



Kurikulum
Merdeka

**MERDEKA
BELAJAR**

Merdeka
Mengajar

SIMULASI *ROUTING*

***Routing* Dinamis**

Protokol IGRP/EIGRP

Teknik Komputer dan Jaringan



**SMK
FASE F
Kelas XI**

Administrasi Infrastruktur Jaringan – Simulasi

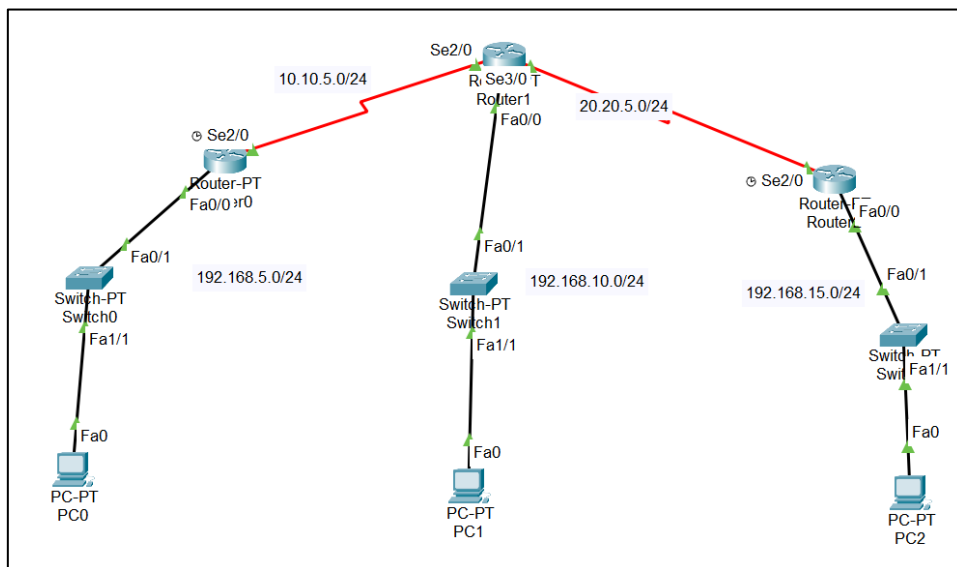
Daftar Isi

A. Tutorial Simulasi Routing Dinamis IGRP/EIGRP	2
1. Konfigurasi Routing IGRP/EIGRP melalui CLI	7
2. Uji Coba Routing IGRP/EIGRP	12
Daftar Referensi	16



AIJAR LEARNING

A. Tutorial Simulasi Routing Dinamis IGRP/EIGRP

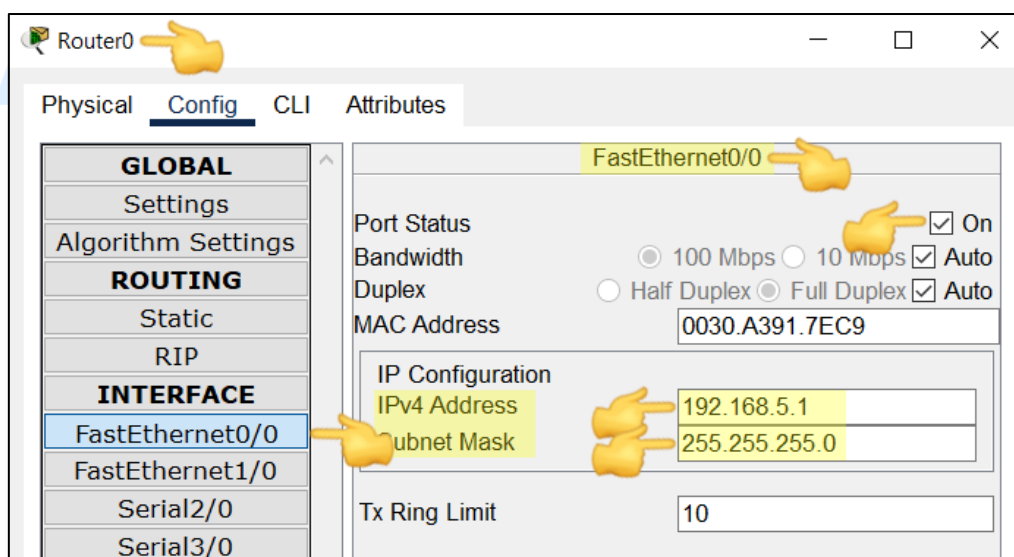


Gambar 1.1 Topologi Jaringan Routing IGRP-EIGRP

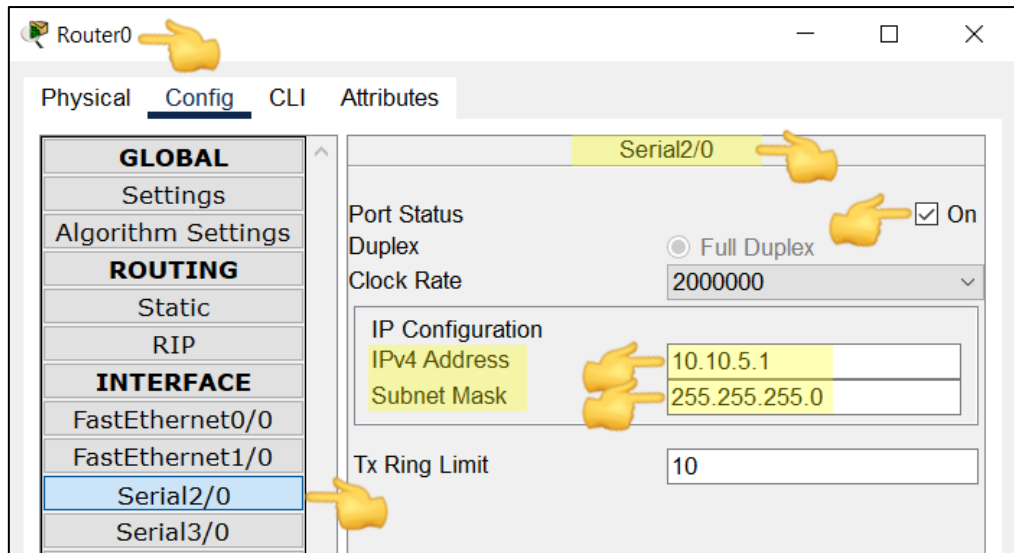
1) Konfigurasi IP address pada **Router0** dengan mengikuti arahan sebagai berikut:

- Port Fa0/0: Beri IP address "192.168.5.1" dan *subnet mask* "255.255.255.0" (terhubung dengan PC0)
- Port Serial2/0: Beri IP address "10.10.5.1" dan *subnet mask* "255.255.255.0" (terhubung dengan Router1)

Lihat Gambar 1.2 dan Gambar 1.3 sebagai contoh.



Gambar 1.2 Mengatur IP pada Router0 Port Fa0/0

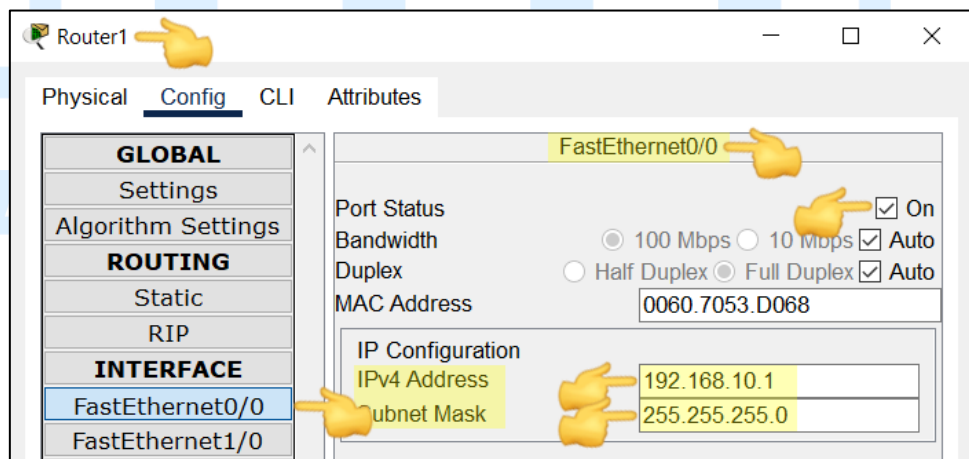


Gambar 1. 3 Mengatur IP pada Router0 Port Serial2/0

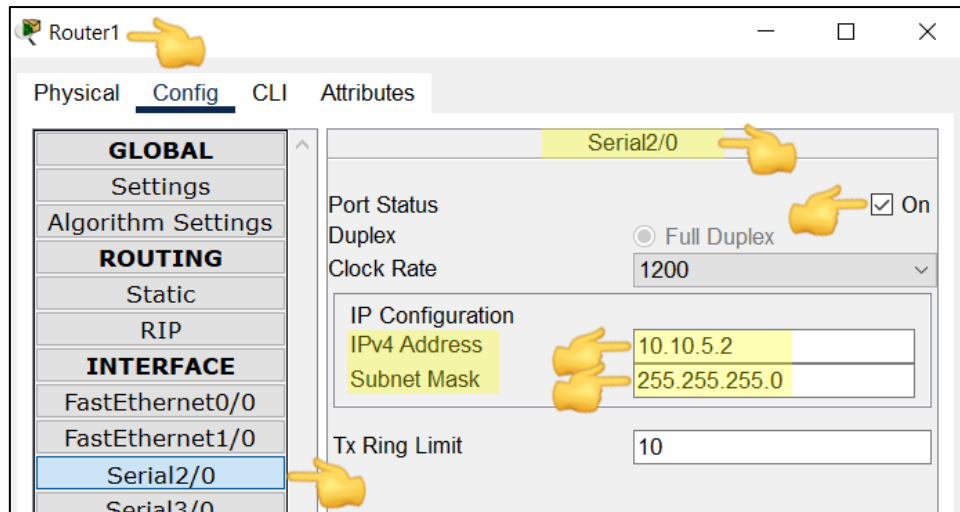
2) Selanjutnya, atur IP address pada **Router1** untuk port Fa0/0, Serial2/0, dan Serial3/0 dengan IP address sebagai berikut:

- Port Fa0/0 : 192.168.10.1/24
- Port Serial2/0 : 10.10.5.2/24
- Port Serial3/0 : 20.20.5.1/24

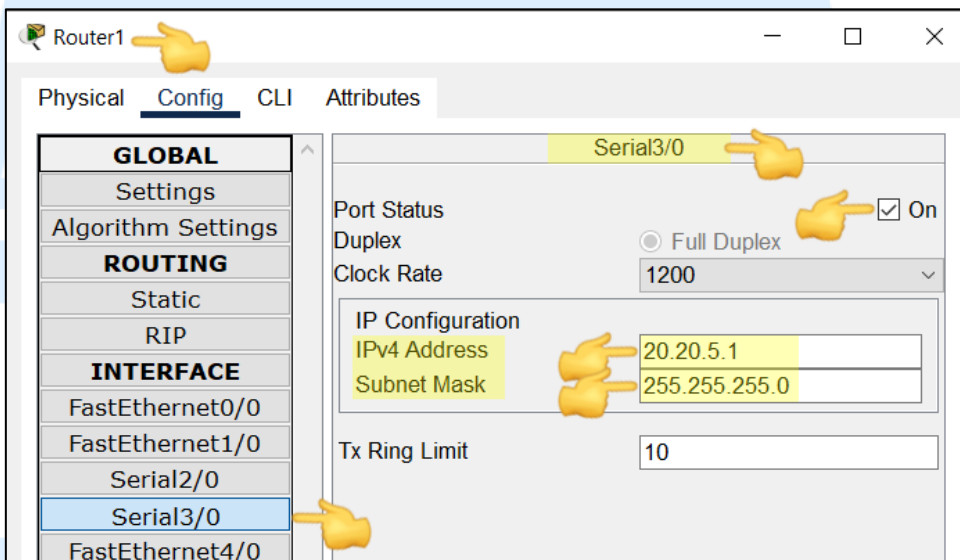
Ikuti contoh pada Gambar 1.4 hingga 1.6.



Gambar 1. 4 Mengatur IP pada Router1 Port Fa0/0



Gambar 1. 5 Mengatur IP pada Router1 Serial2/0

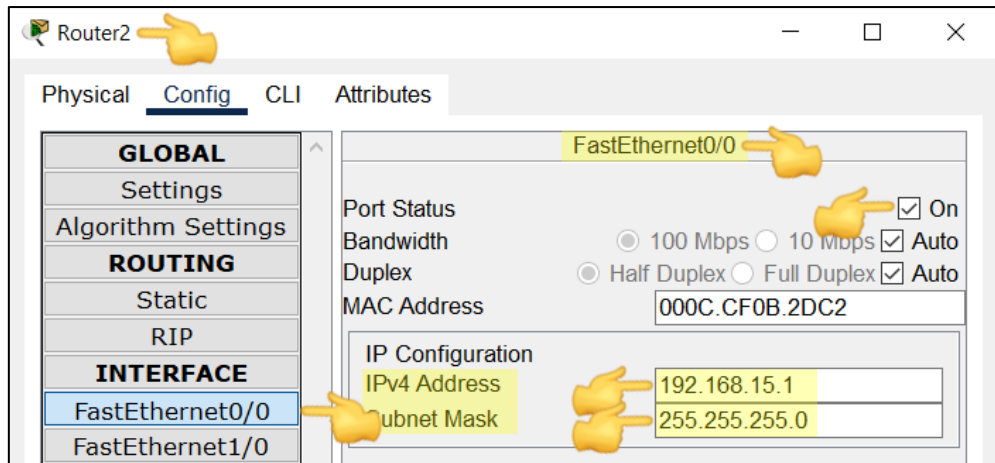


Gambar 1. 6 Mengatur IP pada Router1 Port Serial3/0

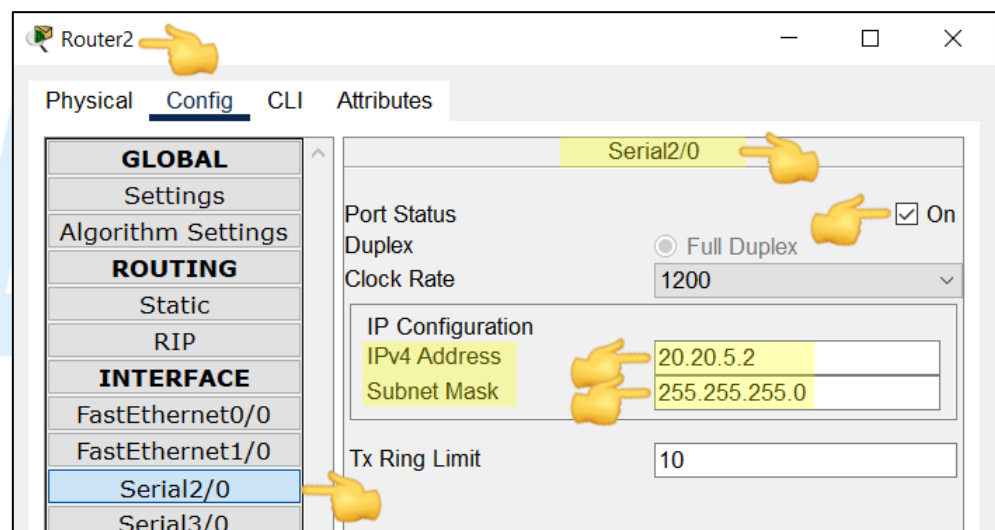
3) Lakukan hal yang sama pada **Router2**, atur IP address pada port Fa0/0 dan port Serial2/0 dengan IP sebagai berikut:

- Port Fa0/0 : 192.168.15.1/24
- Port Serial2/0 : 20.20.5.2/24

Ikuti contoh pada Gambar 1.7 dan 1.8.



Gambar 1. 7 Mengatur IP pada Router2 Port Fa0/0



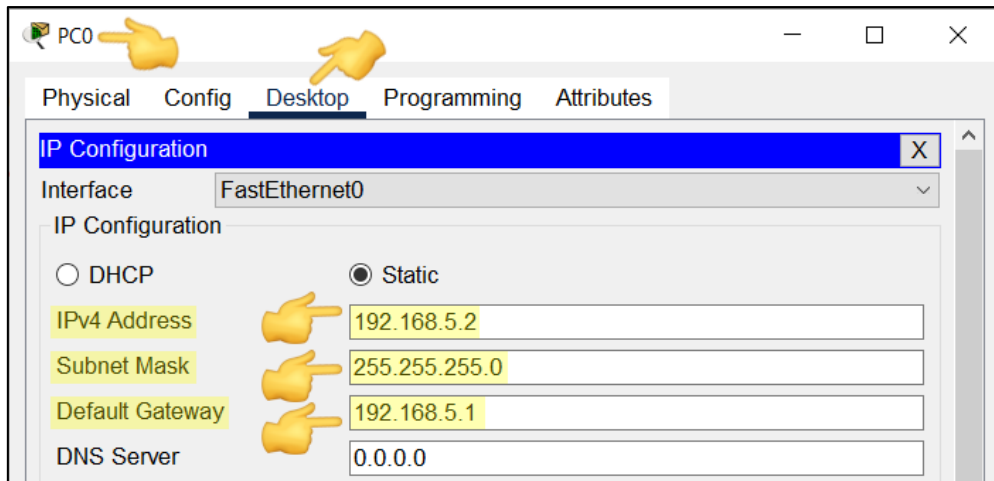
Gambar 1. 8 Mengatur IP pada Router2 Port Serial2/0

4) Setelah mengatur IP address pada setiap router, konfigurasi IP address pada setiap PC yang terhubung melalui Switch.

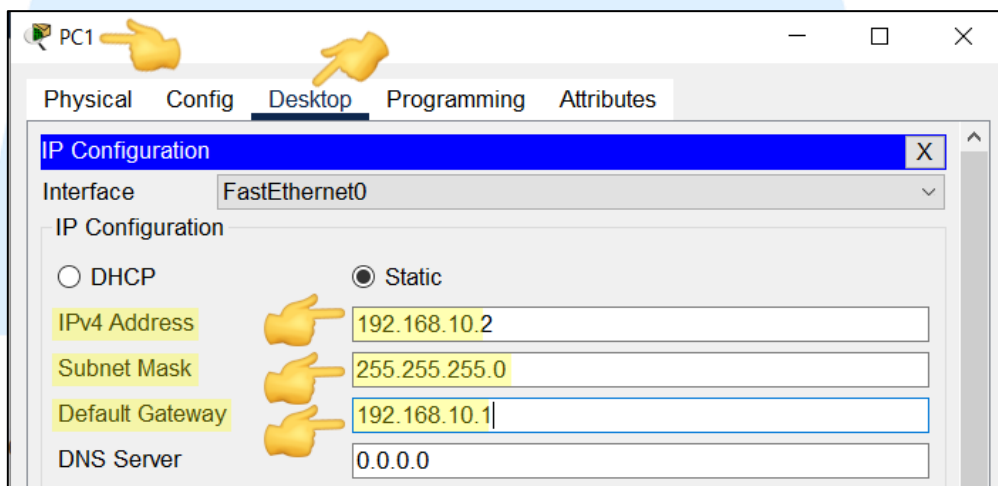
Berikut IP address yang digunakan agar PC dapat terhubung dalam jaringan:

- PC0 terhubung ke Router0 : 192.168.5.2/24
- PC1 terhubung ke Router1 : 192.168.10.2/24
- PC2 terhubung ke Router2 : 192.168.15.2/24

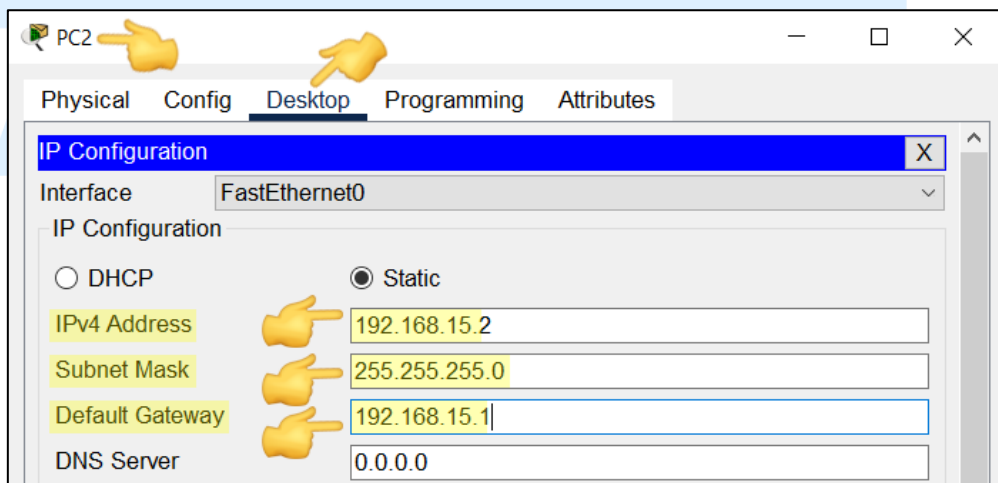
Ikuti contoh pada Gambar 1.9 hingga Gambar 1.11.



Gambar 1. 9 Mengatur IP Address pada PC0



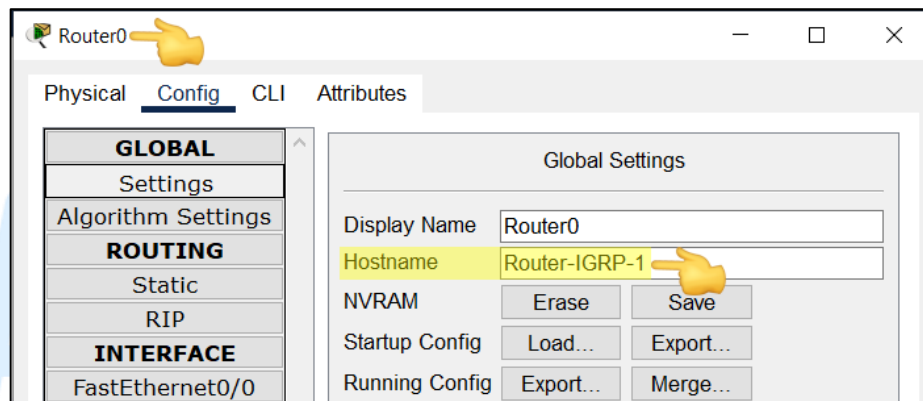
Gambar 1. 10 Mengatur IP Address pada PC1



Gambar 1. 11 Mengatur IP Address pada PC2

1. Konfigurasi Routing IGRP/EIGRP melalui CLI

- 1) Setelah mengatur semua IP address, konfigurasi *routing IGRP/EIGRP* pada setiap *router* melalui CLI (*Command-Line Interface*). Beri hostname pada **Router0** dengan nama "**Router-IGRP-1**" sesuai contoh pada Gambar 1.12.

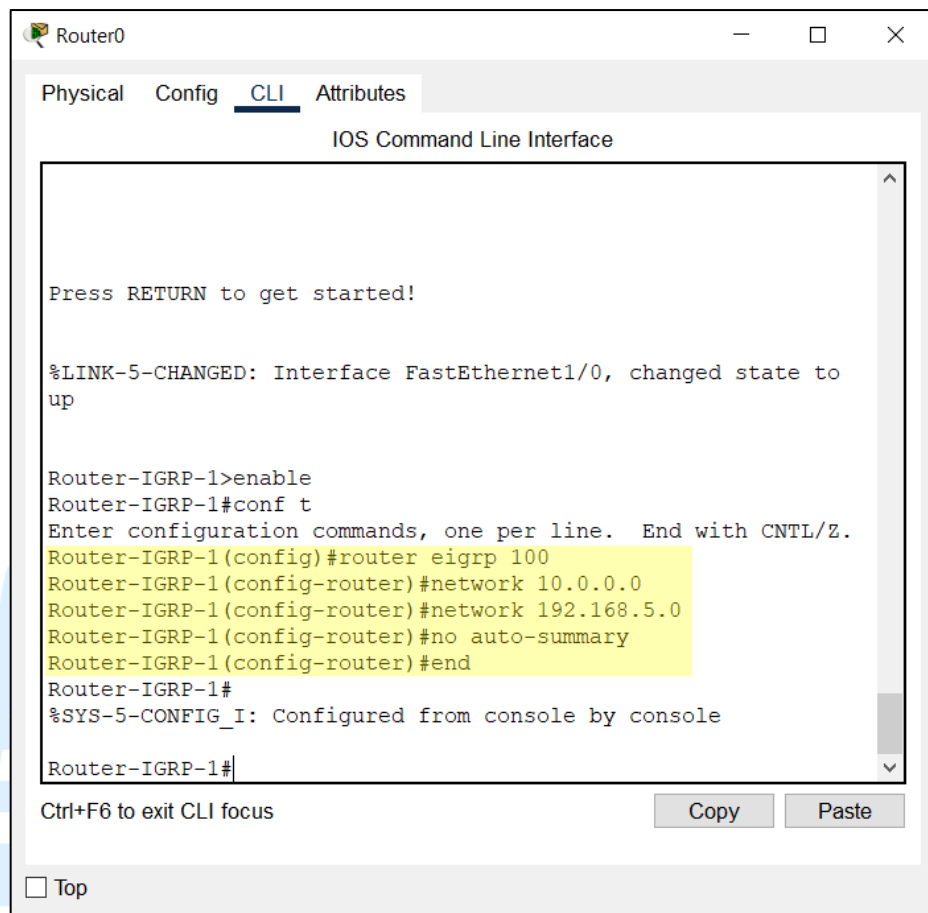


Gambar 1.12 Memberi Hostname untuk Identitas Router0

Selanjutnya konfigurasi *routing EIGRP* di Router0 melalui CLI sesuai langkah berikut, ikuti contoh pada Gambar 1.13 sebagai panduan:

- a. Jika CLI berada dalam mode *user* ">", ketik "**enable**" untuk masuk ke mode perintah.
- b. Ketik "**conf t**" untuk masuk ke menu konfigurasi terminal.
- c. Aktifkan protokol *routing EIGRP* dengan mengetik "**router eigrp 100**". Angka 100 adalah nomor AS (*Autonomous System*) yang digunakan untuk membedakan *instance EIGRP*.

Semua *router* yang perlu berkomunikasi dalam *routing EIGRP* harus berada dalam nomor AS yang sama.



The screenshot shows a window titled "Router0" with tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes". The "CLI" tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal output shows the following commands and responses:

```
Press RETURN to get started!

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0, changed state to
up

Router-IGRP-1>enable
Router-IGRP-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-IGRP-1(config)#router eigrp 100
Router-IGRP-1(config-router)#network 10.0.0.0
Router-IGRP-1(config-router)#network 192.168.5.0
Router-IGRP-1(config-router)#no auto-summary
Router-IGRP-1(config-router)#end
Router-IGRP-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

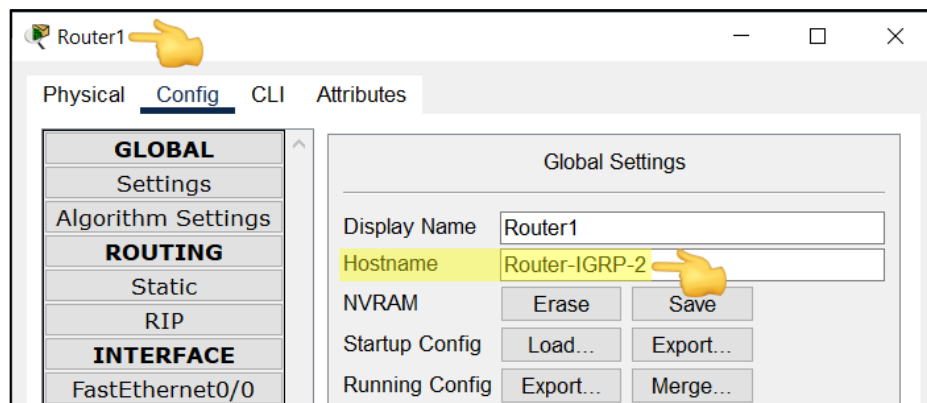
Router-IGRP-1#
```

At the bottom of the window, there is a "Ctrl+F6 to exit CLI focus" message, "Copy" and "Paste" buttons, and a "Top" button.

Gambar 1.13 Konfigurasi Routing EIGRP di Router0

- d. Setelah mengaktifkan protokol *EIGRP*, daftarkan setiap IP network yang digunakan dalam **Router0** (lihat Gambar 1.13), seperti IP network "**network 10.0.0.0**" dan "**network 192.168.5.0**".
- e. Ketik perintah "**no auto-summary**" agar IP network dikenali secara spesifik berdasarkan kelasnya.
- f. Terakhir keluar dari menu *setting* dengan mengetik "**end**".

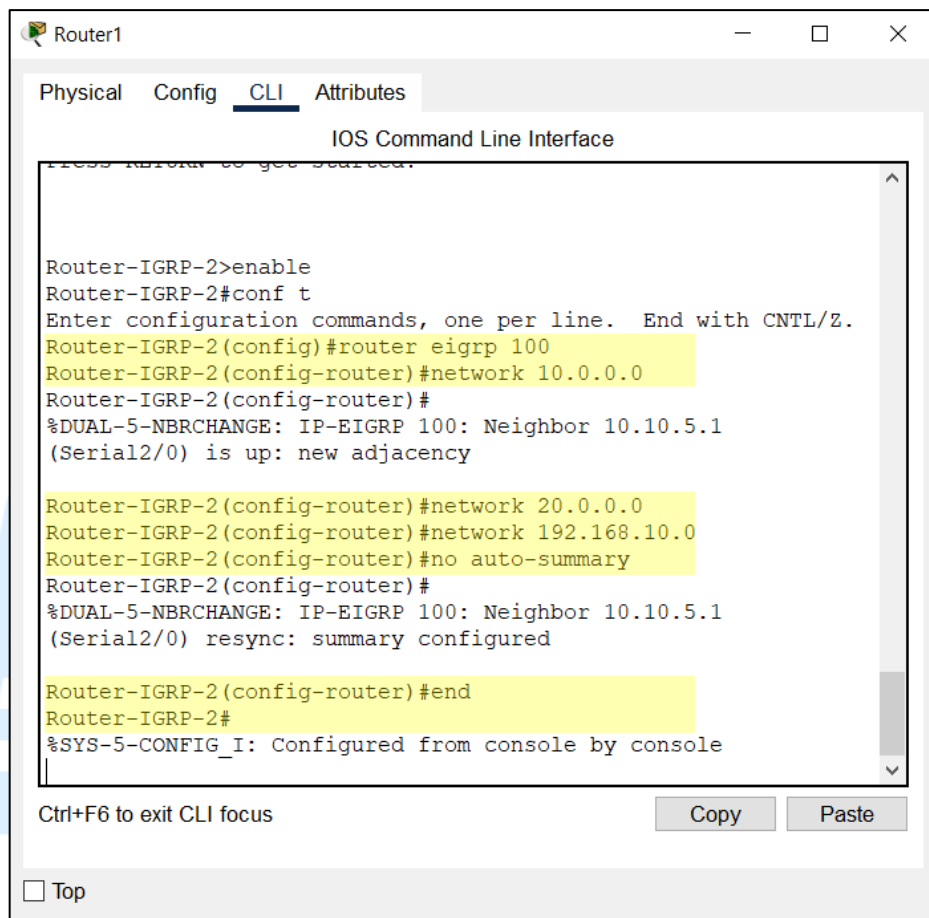
- 2) Beri *hostname* pada **Router1** dengan nama **"Router-IGRP-2"**, sesuai Gambar 1.14.



Gambar 1. 14 Memberi Hostname untuk Identitas Router1

- Ikuti contoh pada Gambar 1.15 aktifkan mode pengaturan pada CLI dengan mengetik **"enable"**.
- Masuk pada menu pengaturan atau *configure terminal* dengan mengetik **"conf t"**.
- Aktifkan protokol *routing* dengan mengetik **"router eigrp 100"** yang berarti angka 100 merupakan nomor AS (*Autonomous System*).
- Daftarkan setiap IP network yang digunakan dalam **Router1**, pada ketiga port yang aktif yaitu port Fa0/0, Serial2/0, dan Serial3/0. Ketik perintah pada CLI sebagai berikut (sesuai Gambar 1.15):
 - "network 10.0.0.0"**
 - "network 20.0.0.0"**
 - "network 192.168.10.0"**
- Terakhir, ketik perintah **"no auto-summary"** yang berfungsi agar IP address dapat dikenali secara spesifik berdasarkan IP kelasnya.

- f. Ketik **“end”** untuk keluar dari mode pengaturan *router*.



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

Router-IGRP-2>enable
Router-IGRP-2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-IGRP-2(config)#router eigrp 100
Router-IGRP-2(config-router)#network 10.0.0.0
Router-IGRP-2(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 100: Neighbor 10.10.5.1
(Serial2/0) is up: new adjacency

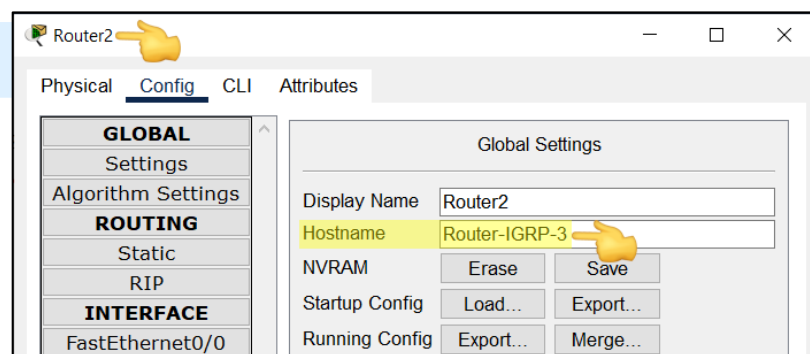
Router-IGRP-2(config-router)#network 20.0.0.0
Router-IGRP-2(config-router)#network 192.168.10.0
Router-IGRP-2(config-router)#no auto-summary
Router-IGRP-2(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 100: Neighbor 10.10.5.1
(Serial2/0) resync: summary configured

Router-IGRP-2(config-router)#end
Router-IGRP-2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

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

Gambar 1. 15 Konfigurasi Routing EIGRP di Router1

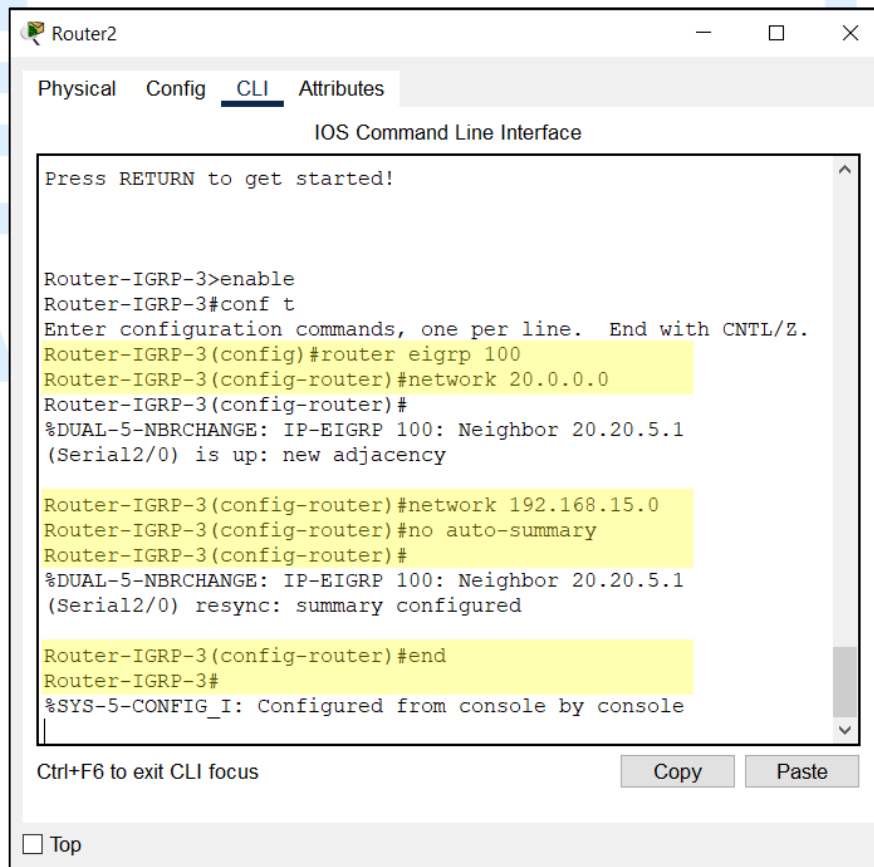
- 3) Berilah *hostname* pada **Router2** sebagai identifikasi router, beri nama **“Router-IGRP-3”** sesuai Gambar 1.16.



Gambar 1. 16 Memberi Hostname untuk Identitas Router2

- a. Ikuti contoh pada Gambar 1.17 aktifkan mode pengaturan pada CLI dengan mengetik **“enable”**.

- b. Masuk pada menu pengaturan atau *configure terminal* dengan mengetik **"conf t"**.
- c. Aktifkan protokol *routing* dengan mengetik **"router eigrp 100"** yang berarti angka 100 merupakan nomor AS (*Autonomous System*).
- d. Daftarkan setiap IP network yang digunakan dalam **Router2**, yaitu pada dua port yang aktif port Fa0/0 dan Serial2/0. Ketik perintah pada CLI sebagai berikut (sesuai Gambar 1.17):
- **"network 20.0.0.0"** (port serial2/0)
 - **"network 192.168.15.0"** (port fa0/0)
- e. Terakhir, ketik perintah **"no auto-summary"** yang berfungsi agar IP address dapat dikenali secara spesifik IP kelasnya.
- f. Ketik **"end"** untuk keluar dari mode pengaturan router.



```
Router2
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
Press RETURN to get started!

Router-IGRP-3>enable
Router-IGRP-3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-IGRP-3(config)#router eigrp 100
Router-IGRP-3(config-router)#network 20.0.0.0
Router-IGRP-3(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 100: Neighbor 20.20.5.1
(Serial2/0) is up: new adjacency

Router-IGRP-3(config-router)#network 192.168.15.0
Router-IGRP-3(config-router)#no auto-summary
Router-IGRP-3(config-router)#
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 100: Neighbor 20.20.5.1
(Serial2/0) resync: summary configured

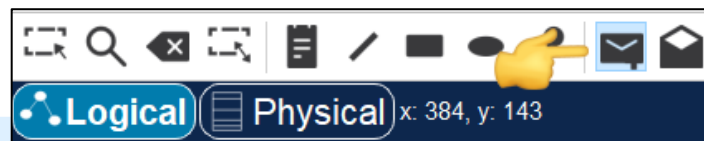
Router-IGRP-3(config-router)#end
Router-IGRP-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

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

Gambar 1. 17 Konfigurasi Routing EIGRP di Router2

2. Uji Coba Routing IGRP/EIGRP

- 1) Lakukan uji coba pada jaringan *routing EIGRP* dengan klik tombol dengan simbol amplop dan tanda plus.
- 2) Setelah itu klik pada perangkat yang akan menjadi pengirim (*source*), dan klik pada perangkat yang akan menjadi tujuan/penerima (*destination*).



Gambar 1.18 Tombol untuk Mengirim Paket pada Jaringan

- 3) Uji coba pengiriman paket data sesuai contoh pada Gambar 1.19.

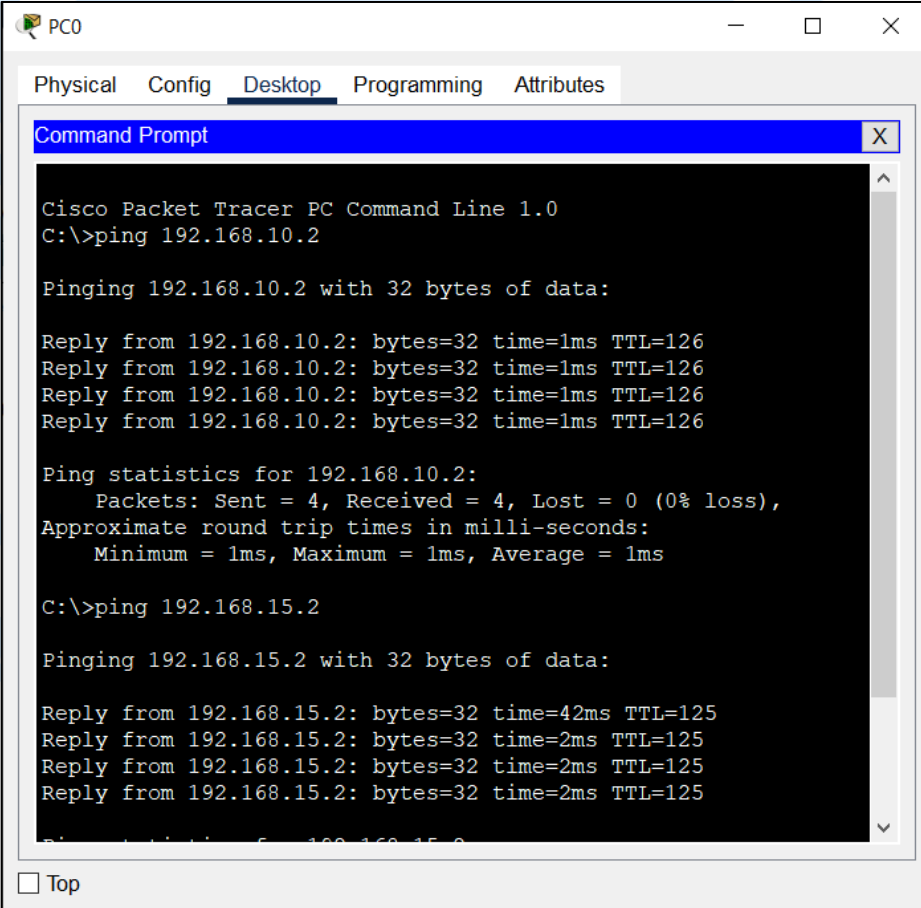
- Router0 → PC2
- Router2 → PC0
- PC0 → PC2
- PC1 → Router2
- PC1 → Router0

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit
	Successful	Router0	PC2	ICMP	■	0.000	N	0	(edit)
	Successful	Router2	PC0	ICMP	■	0.000	N	1	(edit)
	Successful	PC0	PC2	ICMP	■	0.000	N	2	(edit)
	Successful	PC1	Router2	ICMP	■	0.000	N	3	(edit)
	Successful	PC1	Router0	ICMP	■	0.000	N	4	(edit)

Gambar 1.19 Status Uji Coba Routing EIGRP

- 4) Selain itu, lakukan tes konektivitas pada setiap PC melalui *command prompt*.
- 5) Klik **PC0**, pilih menu *desktop* → **command prompt**, kemudian ping IP milik PC1 dan PC2 yaitu:
- **ping 192.168.10.2** (IP PC1)
 - **ping 192.168.15.2** (IP PC2)

Jika hasilnya muncul **Reply** dan **TTL** seperti contoh pada Gambar 1.20 berarti konektivitas berhasil terhubung.



```
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=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 = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.15.2

Pinging 192.168.15.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=42ms TTL=125
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=2ms TTL=125

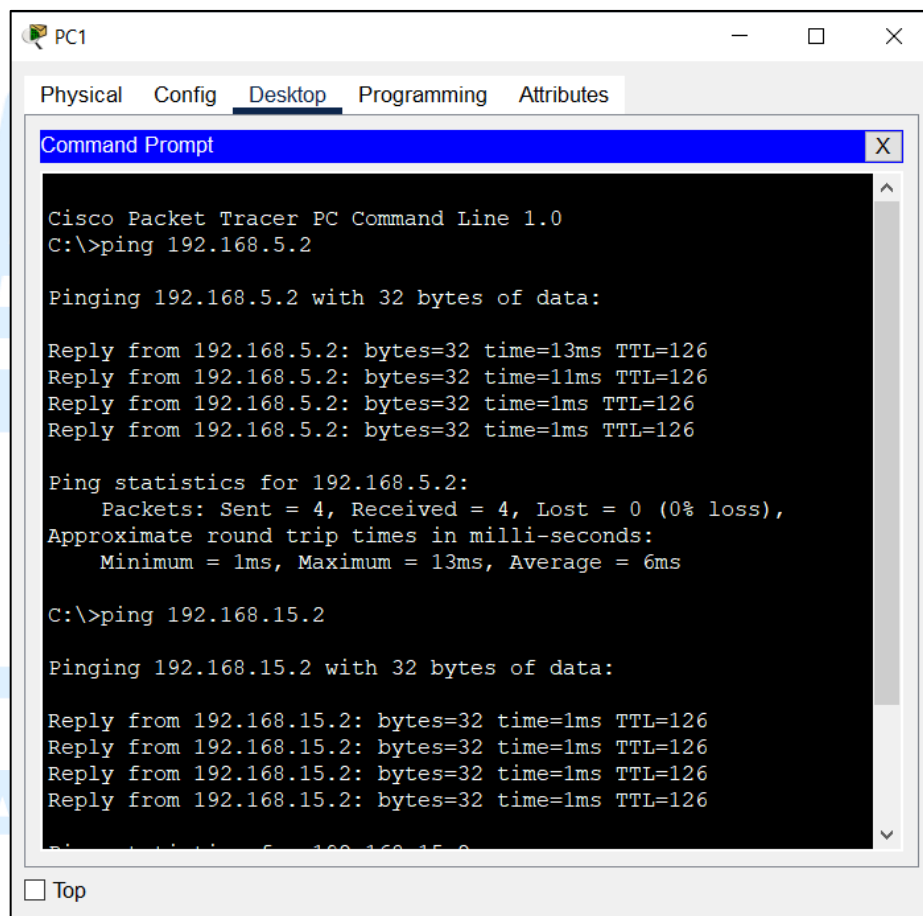
Ping statistics for 192.168.15.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 42ms, Average = 10ms
```

Gambar 1. 20 Uji Konektivitas di CMD PC0 Ping IP PC1 dan PC2

6) Selanjutnya, tes konektivitas pada **PC1** dengan melakukan ping IP pada PC0 dan PC2 yaitu:

- **ping 192.168.5.2** (IP PC0)
- **ping 192.168.15.2** (IP PC2)

Jika hasilnya muncul **Reply** dan **TTL** seperti contoh pada Gambar 1.21 berarti konektivitas berhasil terhubung.



```
PC1
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=13ms TTL=126
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=11ms 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

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 13ms, Average = 6ms

C:\>ping 192.168.15.2

Pinging 192.168.15.2 with 32 bytes of data:

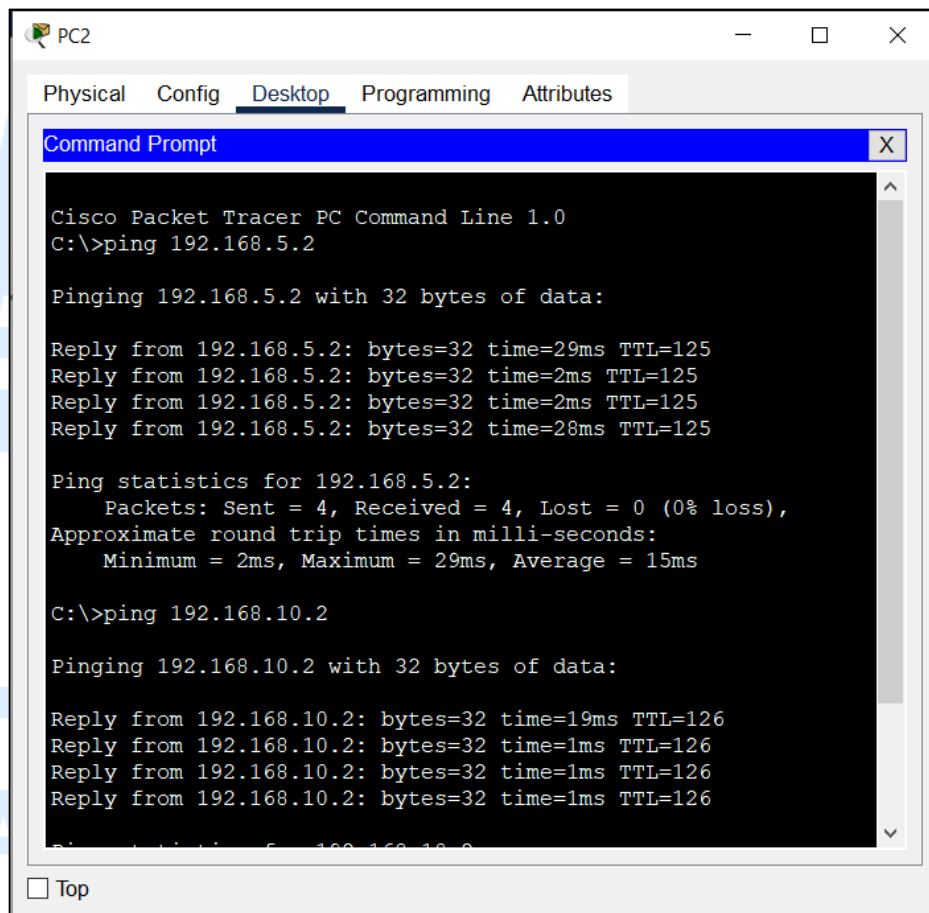
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.15.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
```

Gambar 1. 21 Uji Konektivitas di CMD PC1 Ping IP PC0 dan PC2

7) Lakukan tes konektivitas di **PC2** dengan melakukan ping IP pada PC0 dan PC1 yaitu:

- **ping 192.168.5.2** (IP PC0)
- **ping 192.168.10.2** (IP PC1)

Jika hasilnya muncul **Reply** dan **TTL** seperti contoh pada Gambar 1.22 berarti konektivitas berhasil terhubung.



```
PC2
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=29ms TTL=125
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.5.2: bytes=32 time=28ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.5.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 29ms, Average = 15ms

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=19ms 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
```

Gambar 1. 22 Uji Konektivitas di CMD PC2 Ping IP PC0 dan PC1

Daftar Referensi

Zidan, A. (2023, Februari 2). *Cisco: EIGRP in Cisco*. Referensi Medium:
<https://medium.com/@az6793087/cisco-eigrp-in-cisco-9cb64796ed12>



AIJAR LEARNING