

LAPORAN PRAKTIKUM

JARINGAN KOMPUTER

Dosen pengampu: Syaeful Machfud, S.kom, M.Kom



Disusun Oleh:

Nama: Muhammad Jiwa Islamutidar

NIM: 241011401525

Kelas: 03TPLP006

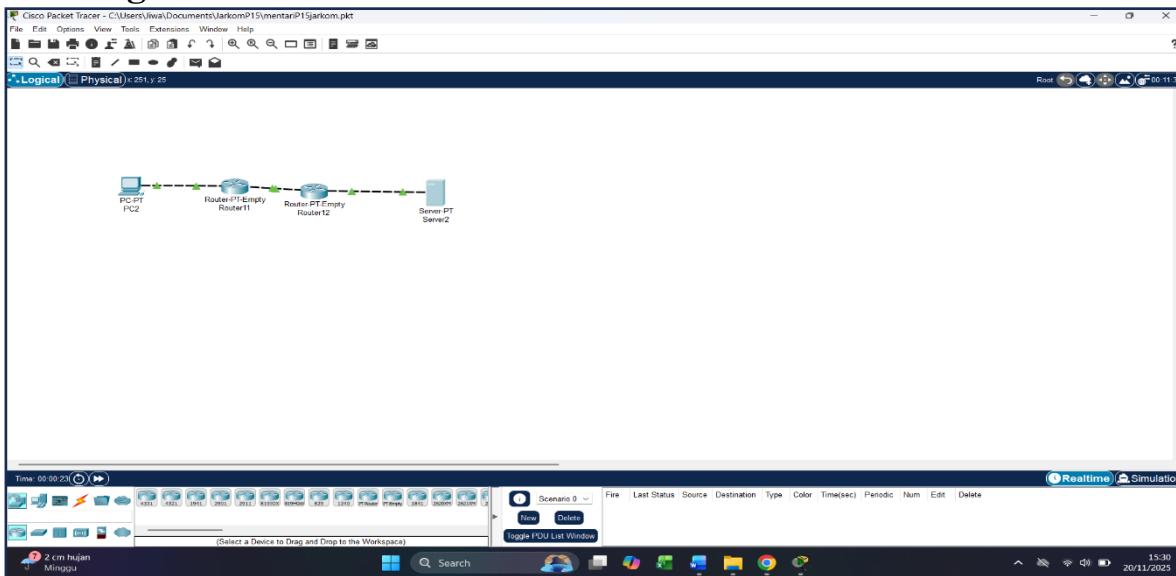
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PAMULANG
2025

Jl. Surya kencana no.1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax.(021)7412566

Tangerang Selatan-Banten

1.1 Tugas Praktikum

1. Tugas 10.1



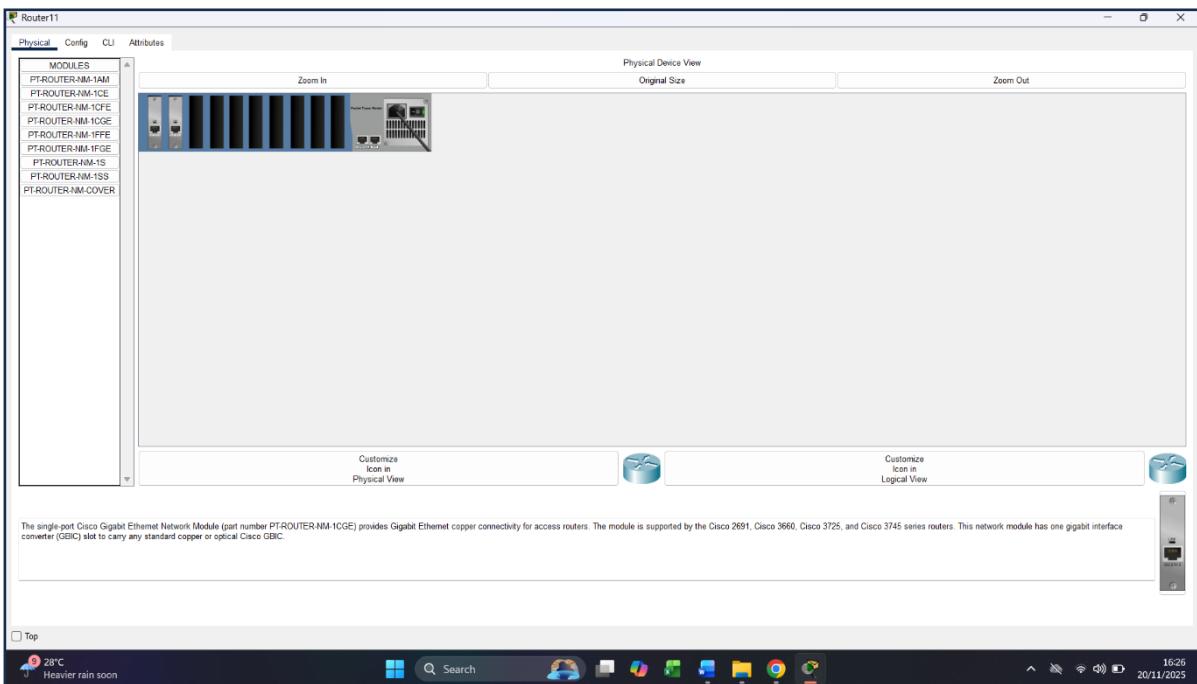
Penjelasan: Topologi jaringan terdiri dari empat perangkat: PC, Router Client, Router Server, dan Server. PC terhubung ke Router Client melalui port FastEthernet, Router Client terhubung ke Router Server, dan Router Server terhubung ke Server. Setiap perangkat ditempatkan pada jaringan berbeda sehingga membutuhkan konfigurasi routing dan NAT agar komunikasi dapat berjalan.

Pembagian IP pada masing-masing perangkat adalah sebagai berikut:

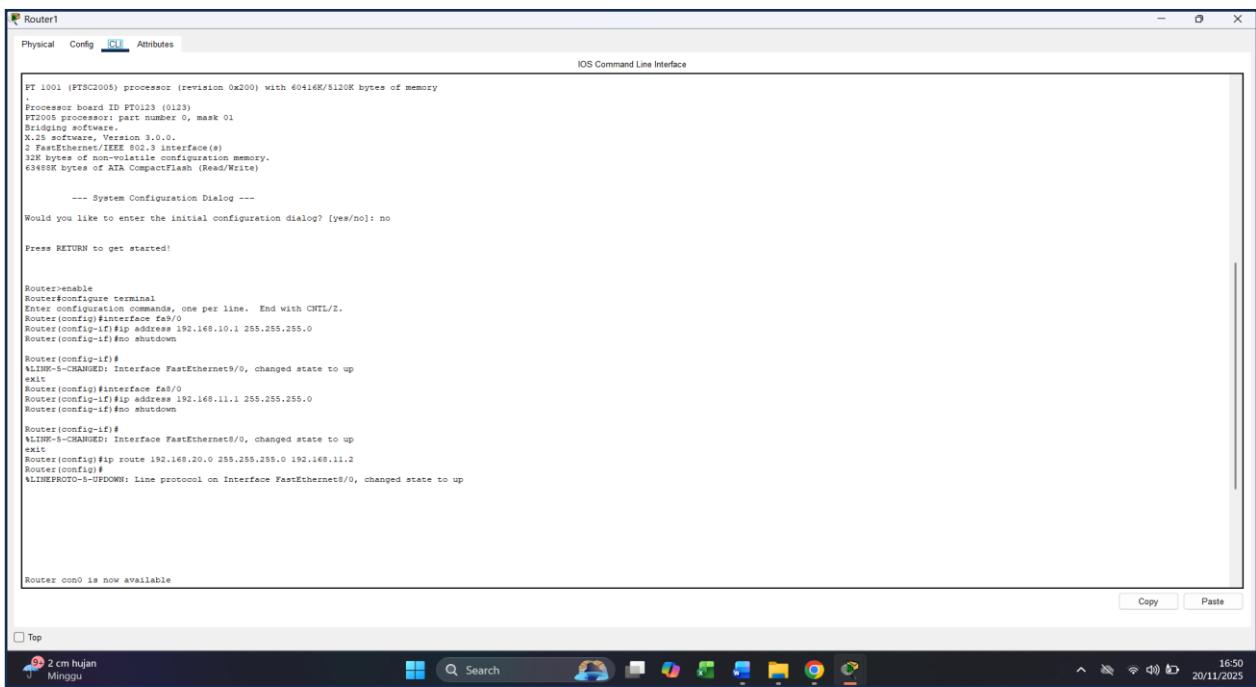
- PC: IP Address 192.168.10.10
- Router Clint : fa9/0 ke pc : 192.168.10.1 dan fa8/0 ke router server : 192.168.20.1
- Server : IP Address 192.168.20.10

Dengan pembagian IP tersebut, data dari PC akan melewati Router Client, diteruskan ke Router Server, lalu mencapai Server. Agar jalur ini berfungsi, router dikonfigurasi dengan routing dan NAT untuk menerjemahkan alamat IP antar jaringan.

Physical Kedua Router (menggunakan modules : PT-ROUTER-NM-1CFE):



CLI Router Client dan Router Server:



```

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.11.2 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface fastethernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
exit
Router(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.11.1
Router(config)#
Router con0 is now available

Press RETURN to get started.


```

Copy Paste

Ping

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.11.1
Pinging 192.168.11.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.11.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>ping 192.168.11.2
Pinging 192.168.11.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.
Request timed out.
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.

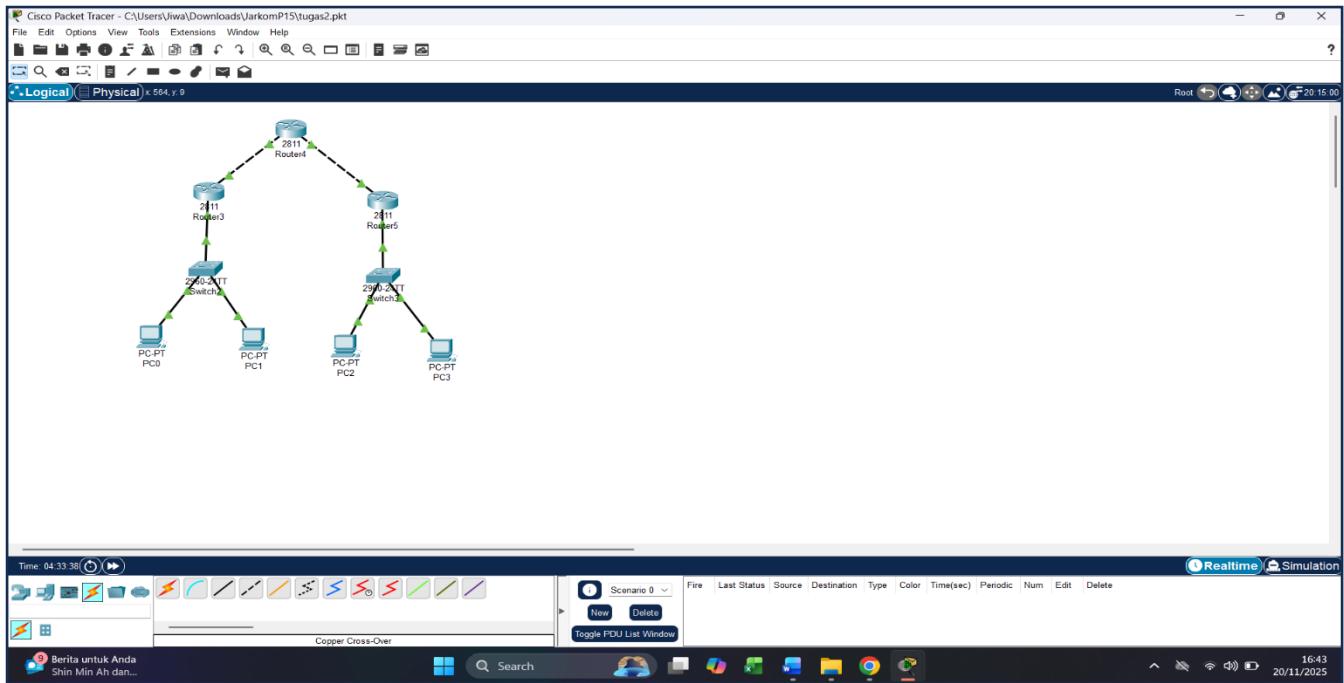
Ping statistics for 192.168.11.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>

```

Kesimpulan

Jaringan dengan empat PC yang terhubung melalui satu switch berhasil bekerja dengan baik, baik saat menggunakan alamat IP awal 192.168.0.x maupun setelah diganti menjadi 172.16.0.x. Karena seluruh perangkat berada dalam satu subnet dan terkoneksi melalui switch, setiap PC dapat saling berkomunikasi tanpa memerlukan router. Pengujian menggunakan PDU dari PC0 ke PC1, PC2, dan PC3 juga menunjukkan bahwa semua pesan dapat terkirim dengan sukses. Hal ini membuktikan bahwa konfigurasi IP dan koneksi jaringan telah dilakukan dengan benar serta jaringan mampu berjalan secara optimal.

2. Tugas 10.2

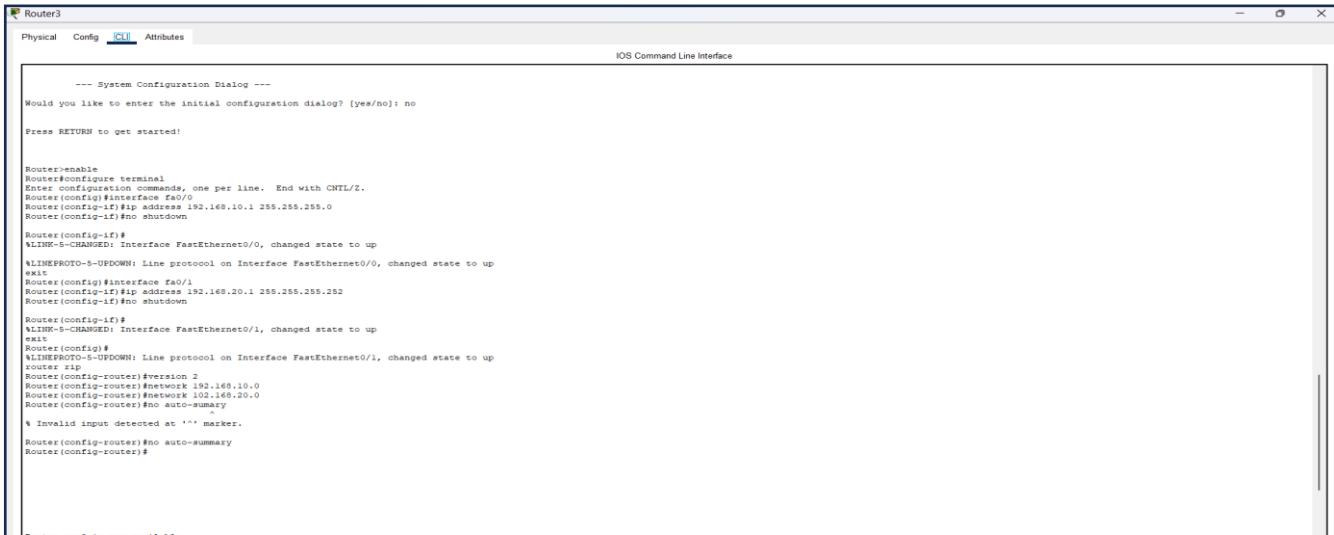


Penjelasan: Pada jaringan ini digunakan empat PC, dua switch, dan tiga router yang dihubungkan untuk membentuk dua jaringan lokal yang saling terhubung. PC0 dan PC1 berada pada jaringan pertama melalui Switch 1 yang terkoneksi ke Router 1, sedangkan PC2 dan PC3 berada pada jaringan kedua melalui Switch 2 yang terhubung ke Router 3.

Router 1 dan Router 3 kemudian dihubungkan ke Router 2 sebagai router pusat. Setiap perangkat diberi IP statis sesuai jaringan masing-masing, yaitu jaringan 192.168.10.0 untuk LAN 1, jaringan 192.168.40.0 untuk LAN 2, serta jaringan 192.168.20.0 dan 192.168.30.0 untuk koneksi antar router.

Ketiga router dikonfigurasi menggunakan dynamic routing RIP v2 agar rute antar jaringan dapat dipelajari otomatis. Setelah semua konfigurasi dilakukan, pengujian ping dari PC0 ke PC2 dan dari PC3 ke PC1 berhasil, yang menunjukkan bahwa seluruh perangkat sudah dapat saling berkomunikasi dengan baik.

CLI Router 1, 2, dan 3



```
Router3
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

--- System Configuration Dialog ---
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface fastethernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
exit
Router(config)#%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 192.168.10.0
Router(config-router)#network 102.168.20.0
Router(config-router)#auto-summary

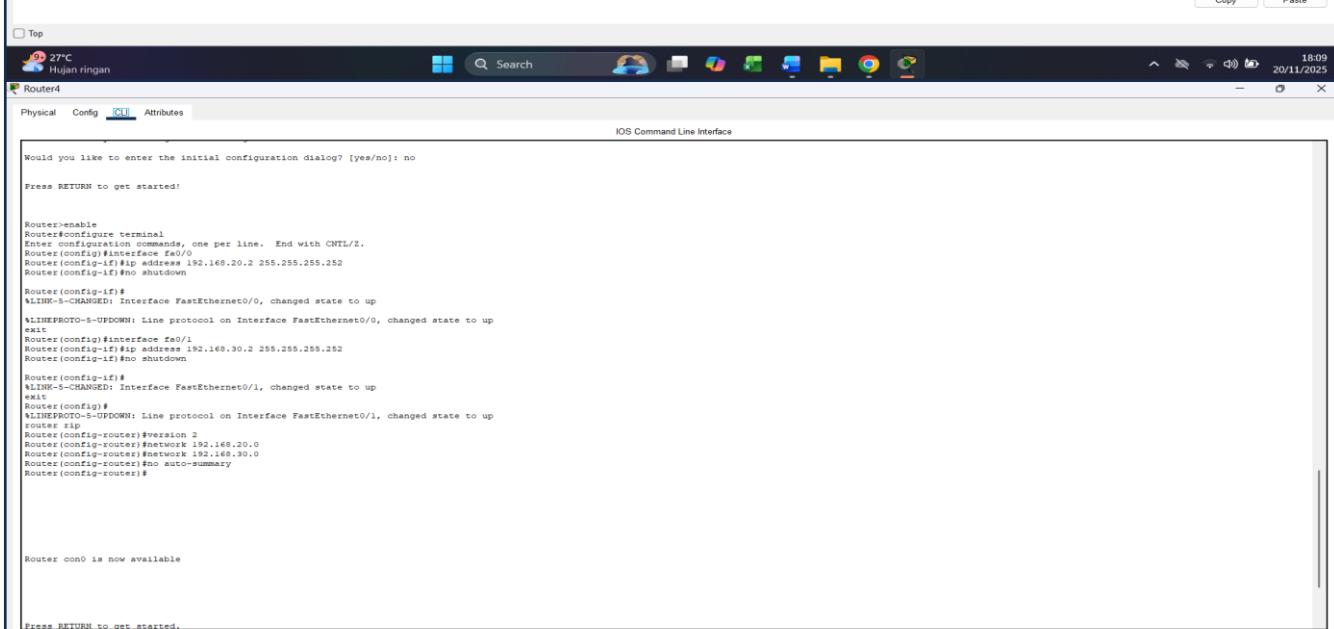
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-router)#auto-summary
Router(config-router)#

Router con0 is now available

Press RETURN to get started.

Copy Paste
```



```
Router4
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fastethernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.20.2 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown

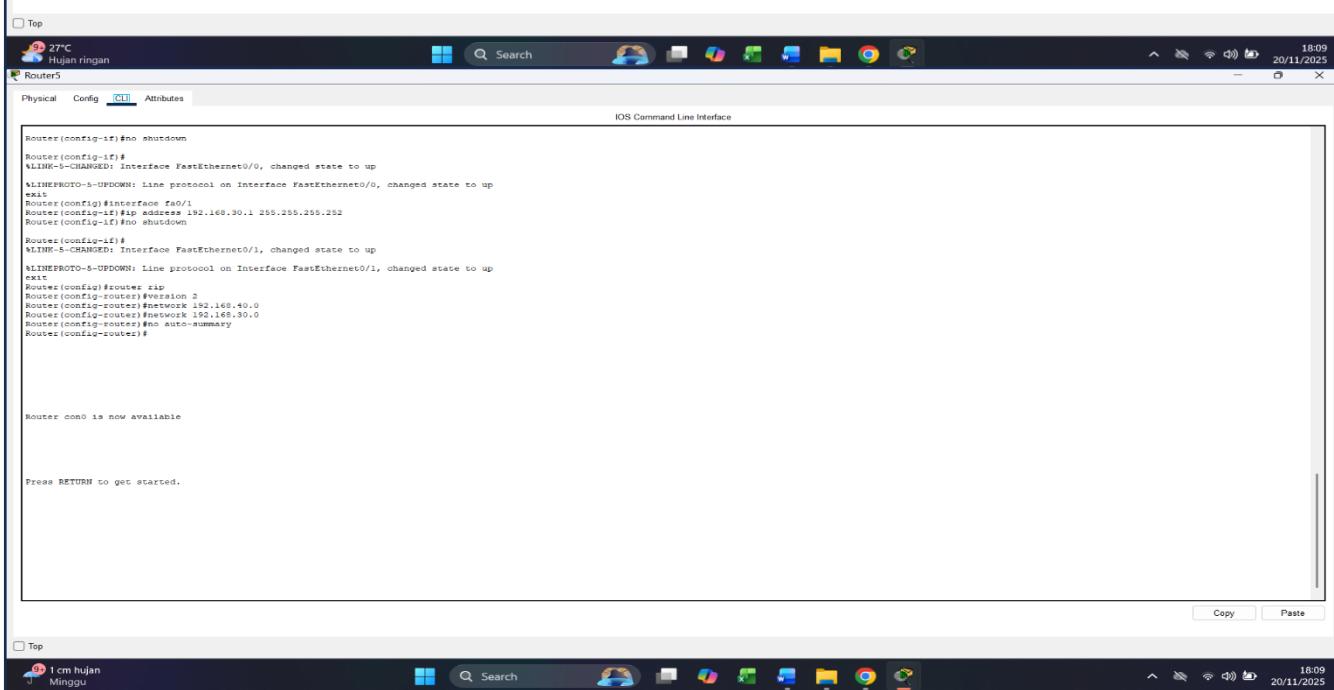
Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface fastethernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.30.2 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
exit
Router(config)#%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
router rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 192.168.20.0
Router(config-router)#network 192.168.30.0
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#

Router con0 is now available

Press RETURN to get started.

Copy Paste
```



```
Router5
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
exit
Router(config)#interface fastethernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINKPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
exit
Router(config)#route rip
Router(config-router)#version 2
Router(config-router)#network 192.168.40.0
Router(config-router)#network 192.168.30.0
Router(config-router)#no auto-summary
Router(config-router)#

Router con0 is now available

Press RETURN to get started.

Copy Paste
```

Ping dari PC 0 ke PC 2 dan dari PC 3 ke PC 1

```
C:\>ping 192.168.40.10 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.  
Request timed out.  
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.  
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.  
Ping statistics for 192.168.40.10:  
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),  
C:\>  
  
C:\>ping 192.168.40.10 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.10.11: Destination host unreachable.  
Ping statistics for 192.168.40.10:  
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),  
C:\>
```

```
C:\>ping 192.168.10.11 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.40.11: Destination host unreachable.  
Request timed out.  
Reply from 192.168.40.11: Destination host unreachable.  
Reply from 192.168.40.11: Destination host unreachable.  
Ping statistics for 192.168.10.11:  
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),  
C:\>
```

Kesimpulan

Pada praktikum ini berhasil dibuat sebuah jaringan yang terdiri dari **3 router, 2 switch**, dan **4 PC** dengan topologi berlapis. Setiap perangkat telah diberikan **IP address statis** sesuai jaringan masing-masing, kemudian seluruh router dikonfigurasi menggunakan **dynamic routing (RIP v2)** agar dapat saling bertukar informasi rute secara otomatis.

Setelah konfigurasi pada PC, interface router, dan routing selesai dilakukan, pengujian koneksi menggunakan perintah **ping** menunjukkan hasil **berhasil (reply)** baik dari **PC0 ke PC2** maupun dari **PC3 ke PC1**. Hal ini membuktikan bahwa seluruh jaringan sudah saling terhubung dengan benar, routing berjalan dengan baik, dan komunikasi antar-jaringan dapat dilakukan tanpa hambatan.

Dengan demikian, konfigurasi jaringan telah berhasil dan sistem berjalan sesuai tujuan.

1.2 KESIMPULAN AKHIR

Dari keseluruhan praktikum, dapat disimpulkan bahwa kedua rancangan jaringan baik jaringan sederhana dengan satu switch maupun jaringan tersegmentasi dengan tiga router berhasil dikonfigurasi dan berfungsi dengan baik. Pada tugas 1, empat PC yang berada dalam satu subnet dapat saling berkomunikasi tanpa router, dan seluruh pengujian PDU menunjukkan keberhasilan transmisi data.

Pada tugas 2, jaringan yang lebih kompleks berhasil dibangun dengan dua LAN yang terhubung melalui tiga router menggunakan dynamic routing RIP v2. Semua perangkat dengan IP statis dapat saling berkomunikasi antar subnet, dan pengujian ping antar PC juga berjalan sukses. Secara keseluruhan, konfigurasi IP, koneksi perangkat, serta penerapan routing telah dilakukan dengan benar sehingga seluruh jaringan beroperasi secara optimal sesuai tujuan praktikum.