

Nama : Syava Aprilia Puspitasari

NIM : 2241760129

Kelas : 3E

MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

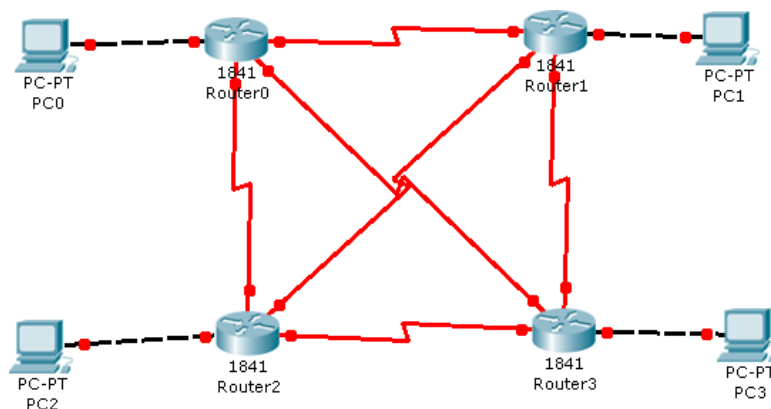
Jobsheet 3

ROUTING OSPF

Langkah-langkah praktikum :

I. Pembuatan Topologi pada Packet Tracer

1. Bukalah aplikasi Packet Tracer.
2. Buatlah topologi sama seperti praktikum RIP sebelumnya, yaitu topologi sebagai berikut :



Dengan koneksi antar router sebagai berikut :

- a. Router0
 - i. Sambungkan Serial0/0/0 (DCE) Router0 ke Router1 Serial0/0/0
 - ii. Sambungkan Serial 0/0/1 (DCE) Router0 ke Router2 Serial 0/0/0
 - iii. Sambungkan Serial 0/1/0 (DCE) Router0 ke Router3 Serial 0/0/0
- b. Router1
 - i. Sambungkan Serial 0/0/1 (DCE) Router1 ke Router2 Serial 0/0/1
 - ii. Sambungkan Serial 0/1/0 (DCE) Router1 ke Router3 Serial 0/0/1
- c. Router2
 - i. Sambungkan Serial 0/1/0 (DCE) Router2 ke Router3 Serial 0/1/0
- d. Koneksikan setiap PC ke fast-ethernet router yang sesuai.

II. Pembuatan Worksheet

Kita akan mengkonfigurasi topologi yang telah kita buat menggunakan protokol routing OSPF dan pengalamatan jaringan yang efisien. Sebelum konfigurasi router kita lakukan, kita buat worksheet sebagai panduan kita dalam melakukan konfigurasi router.

Langkah-langkah pembuatan worksheet :

1. **Gambarkan topologi jaringan** yang telah kita buat.
2. **Lengkapi gambar topologi dengan melabeli setiap link dengan network ID.** Untuk itu kita perlu mengatur pengalamatan di setiap jaringan yang ada pada gambar. Biasakan untuk menggunakan pengalamatan yang efisien. Untuk setiap jaringan yang menghubungkan antar router, gunakan subnetting /30 karena hanya membutuhkan 2 member jaringan saja. Gunakan pengalamatan :
 - a. 192.168.0.0/24 untuk jaringan PC0 ke Router0
 - b. 192.168.1.0/24 untuk jaringan PC1 ke Router1
 - c. 192.168.2.0/24 untuk jaringan PC2 ke Router2
 - d. 192.168.3.0/24 untuk jaringan PC3 ke Router3
 - e. **10.10.no_absen_anda.X /30** untuk setiap jaringan antar router

Jawaban:

Jaringan	Network ID	Subnet Mask
PC0 – Router0	192.168.0.0/24	255.255.255.0
PC1 – Router1	192.168.1.0/24	255.255.255.0
PC2 – Router2	192.168.2.0/24	255.255.255.0
PC3 – Router3	192.168.3.0/24	255.255.255.0
Router0 – Router1	10.10.18.0/30	255.255.255.252
Router0 – Router2	10.10.18.4/30	255.255.255.252
Router1 – Router3	10.10.18.8/30	255.255.255.252
Router2 – Router3	10.10.18.12/30	255.255.255.252

3. Buatlah rincian untuk setiap interface Router yang ada pada topologi.

Device	Interface	Address / Subnet	Keterangan
Router 0	Serial 0/0/0 (DCE) Serial 0/0/1 (DCE) ...dst	 dst	ke Router1 ser0/0/0 ke Router2 ser0/0/0 ...dst
dst	dst	dst	dst

Jawaban:

Router	Interface	IP Address	Subnet Mask	Keterangan
Router0	FastEthernet 0/0	192.168.0.1	255.255.255.0	Ke PC0
Router0	Serial 0/0/0 (DCE)	10.10.18.1	255.255.255.252	Ke Router1
Router0	Serial 0/0/1 (DCE)	10.10.18.5	255.255.255.252	Ke Router2
Router1	FastEthernet 0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	Ke PC1
Router1	Serial 0/0/0	10.10.18.2	255.255.255.252	Ke Router0
Router1	Serial 0/0/1 (DCE)	10.10.18.9	255.255.255.252	Ke Router3
Router2	FastEthernet 0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	Ke PC2
Router2	Serial 0/0/0	10.10.18.6	255.255.255.252	Ke Router0
Router2	Serial 0/0/1 (DCE)	10.10.18.13	255.255.255.252	Ke Router3
Router3	FastEthernet 0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	Ke PC3
Router3	Serial 0/0/0	10.10.18.10	255.255.255.252	Ke Router1
Router3	Serial 0/0/1	10.10.18.14	255.255.255.252	Ke Router2

4. Simpan Worksheet anda dan gunakan untuk pedoman

mengkonfigurasi Router.

III. Konfigurasi Topologi pada Packet Tracer

1. Dengan berpedoman pada worksheet, konfigurasi satu per satu Router yang ada pada topologi Packet Tracer anda.
2. Gunakan cara yang benar dalam mengkonfigurasi router, yaitu dengan mode CLI dari PC menggunakan kabel console ke Router.
3. Konfigurasi Router dengan konfigurasi setiap Router sebagai berikut:
 - a. Ganti hostname setiap router dengan nama anda dan nomor router, contoh : **Router0** diganti **Arief0**, **Router1** diganti **Arief1** dan seterusnya.
 - b. Beri password setiap Router dengan password : **jarkom**
 - c. Untuk **setiap interface serial Router** yang terkoneksi dengan **kabel DCE**, maka konfigurasi interface serial tersebut perlu ditambahkan perintah "**clock rate 128000**", selain perintah pemberian alamat interface. Clock rate adalah perintah untuk memberikan tegangan dengan kecepatan tertentu (sesuai yang diketikkan).
 - d. Seting line vty agar telnet bisa dilakukan.
 - e. Konfigurasi menggunakan protokol Routing OSPF, dengan area OSPF yang sama untuk semua network pada router.
 - f. Simpan konfigurasi berjalan ke konfigurasi tersimpan.
4. Konfigurasi IP, subnet dan gateway setiap PC yang ada sesuai dengan worksheet.
5. Jika sudah terkonfigurasi semua, lakukan ping dari PC0 ke PC2.
6. Lakukan telnet ke salah satu IP **Router3** dari Command Prompt **PC0**. Jika sudah tersambung, tampilkan konfigurasi yang tersimpan dan tampilkan tabel routingnya.

Jawaban :

Konfigurasi Router (Router0 - Router3)

Lakukan konfigurasi pada masing-masing router:

1. Konfigurasi Router0

```
Enable
configure terminal
hostname Syava0
enable secret jarkom
line console 0
password jarkom
login
exit
```

Konfigurasi interface FastEthernet0/0 (terhubung ke PC0)

```
interface FastEthernet0/0  
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
no shutdown  
exit
```

Konfigurasi Serial 0/0/0 (terhubung ke Router1)

```
interface Serial0/0/0  
ip address 10.10.10.1 255.255.255.252  
clock rate 128000  
no shutdown  
exit
```

Konfigurasi Serial 0/0/1 (terhubung ke Router2)

```
interface Serial0/0/1  
ip address 10.10.20.1 255.255.255.252  
clock rate 128000  
no shutdown  
exit
```

Konfigurasi Telnet

```
line vty 0 4  
password jarkom  
login  
exit
```

Konfigurasi Routing OSPF

```
router ospf 1  
network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0  
network 10.10.10.0 0.0.0.3 area 0  
network 10.10.20.0 0.0.0.3 area 0  
exit
```

Simpan konfigurasi

```
write memory
```

2. Konfigurasi Router1

```
enable  
configure terminal  
hostname Syava1  
enable secret jarkom  
line console 0  
password jarkom
```

login

exit

Konfigurasi interface FastEthernet0/0 (terhubung ke PC1)

interface FastEthernet0/0

ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

no shutdown

exit

Konfigurasi Serial 0/0/0 (terhubung ke Router0)

interface Serial0/0/0

ip address 10.10.10.2 255.255.255.252

no shutdown

exit

Konfigurasi Serial 0/0/1 (terhubung ke Router3)

interface Serial0/0/1

ip address 10.10.30.1 255.255.255.252

clock rate 128000

no shutdown

exit

Konfigurasi Telnet

line vty 0 4

password jarkom

login

exit

Konfigurasi Routing OSPF

router ospf 1

network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0

network 10.10.10.0 0.0.0.3 area 0

network 10.10.30.0 0.0.0.3 area 0

exit

Simpan konfigurasi

write memory

3. Konfigurasi Router2

enable

configure terminal

hostname Syava2

enable secret jarkom

line console 0

password jarkom

login

exit

Konfigurasi interface FastEthernet0/0 (terhubung ke PC2)

interface FastEthernet0/0

ip address 192.168.3.1 255.255.255.0

no shutdown

exit

Konfigurasi Serial 0/0/0 (terhubung ke Router0)

interface Serial0/0/0

ip address 10.10.20.2 255.255.255.252

no shutdown

exit

Konfigurasi Serial 0/0/1 (terhubung ke Router3)

interface Serial0/0/1

ip address 10.10.40.1 255.255.255.252

clock rate 128000

no shutdown

exit

Konfigurasi Telnet

line vty 0 4

password jarkom

login

exit

Konfigurasi Routing OSPF

router ospf 1

network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0

network 10.10.20.0 0.0.0.3 area 0

network 10.10.40.0 0.0.0.3 area 0

exit

Simpan konfigurasi

write memory

4. Konfigurasi Router3

enable

configure terminal

hostname Syava3

enable secret jarkom

```

line console 0
password jarkom
login
exit

# Konfigurasi interface FastEthernet0/0 (terhubung ke PC3)
interface FastEthernet0/0
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
no shutdown
exit

# Konfigurasi Serial 0/0/0 (terhubung ke Router1)
interface Serial0/0/0
ip address 10.10.30.2 255.255.255.252
no shutdown
exit

# Konfigurasi Serial 0/0/1 (terhubung ke Router2)
interface Serial0/0/1
ip address 10.10.40.2 255.255.255.252
no shutdown
exit

# Konfigurasi Telnet
line vty 0 4
password jarkom
login
exit

# Konfigurasi Routing OSPF
router ospf 1
network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
network 10.10.30.0 0.0.0.3 area 0
network 10.10.40.0 0.0.0.3 area 0
exit

# Simpan konfigurasi
write memory

```

Konfigurasi PC (IP Address, Subnet, Gateway)

PC	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
PC0	192.168.1.2	255.255.255.0	192.168.1.1
PC1	192.168.2.2	255.255.255.0	192.168.2.1
PC2	192.168.3.2	255.255.255.0	192.168.3.1

PC3	192.168.4.2	255.255.255.0	192.168.4.1
-----	-------------	---------------	-------------

Uji Koneksi dengan PING

Setelah konfigurasi selesai, lakukan pengujian dengan ping dari PCV)

ke PC2:

ping 192.168.3.2

```

PC0(1)
Physical Config Desktop Programming Attributes
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=15ms TTL=126
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=37ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 37ms, Average = 17ms

C:\>ping 192.168.3.2

Pinging 192.168.3.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=37ms TTL=126
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=31ms TTL=126
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.3.2: bytes=32 time=42ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 42ms, Average = 28ms

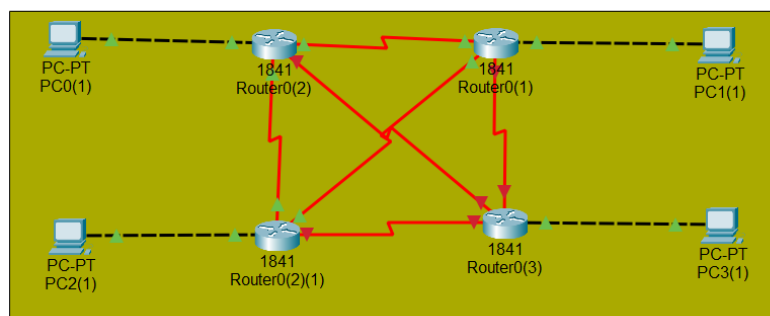
```

Konfigurasi sukses

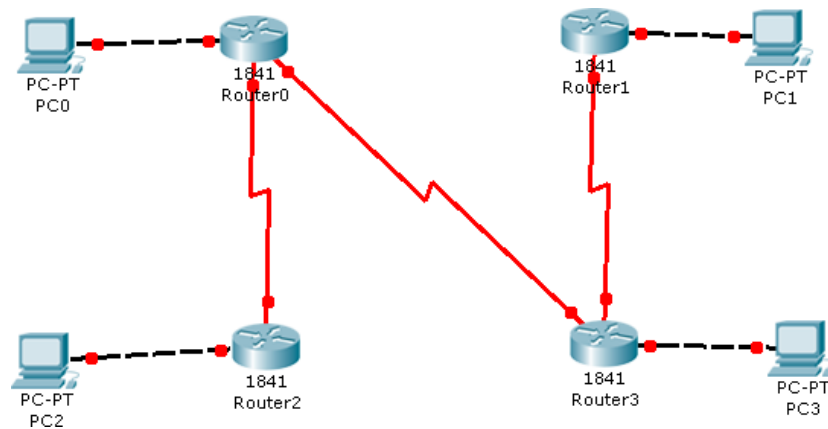
Hasil:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	--	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	--	PC0	PC2	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	--	PC2	PC2	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)
	--	PC1	PC1	ICMP		0.000	N	3	(edit)	(delete)

JS 3 OSPF

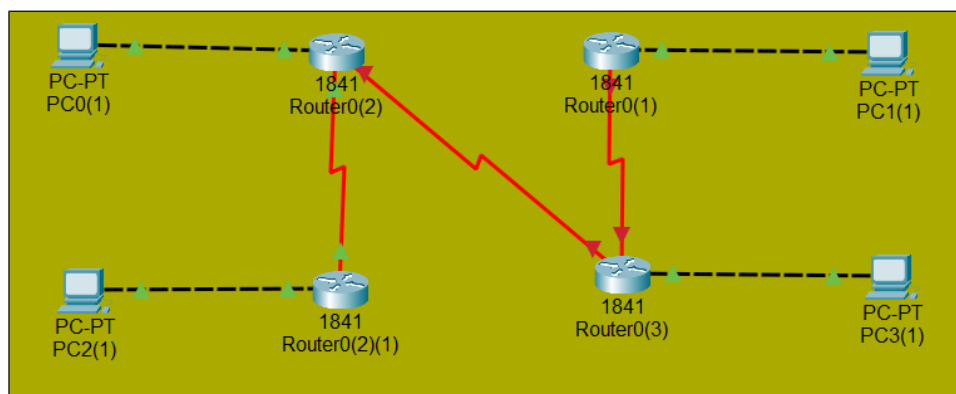


7. Coba hapus 3 kabel antar router, sedemikian rupa sehingga tetap ada jalur ke setiap jaringan yang ada pada topologi. Contoh :



Hasil:

JS 3 OSPF



8. Jika konfigurasi routing anda benar, maka ping dari PC 0 ke PC manapun tidak akan putus. (tunggu beberapa saat apabila terjadi Request Time Out).

Hasil:

Ping PC0 ke PC1, PC2, dan PC3

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=6ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=8ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 6ms, Maximum = 12ms, Average = 8ms

C:\>
```

9. Sambungkan kembali kabel-kabel yang anda hapus tadi, perhatikan **worksheet** dalam menyambung, mana yang ujung **DCE** dan **kemana** menyambung.

Pengumpulan Laporan

1. Laporan berisi **worksheet** (topologi lengkap dan tabel rincian interface perangkat) serta konfigurasi setiap router. Simpan file laporan dengan penamaan : **kelas_absen_nama_praktikum04.doc**

Contoh : **MI2F_01_AriefPrasetyo_Praktikum04.doc.**

2. Simpan file packet tracer dengan penamaan yang sama.

Contoh : MI2F_01_AriefPrasetyo_Praktikum04.pkt

