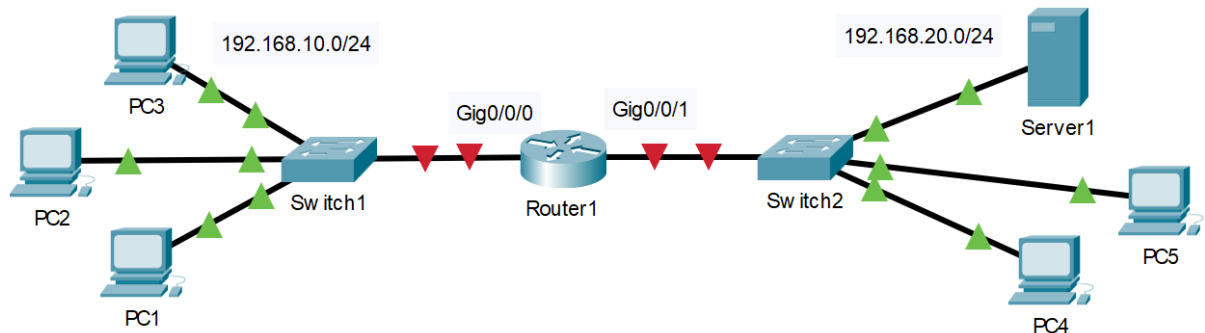


Worksheet Pertemuan 6 SJK: Routing Concept

Nama:

NIM:

A. Directly connected networks



Tabel Pengalamatan IP

Perangkat	Interface	IP Address	Subnet Mask
Router1	G0/0/0	192.168.10.1	/24
	G0/0/1	192.168.20.1	/24
PC1	NIC	192.168.10.10	/24
PC2	NIC	192.168.10.20	/24
PC3	NIC	192.168.10.30	/24
PC4	NIC	192.168.20.40	/24
PC5	NIC	192.168.20.50	/24
Server1	NIC	192.168.20.60	/24

1. Buka (klik dua kali) fail **directly-connected-network.pkt** yang sudah di sediakan di Classroom.

2. Mengecek tabel routing di **Router1**

a. Hirarki mode pengaturan pada perangkat router Cisco

i. *User Exec Mode*

Router>

ii. *Privileged Exec Mode* (dari *user exec mode* jalankan perintah **enable**)

Router> enable

Router#

iii. *Global Configuration Mode* (dari *privileged exec mode* jalankan perintah **configure terminal**)

```
Router# configure terminal
```

```
Router(config)#
```

- iv. *Interface Configuration Mode* (dari *global configuration mode* jalankan perintah **interface** lalu diikuti nama interface-nya)

```
Router(config)# interface Fa0/0/0
```

```
Router(config-if)#
```

- v. Untuk kembali ke mode sebelumnya bisa menggunakan perintah **exit**

```
Router(config)# exit
```

```
Router#
```

- b. Klik perangkat **Router1** kemudian pilih tab **CLI** dan tekan tombol Enter sehingga muncul tampilan **User Exec Mode**

```
Router>
```

- c. Masuk ke **Privileged Exec Mode** dan jalankan perintah di bawah ini untuk menampilkan tabel routing yang ada di perangkat **Router1**

```
Router# show ip route
```

- d. Apa hasilnya?



- e. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.



3. Pengaturan alamat IP pada interface **Router1** yang terhubung dengan jaringan **192.168.10.0/24**

- a. Jaringan **192.168.10.0/24** terhubung dengan **Router1** melalui interface **GigabitEthernet0/0/0** dan alamat IP-nya akan dijadikan sebagai **default gateway** semua *end devices* di jaringan 192.168.10.0/24.
- b. Interface **GigabitEthernet0/0/0** akan diatur alamat IP-nya menggunakan alamat valid pertama dari jaringan 192.168.10.0/24 yaitu **192.168.10.1**
- c. Klik perangkat **Router1** kemudian pilih tab **CLI**
- d. Perintah menambahkan alamat IP pada sebuah interface router

```
Router(config-if)# ip address ip-address subnet-mask
```

- e. Masuk ke **Global Configuration Mode** dan jalankan perintah di bawah ini untuk masuk ke pengaturan interface **Gig0/0/0** (**Interface Configuration Mode**)

```
Router(config)# interface Gig0/0/0
```

```
Router(config-if)#
```

- f. Jalankan perintah di bawah ini untuk mengatur alamat IP interface Gig0/0/0 lalu tekan tombol Enter

```
Router(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

- g. Jalankan perintah di bawah ini untuk mengaktifkan/menyalakan interface Gig0/0/0

```
Router(config-if)# no shutdown
```

- h. Pada **Privileged Exec Mode**, lakukan verifikasi pengaturan alamat IP pada Router1 dengan menjalankan perintah di bawah ini

```
Router# show ip interface brief
```

- i. Apa hasilnya?

- j. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- k. Jalankan perintah di bawah ini untuk menampilkan tabel routing yang ada di perangkat **Router1**

```
Router# show ip route
```

- l. Apa hasilnya?

- m. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

4. Pengaturan alamat IP pada interface **Router1** yang terhubung dengan jaringan **192.168.20.0/24**

- Jaringan **192.168.20.0/24** terhubung dengan Router1 melalui interface **GigabitEthernet0/0/1** dan alamat IP-nya akan dijadikan sebagai default gateway semua end devices di jaringan 192.168.20.0/24.
- Interface **GigabitEthernet0/0/1** akan diatur alamat IP-nya menggunakan alamat valid pertama dari jaringan 192.168.20.0/24 yaitu **192.168.20.1**
- Lakukan pengaturan alamat IP pada interface Gig0/0/1 (perhatikan langkah nomor **A.3** poin **e** sampai **g**)

- d. Pada **Privileged Exec Mode**, lakukan verifikasi pengaturan alamat IP pada Router1 dengan menjalankan perintah di bawah ini

```
Router# show ip interface brief
```

- e. Apa hasilnya?

- f. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- g. Pada **Privileged Exec Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menampilkan tabel routing yang ada di perangkat **Router1**

```
Router# show ip route
```

- h. Apa hasilnya?

- i. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

5. Pengecekan koneksi jaringan

- a. Klik pada **PC1** kemudian pilih tab **Dekstop** lalu pilih bagian **Command Prompt**
- b. Masukkan perintah di bawah ini untuk melakukan proses PING ke **PC2**

```
C:\> ping 192.168.10.20
```

- c. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- d. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- e. Klik pada **PC4** kemudian pilih tab **Dekstop** lalu pilih bagian **Command Prompt**

- f. Masukkan perintah di bawah ini untuk melakukan proses PING ke **Server1**

C:\> ping 192.168.20.60

- g. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- h. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- i. Klik pada **PC1** kemudian pilih tab **Dekstop** lalu pilih bagian **Command Prompt**

- j. Masukkan perintah di bawah ini untuk melakukan proses PING ke **Server1**

C:\> ping 192.168.20.60

- k. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- l. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

6. Lakukan konfigurasi *default gateway* pada semua perangkat *end device* sesuai dengan jaringan dan alamat IP *default gateway* yang sudah diatur pada langkah sebelumnya.

7. Pengecekan koneksi jaringan

- a. Klik pada **PC1** kemudian pilih tab **Dekstop** lalu pilih bagian **Command Prompt**

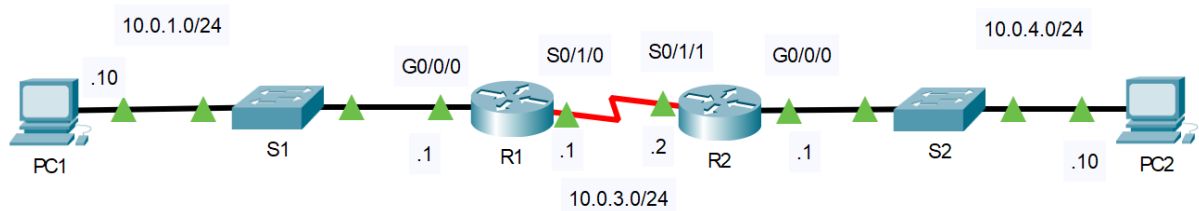
- b. Masukkan perintah di bawah ini untuk melakukan proses PING ke **Server1**

C:\> ping 192.168.20.60

- c. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- d. Lakukan pengambilan tangkapan layar dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

B. Static routes



Tabel Pengalamatan IP

Perangkat	Interface	IP Address	Default Gateway	Subnet Mask
R1	G0/0/0	10.0.1.1	-	/24
	S0/1/0	10.0.3.1	-	/24
R2	G0/0/0	10.0.4.1	-	/24
	S0/1/0	10.0.3.2	-	/24
PC1	NIC	10.0.1.10	10.0.1.1	/24
PC2	NIC	10.0.4.10	10.0.4.1	/24

1. Mengecek isi tabel routing di R1

- Pada **Privileged Exec Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menampilkan isian tabel routing di R1

```
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C    10.0.1.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L    10.0.1.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
C    10.0.3.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
L    10.0.3.1/32 is directly connected, Serial0/1/0
```

- Berdasarkan isian tabel routing, R1 dapat menjangkau jaringan 10.0.1.0/24 dan 10.0.3.0/24 karena dua jaringan tersebut langsung terhubung dengan R1 (**directly connected network**)
- R1 **tidak bisa** menjangkau jaringan 10.0.4.0/24 (*remote network*) sehingga perlu ditambahkan isian tabel routing secara manual (**static**)

2. Mengecek isi tabel routing di R2

- Pada **Privileged Exec Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menampilkan isian tabel routing di R2

```

R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, 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

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.0.3.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
L       10.0.3.2/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0/0
C       10.0.4.0/24 is directly connected, Serial0/1/0
L       10.0.4.1/32 is directly connected, Serial0/1/0

```

- b. Berdasarkan isian tabel routing, R2 dapat menjangkau jaringan 10.0.4.0/24 dan 10.0.3.0/24 karena dua jaringan tersebut langsung terhubung dengan R2 (**directly connected network**)
- c. R2 **tidak bisa** menjangkau jaringan 10.0.1.0/24 (*remote network*) sehingga perlu ditambahkan isian tabel routing secara manual (**static**)

3. Menambahkan *static route* pada R1

- a. Pada **Global Configuration Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menambahkan *static route* menuju jaringan 10.0.4.0/24

```
R1(config)# ip route 10.0.4.0 255.255.255.0 10.0.3.2
```

- b. Cek isian tabel routing di R1. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar pengecekan isian tabel routing di R1 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- d. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC2.

- e. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- f. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

4. Menambahkan *static route* pada R2

- a. Pada **Global Configuration Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menambahkan *static route* menuju jaringan 10.0.1.0/24

```
R2(config)# ip route 10.0.1.0 255.255.255.0 10.0.3.1
```

- b. Cek isian tabel routing di R2. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

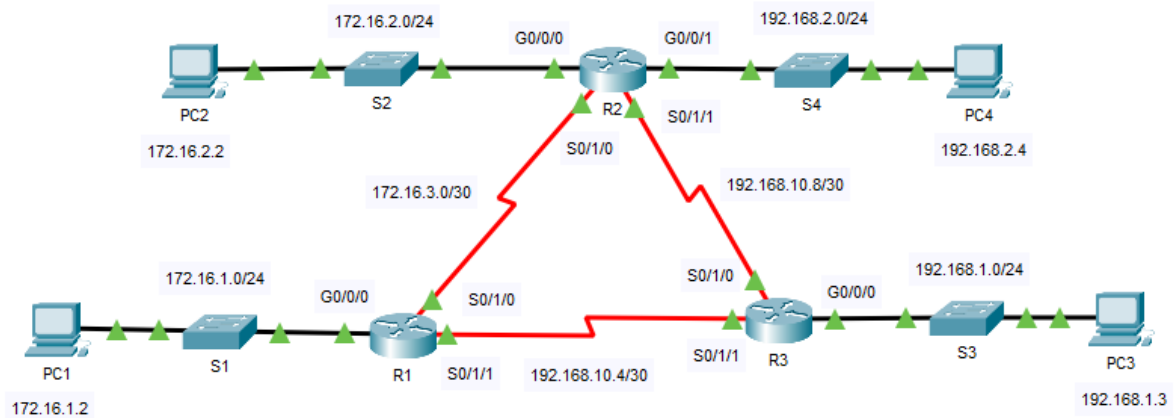
- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar pengecekan isian tabel routing di R2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- d. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC2.

- e. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- f. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

C. Dynamic routing protocols



Tabel Pengalamatan IP

Perangkat	Interface	IP Address	Default Gateway	Subnet Mask
R1	G0/0/0	172.16.1.1	-	/24
	S0/1/0	172.16.3.1	-	/30
	S0/1/1	192.168.10.5	-	/30
R2	G0/0/0	172.16.2.1	-	/24
	G0/0/1	192.168.2.1	-	/24
	S0/1/0	172.16.3.2	-	/30
	S0/1/1	192.168.10.10	-	/30
R3	G0/0/0	192.168.1.1	-	/24
	S0/1/0	192.168.10.9	-	/30
	S0/1/1	192.168.10.6	-	/30
PC1	NIC	172.16.1.2	172.16.1.1	/24
PC2	NIC	172.16.2.2	172.16.2.1	/24
PC3	NIC	192.168.1.3	192.168.1.1	/24
PC4	NIC	192.168.2.4	192.168.2.1	/24

1. Lakukan pengecekan isian tabel routing di R1 dan ambil tangkapan hasilnya lalu letakkan di bawah ini.

2. Lakukan pengecekan isian tabel routing di R2 dan ambil tangkapan hasilnya lalu letakkan di bawah ini.

3. Lakukan pengecekan isian tabel routing di R3 dan ambil tangkapan hasilnya lalu letakkan di bawah ini.

4. Pengecekan koneksi jaringan

- a. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC2.
b. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- d. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC3.
e. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- f. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC3 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

- g. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC4.
h. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- i. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC4 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

5. Konfigurasi *dynamic routing* menggunakan OSPF di **R1**

- a. Pada **Global Configuration Mode** jalankan perintah di bawah ini untuk menambahkan pengaturan *dynamic routing* dengan *process-id 10*

```
R1(config)# router ospf 10
R1(config-router)# network 172.16.1.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)# network 192.168.10.4 0.0.0.252 area 0
R1(config-router)# network 172.16.3.0 0.0.0.252 area 0
```

```
R1(config-router)# passive-interface G0/0/0
```

- b. Cek isian tabel routing di R1. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar pengecekan isian tabel routing di R1 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

6. Konfigurasi *dynamic routing* menggunakan OSPF di **R2**

- a. Lakukan pengaturan *dynamic routing* dengan *process-id 10* (seperti yang sudah dilakukan di R1) serta pengaturan *passive interface* dilakukan pada interface **G0/0/0** dan **G0/0/1**

Catatan: perhatikan jaringan mana saja yang akan dimasukkan ke dalam pengaturan *dynamic routing* pada R2 beserta *wildcard*-nya

- b. Cek isian tabel routing di R2. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar pengecekan isian tabel routing di R2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

7. Konfigurasi *dynamic routing* menggunakan OSPF di **R3**

- a. Lakukan pengaturan *dynamic routing* dengan *process-id 10* (seperti yang sudah dilakukan di R1) serta pengaturan *passive interface* dilakukan pada interface **G0/0/0**

Catatan: perhatikan jaringan mana saja yang akan dimasukkan ke dalam pengaturan *dynamic routing* pada R3 beserta *wildcard*-nya

- b. Cek isian tabel routing di R3. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar pengecekan isian tabel routing di R3 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

8. Pengecekan koneksi jaringan

- a. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC2.
b. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

-
- c. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC2 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

-
- d. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC3.
e. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

-
- f. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC3 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

-
- g. Lakukan proses **PING** dari PC1 ke PC4.
h. Amati hasilnya. Apa yang terjadi?

-
- i. Lakukan pengambilan tangkapan layar proses PING dari PC1 ke PC4 dan hasilnya silakan letakkan di bawah ini.

-
- D. Simpan pekerjaan Anda di aplikasi Packet Tracer dengan format nama **nim_namaAnda.pkt**
E. Simpan lembar kerja ini dengan format nama **nim_namaAnda.docx**
F. Letakkan lembar kerja dan fail .pkt yang sudah selesai dibuat ke dalam sebuah folder lalu diberi nama dengan format **nim_namaAnda** lalu diarsip menjadi fail dengan ekstensi .zip kemudian kumpulkan di Classroom