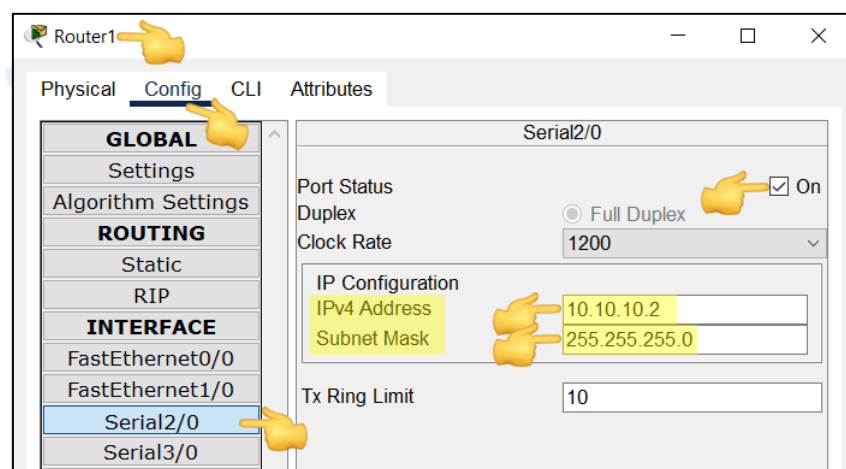
**Gambar 1. 21 Setting IP Address Pada Router0 Port Serial2/0**

- 7) Konfigurasi IP address pada Router1 dengan klik perangkat Router1 untuk membuka menu *Config*.
- 8) Pilih port atau *Interface FastEthernet0/0*. Ketik IP address "172.16.10.1" dengan *subnet mask* "255.255.255.0".
- 9) Pastikan *port status* dicentang dan dalam posisi "On" (menyala).



**Gambar 1. 22 Setting IP Address Pada Router1 Port Fa0/0**

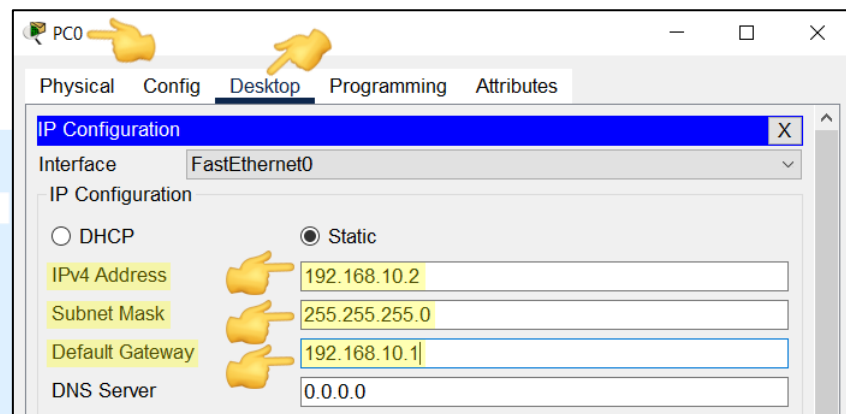
- 10) Kemudian pilih port atau *interface Serial2/0* pada Router1.
- 11) Beri IP address "10.10.10.2" dengan *subnet mask* "255.255.255.0".
- 12) Pastikan *port status* dicentang dan dalam posisi "On" (menyala).



**Gambar 1. 23 Setting IP Address Pada Router1 Port Serial2/0**

13) Konfigurasi IP address pada PC0, klik perangkat PC0 untuk membuka menu *Desktop* setelah itu klik menu *IP Configuration*.

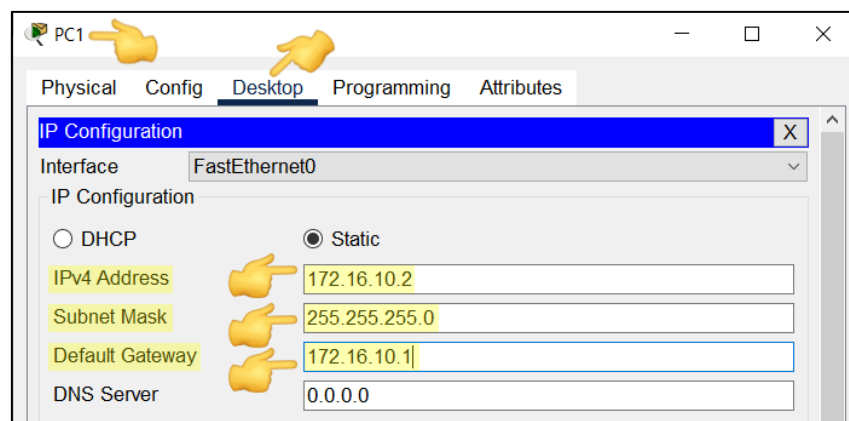
14) Ketik IP address "192.168.10.2" dengan *subnet mask* "255.255.255.0" dan *default gateway* menggunakan IP dari Router0 port Fa0/0 yaitu "192.168.10.1". Ikuti contoh pada Gambar 1.24.



**Gambar 1. 24 Memberi IP Address Pada PC0**

15) Konfigurasi IP address pada PC1, klik perangkat PC1 untuk membuka menu *Desktop* setelah itu klik menu *IP Configuration*.

16) Ketik IP address "172.16.10.2" dengan *subnet mask* "255.255.255.0" dan *default gateway* menggunakan IP dari Router1 port Fa0/0 yaitu "172.16.10.1". Ikuti contoh pada Gambar 1.25.



**Gambar 1. 25 Memberi IP Address Pada PC1**

## 1. Konfigurasi Routing Dinamis – BGP melalui CLI

```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 10500
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.2 remote-as 10700
Router(config-router)#redistribute connected
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

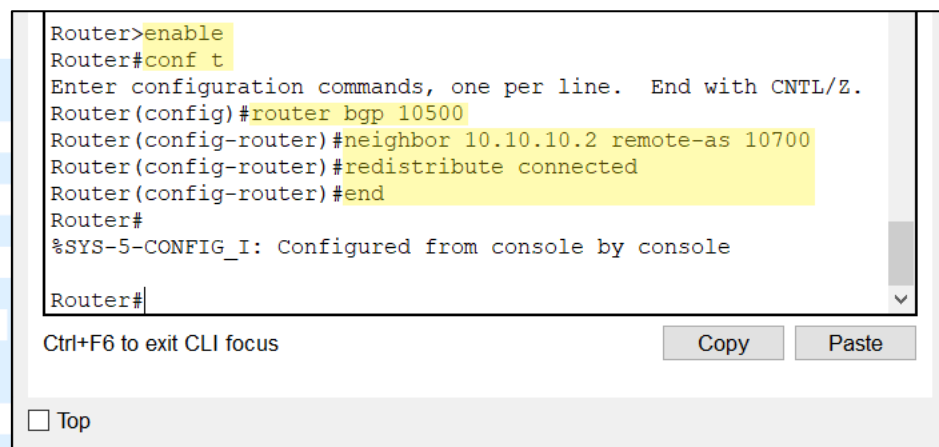
Top

Gambar 1. 26 Konfigurasi CLI Routing BGP – Router0

- 1) Lakukan konfigurasi *routing* BGP pada Router0 melalui CLI, klik Router0 untuk membuka menu CLI dan ikuti langkah-langkah berikut ini:
  - a. Pastikan CLI berada dalam mode perintah. Jika tanda awal pada CLI menunjukkan **“Router>”**, maka ketik **“enable”** untuk masuk ke mode *privileged EXEC* agar dapat mengakses fitur konfigurasi.
  - b. Ketik perintah **“conf t”** (*configure terminal*) untuk masuk dan memulai konfigurasi *routing*.
  - c. Aktifkan protokol *routing* BGP dengan mengetik **“router bgp [AS\_number]”**. Seperti contoh pada Gambar 1.26 yang menggunakan nomor 10500 sebagai AS number, dapat menggunakan angka antara 1 hingga 65535.
  - d. Perhatikan router tetangga (*neighbor*) BGP yang akan dihubungkan dengan mengetik perintah **“neighbor [IP\_router\_neighbor] remote-as [AS\_neighbor]”**. Seperti

contoh pada Gambar 1.26 “**neighbor 10.10.10.2 remote-as 10700**”.

- e. Ketik perintah “**redistribute connected**” agar protokol *routing* dapat mengenali neighbor dengan IP 10.10.10.2 dan juga dengan IP 172.16.10.1, karena Router1 memiliki 2 IP pada port Fa0/0 dan Serial2/0. Perhatikan contoh pada Gambar 1.27.



```
Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 10500
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.2 remote-as 10700
Router(config-router)#redistribute connected
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#
```

**Gambar 1. 27 Konfigurasi CLI Routing BGP – Router0**

- 2) Ketik perintah “**sh i pro**” untuk mengecek tabel routing, apakah IP router tetangga (*neighbor*) sudah terdaftar dan dapat dikenali oleh protokol *routing*. “**B 172.16.10.0 [20/0] via 10.10.10.2,**” mengartikan bahwa IP dari router tetangga yaitu Router1 telah terdaftar keduanya baik IP network di port Fa0/0 dan juga IP address di port Serial2/0.

```

Router#sh ip ro
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       10.10.10.0 is directly connected, Serial2/0
  172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
B       172.16.10.0 [20/0] via 10.10.10.2, 00:00:00
C       192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0

```

**Gambar 1. 28 Mengecek Tabel Routing Pada Router0**

- 3) Lakukan konfigurasi *routing* BGP pada Router1 melalui CLI, klik Router1 untuk membuka menu CLI dan ikuti langkah-langkah berikut ini:

```

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 10700
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.1 remote-as 10500
Router(config-router)#%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.10.10.1 Up

Router(config-router)#redistribute connected
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

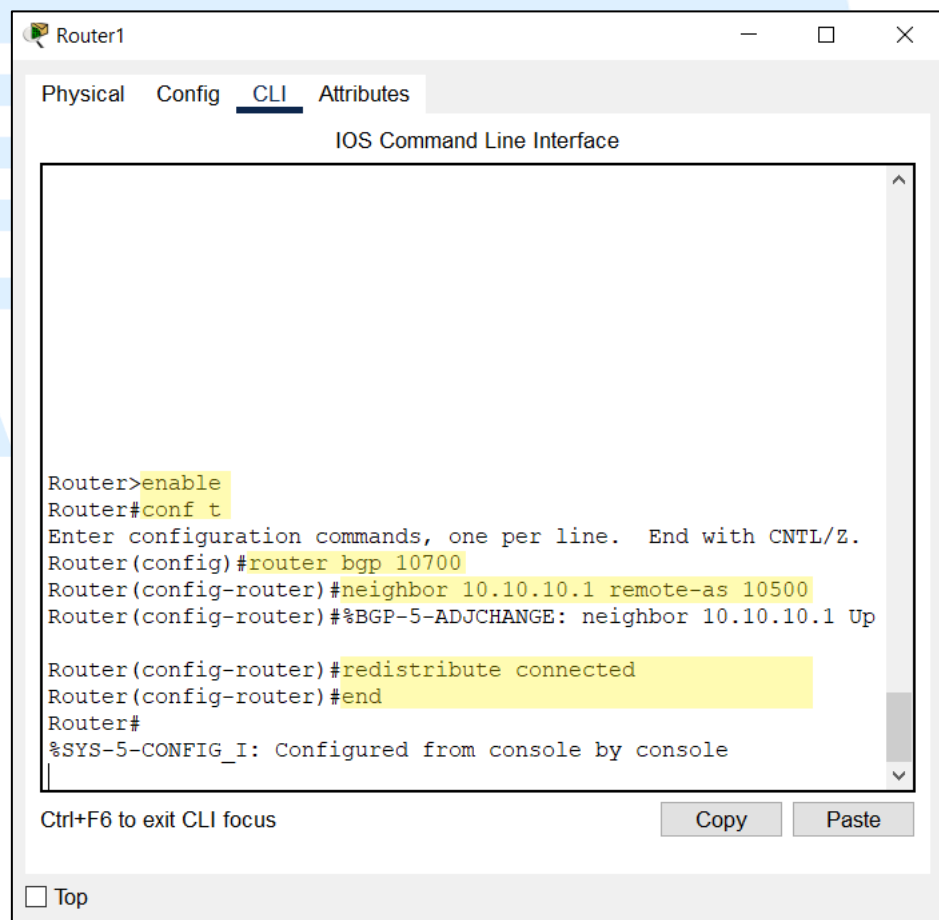
```

**Gambar 1. 29 Konfigurasi CLI Routing BGP – Router1**

- a. Pastikan CLI berada dalam mode perintah. Jika tanda awal pada CLI menunjukkan **“Router>”**, maka ketik **“enable”** untuk masuk ke mode privileged EXEC agar dapat mengakses fitur konfigurasi.
- b. Ketik perintah **“conf t”** (configure terminal) untuk masuk dan memulai konfigurasi routing.
- c. Aktifkan protokol routing BGP dengan mengetik **“router bgp [AS\_number]”**. Seperti contoh pada Gambar 1.29 yang

menggunakan nomor 10700 sebagai AS number, dapat menggunakan angka antara 1 hingga 65535.

- d. Perhatikan router tetangga (neighbor) BGP yang akan dihubungkan dengan mengetik perintah **“neighbor [IP\_router\_neighbor] remote-as [AS\_neighbor]”**. Seperti contoh pada Gambar 1.29 **“neighbor 10.10.10.1 remote-as 10500”**.
- e. Ketik perintah **“redistribute connected”** agar protokol routing dapat mengenali neighbor dengan IP 10.10.10.1 dan juga dengan IP 192.168.10.1, karena Router0 memiliki 2 IP pada port Fa0/0 dan Serial2/0. Perhatikan contoh pada Gambar 1.30.



```
Router1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#router bgp 10700
Router(config-router)#neighbor 10.10.10.1 remote-as 10500
Router(config-router)%%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.10.10.1 Up

Router(config-router)#redistribute connected
Router(config-router)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Ctrl+F6 to exit CLI focus
Copy Paste
Top
```

**Gambar 1. 30 Konfigurasi CLI Routing BGP – Router1**

- 4) Ketik perintah **“sh ip ro”** untuk mengecek tabel routing, apakah IP router tetangga (*neighbor*) sudah terdaftar dan dapat dikenali oleh protokol *routing*. **“B 192.168.10.0/24 [20/0] via 10.10.10.1, ”** mengartikan bahwa IP dari router tetangga yaitu Router0 telah terdaftar keduanya baik IP network di port Fa0/0 dan juga IP address di port Serial2/0.

```
Router#sh ip ro
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

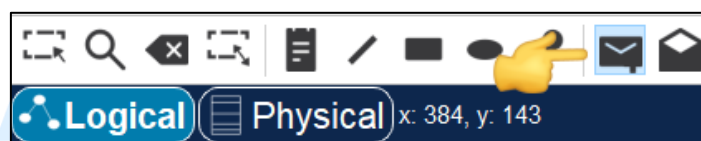
Gateway of last resort is not set

  10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       10.10.10.0 is directly connected, Serial2/0
  172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C       172.16.10.0 is directly connected, FastEthernet0/0
B       192.168.10.0/24 [20/0] via 10.10.10.1, 00:00:00
```

Gambar 1. 31 Mengecek Tabel Routing Pada Router1

## 2. Uji Coba Routing BGP

- 1) Uji coba jaringan *routing* dengan mengirimkan paket data. Klik tombol **“Simple PDU”** (ikon surat) untuk mengirimkan paket. Selanjutnya, klik pada PC0 lalu klik pada PC1.



Gambar 1. 32 Tombol Simple PDU dengan Simbol Surat

- 2) Perhatikan pada panel simulasi untuk melihat status pengiriman paket data. Jika **“Last Status”** menunjukkan **“Successful”** menandakan paket data berhasil terkirim, dan koneksi antara *Source* dan *Destination* sudah terhubung. Seperti contoh PC0 yang menjadi *Source* yang mengirimkan paket data ke PC1 sebagai *Destination*.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)
	Successful	PC0	PC1	ICMP		0.000
	Successful	Router0	PC1	ICMP		0.000
	Successful	Router1	PC0	ICMP		0.000

**Gambar 1. 33 Panel untuk Melihat Status Pengiriman Paket Data**

- 3) Selanjutnya, coba kirimkan paket data dari Router0 ke PC1 dan dari Router1 mengirim paket ke PC0, dan perhatikan *Last Status* apakah menunjukkan *Successful* atau tidak. Perhatikan contoh pada Gambar 1.33.
- 4) Lakukan tes konektivitas dengan klik PC0, kemudian masuk menu "Desktop" dan pilih menu "Command Prompt".
- 5) Setelah itu tes konektivitas PC0 dengan Router1, ketik perintah "**ping [IP Router1 port Serial2/0]**" yaitu "**ping 10.10.10.2**". Apabila muncul "**Reply from 10.10.10.2**", maka menandakan koneksi antara PC0 dengan Router1 berhasil terhubung.

```

PC0
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
C:\>ping 10.10.10.2

Pinging 10.10.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=15ms TTL=254
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 10.10.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 10.10.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 15ms, Average = 4ms

C:\>ping 172.16.10.2

Pinging 172.16.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=12ms TTL=126
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 172.16.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 172.16.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
  
```

**Gambar 1. 34 Tes Konektivitas dengan PING di PC0**

- 6) Tetap pada PC0, lakukan tes konektivitas antara PC0 dengan PC1, ketik perintah **"ping [IP PC1]"** yaitu **"ping 172.16.10.2"**. Apabila muncul **"Reply from 172.16.10.2"**, maka menandakan koneksi antara PC0 dengan PC1 berhasil terhubung. Ikuti contoh pada Gambar 1.34.
- 7) Lakukan tes *traceroute* pada PC0 menuju ke PC1 dengan ketik perintah **"tracert [IP PC1]"** yaitu **"tracert 172.16.10.2"**. Perintah *traceroute* akan menampilkan daftar hop yang dilewati oleh data dari PC0 menuju ke PC1. Sehingga dapat diketahui jalur dan perangkat (*router*) yang dilewati oleh paket data. Seperti contoh pada Gambar 1.35.

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>trace route 172.16.10.2
Invalid Command.

C:\>tracert 172.16.10.2

Tracing route to 172.16.10.2 over a maximum of 30 hops:

  0  *         0 ms    0 ms    192.168.10.1
  1  0 ms     0 ms    0 ms    10.10.10.2
  2  1 ms     0 ms    1 ms    172.16.10.2

Trace complete.

c:\>

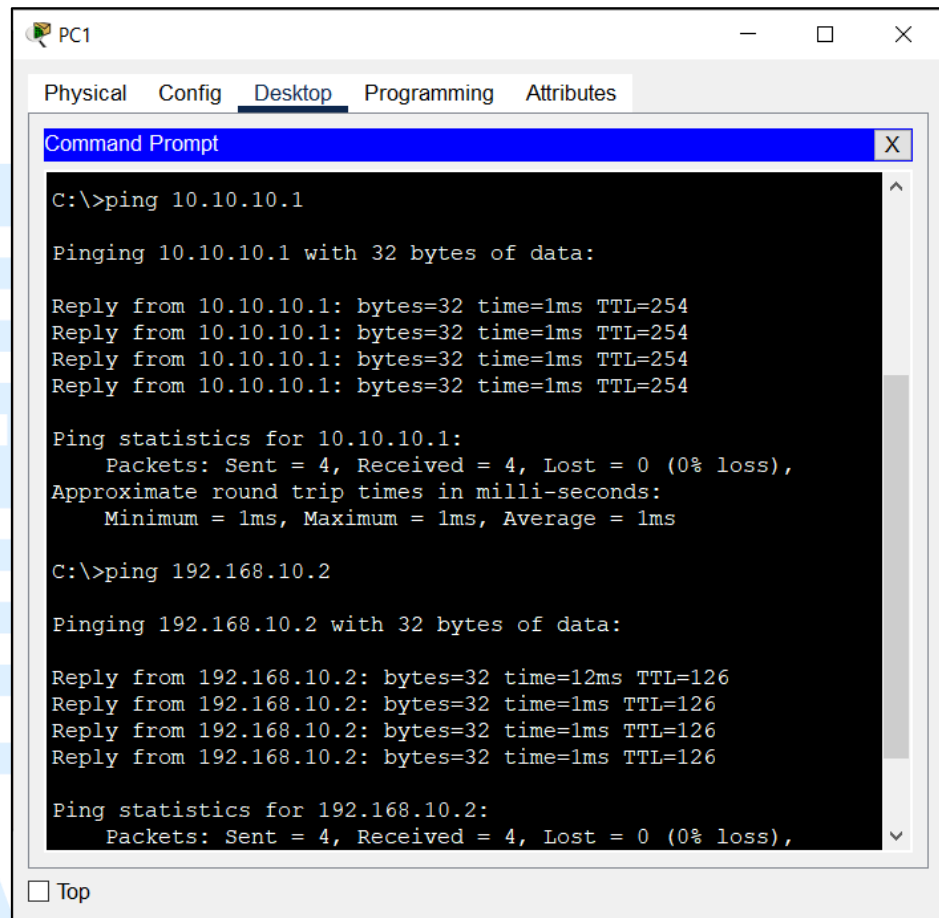
```

**Gambar 1. 35 Tes Traceroute Pada PC0**

- 8) Klik PC1 dan masuk pada menu "Desktop", lalu buka menu "Command Prompt". Tes konektivitas PC dengan Router1, ketik perintah **"ping [IP Router1 port Serial 2/0]"** yaitu **"ping 10.10.10.1"**. Apabila muncul

**“Reply from 10.10.10.1”**, maka menandakan koneksi antara PC1 dengan Router0 berhasil terhubung.

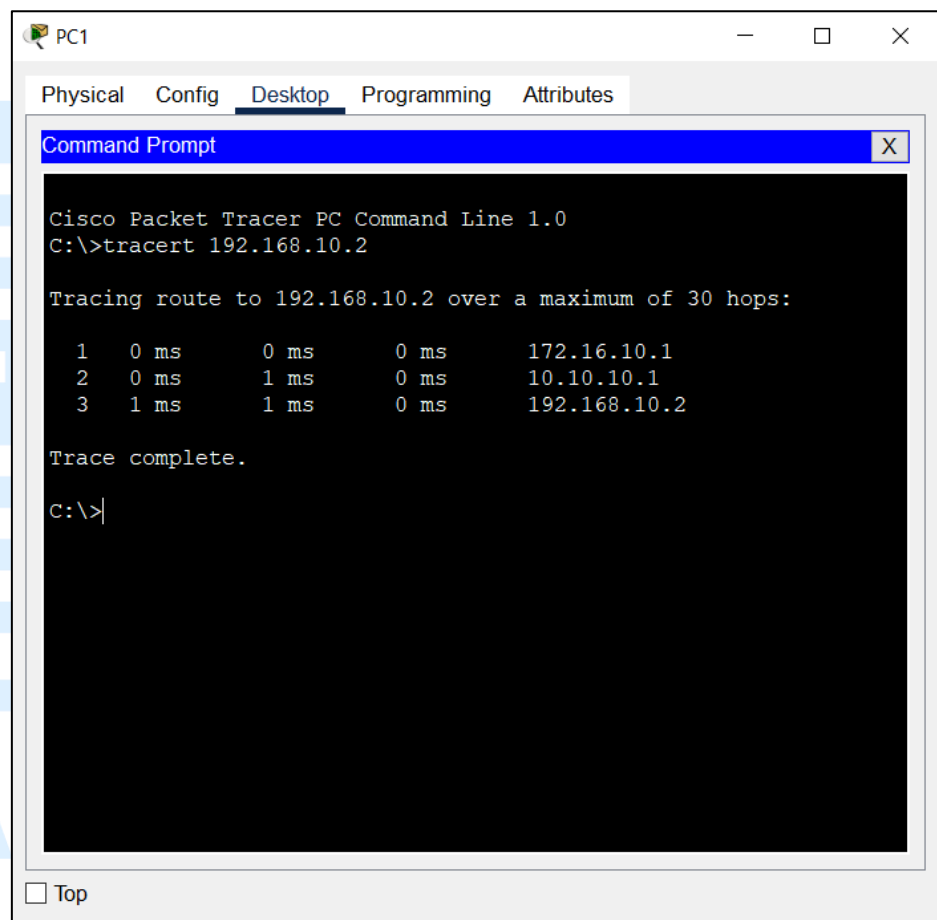
- 9) Tetap pada PC1, lakukan tes konektivitas antara PC0 dengan PC1, ketik perintah **“ping [IP PC0]”** yaitu **“ping 192.168.10.2”**. Apabila muncul **“Reply from 192.168.10.2”**, maka menandakan koneksi antara PC1 dengan PC0 berhasil terhubung. Ikuti contoh pada Gambar 1.36.



**Gambar 1. 36 Tes Konektivitas dengan PING di PC1**

10) Lakukan tes traceroute pada PC1 menuju ke PC0 dengan ketik perintah **“tracert [IP PC0]”** yaitu **“tracert 192.168.10.2”**. Perintah traceroute akan menampilkan daftar hop yang dilewati oleh data dari PC1 menuju ke PC0. Sehingga dapat diketahui jalur dan perangkat (router) yang dilewati oleh paket data. Seperti contoh pada

Gambar 1.37.



**Gambar 1. 37 Tes Traceroute Pada PC1**

## Daftar Referensi

Adhika, R. Y. (2024, Januari 20). *Konfigurasi Routing BGP di Cisco Packet Tracer – Belajar Cisco Part 11*. Diambil kembali dari Medium: <https://medium.com/@romanyoga4/konfigurasi-routing-bgp-di-cisco-packet-tracer-belajar-menjadi-network-engineer-part-20-6b685f564c52>

Sampoeha, D. A. (2021, Maret 15). *Routing OSPF 2 Router | Tutorial Cisco Packet Tracer*. Referensi Medium: <https://medium.com/@dhimasditya/routing-ospf-2-router-cisco-packet-tracer-86ccb2bb80e9>



# AIJAR LEARNING