



Router (Routing)

TEORI DASAR

a) Pendahuluan

Routing adalah proses pengiriman data maupun informasi dengan menelusuri paket data yang dikirim dari jaringan satu ke jaringan lainnya. Dalam jaringan WAN kita sering mengenal yang namanya TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) sebagai alamat sehingga pengiriman paket data dapat sampai ke alamat yang dituju (host tujuan). TCP/IP membagi tugas masing – masing mulai dari penerimaan paket data sampai pengiriman paket data dalam sistem, sehingga jika terjadi permasalahan dalam pengiriman paket data dapat dipecahkan dengan baik. Berdasarkan pengiriman paket data, routing dibedakan menjadi routing langsung dan routing tidak langsung. Routing langsung merupakan sebuah pengalamatan secara langsung menuju alamat tujuan tanpa melalui host lain. Sedangkan routing tidak langsung merupakan sebuah pengalamatan yang harus melalui alamat host lain sebelum menuju alamat host tujuan.

b) Jenis Konfigurasi Routing

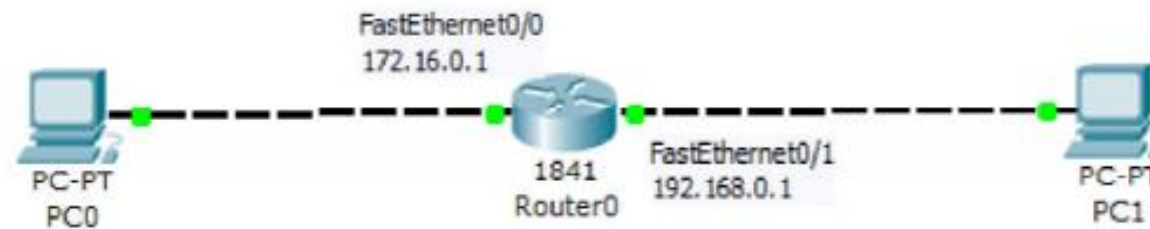
Jenis konfigurasi routing dibedakan menjadi 3, yaitu :

- 1) Minimal Routing, merupakan proses routing sederhana dan biasanya hanya pemakaian lokal saja.
- 2) Static Routing, dibangun pada jaringan yang memiliki banyak gateway. jenis ini hanya memungkinkan untuk jaringan kecil dan stabil.
- 3) Dynamic Routing, biasanya digunakan pada jaringan yang memiliki lebih dari satu rute. Dynamic routing memerlukan routing protocol untuk membuat tabel routing yang dapat memakan resource komputer.

TUGAS PRAKTIKUM

a) Konfigurasi Routing dengan 1 Router (Config)

- 1) Buka lembar kerja baru dengan Klik file → new.
- 2) Drag 2 kali PC-PT yang terdapat pada komponen End Devices
- 3) Pada device routers, drag router 1841, hubungkan PC0 dan PC1 ke Router0 menggunakan kabel cross-over, sehingga akan terlihat seperti gambar di bawah ini.



- 4) Konfigurasi IP address PC0, dengan cara klik 2 kali PC0, pilih tab CONFIG→INTERFACE→FastEthernet, power on pada port status dan masukan IP address dan subnet mask-nya seperti gambar di bawah ini.

Langkah 1 klik 2 kali PC0 pilih Desktop, Pilih IP Configuration

IP Address 172.16.0.2

Subnetmask 255.255.0.0

Default Gateway 172.16.0.1

Langkah 1 klik 2 kali PC1 pilih Desktop, Pilih IP Configuration

IP Address 192.168.0.2

Subnetmask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.0.1

CLI

Konfigurasi Router0

Langkah 1 klik 2 kali Router0 pilih ta CLI

Langkah 2 klik perintah di bawah ini:

```
no <enter>
```

```
Router>enable <enter>
```

```
Router#configure terminal <enter>
```

```
Router (config)#interface fa0/0
```

```
Router (config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
```

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

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

```
Router (config)#interface fa1/0
```

```
Router (config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
```

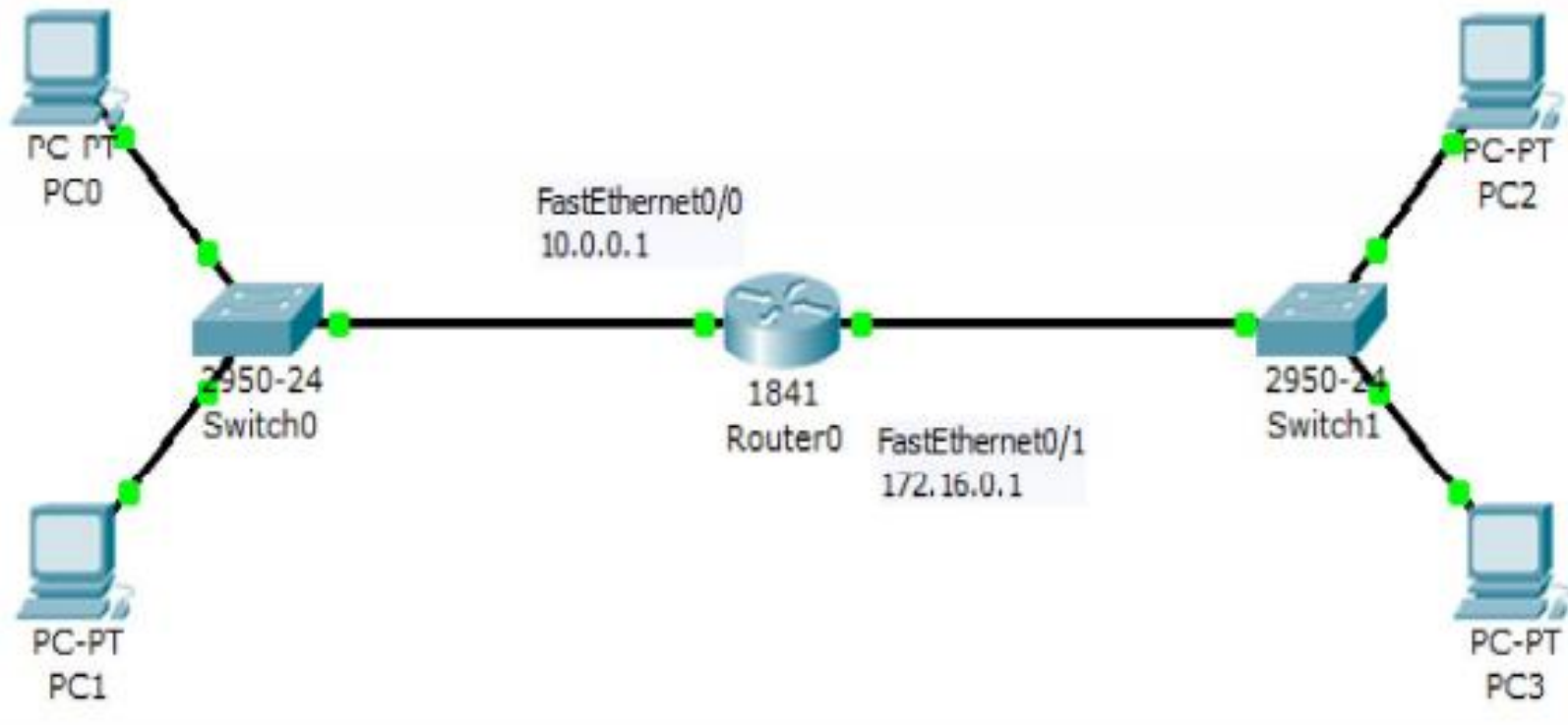
```
Router (config-if)#no shutdown
```

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

Test Koneksi PC 0 ke Router0, PC0 ke PC I, PC1 ke Router0
menggunakan command Prompt

b) Buat simulasi jaringan komputer di bawah ini

1) Buatlah simulasi jaringan seperti gambar di bawah ini



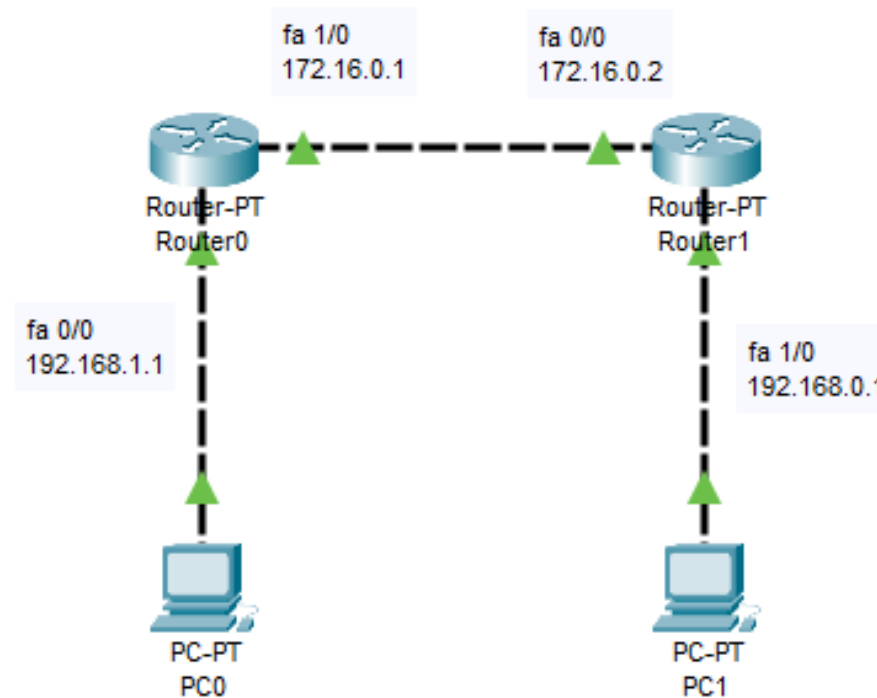
2) Kemudian konfigurasi IP address dan subnet mask menggunakan CONFIG dengan ketentuan sebagai berikut :

a. PC0		d. PC2	
1. IP address	: 10.0.0.2	1. IP Address	: 172.16.0.2
2. Subnet Mask	: 255.0.0.0	2. Subnet Mask	: 255.255.0.0
3. Gateway	: 10.0.0.1	3. Gateway	: 172.16.0.1
b. PC1		e. PC3	
1. IP address	: 10.0.0.3	1. IP address	: 172.16.0.3
2. Subnet Mask	: 255.0.0.0	2. Subnet Mask	: 255.255.0.0
3. Gateway	: 10.0.0.1	3. Gateway	: 172.16.0.1
c. Router0			
1. FastEthernet0/0	: 10.0.0.1		
2. Subnet Mask	: 255.0.0.0		
3. FastEthernet0/1	: 172.16.0.1		
4. Subnet Mask	: 255.255.0.0		

- 3) Test koneksinya menggunakan command prompt !
- 4) Kemudian simpan dengan nama *router2*.
- 5) Catat hasilnya, apakah semua PC dapat terhubung !

c) Konfigurasi Routing dengan 2 Router (CLI)

1. Drag 2 kali PC-PT yang terdapat pada komponen End Device
2. Pada device Routers, drag 2 kali router 1841, hubungkan ke Router0 ke Router1 menggunakan kabel cross-over dan hubungkan PC0 ke Router0, PC1 ke Router1 menggunakan kabel yang sama. Sehingga terlihat seperti gambar di bawah ini.



3. Konfigurasi IP address dan subnet mask pada PC0 dan PC1 dengan ketentuan sebagai berikut:

a. PC0			PC1		
1	IP address	192.168.1.2	1	IP address	192.168.0.2
2	Subnet Mask	255.255.255.0	2	Subnet Mask	255.255.255.0
3	Gateway	192.168.1.1	3	Gateway	192.168.0.1

4. Konfigurasi Kedua Router menggunakan CLI

Konfigurasi Router0

Langkah 1 klik 2 kali Router0 pilih ta CLI

Langkah 2 klik perintah di bawah ini:

```
no <enter>
```

```
Router>enable <enter>
```

```
Router#configure terminal <enter>
```

```
Router(config)#interface fa0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

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

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

```
Router(config)#interface fa1/0
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
```

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

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

4. Konfigurasi Kedua Router menggunakan CLI

Konfigurasi Router1

Langkah 1 klik 2 kali Router1 pilih ta CLI

Langkah 2 klik perintah di bawah ini:

```
no <enter>
```

```
Router>enable <enter>
```

```
Router#configure terminal <enter>
```

```
Router(config)#interface fa0/0
```

```
Router(config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
```

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

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

```
Router(config)#interface fa1/0
```

```
Router(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
```

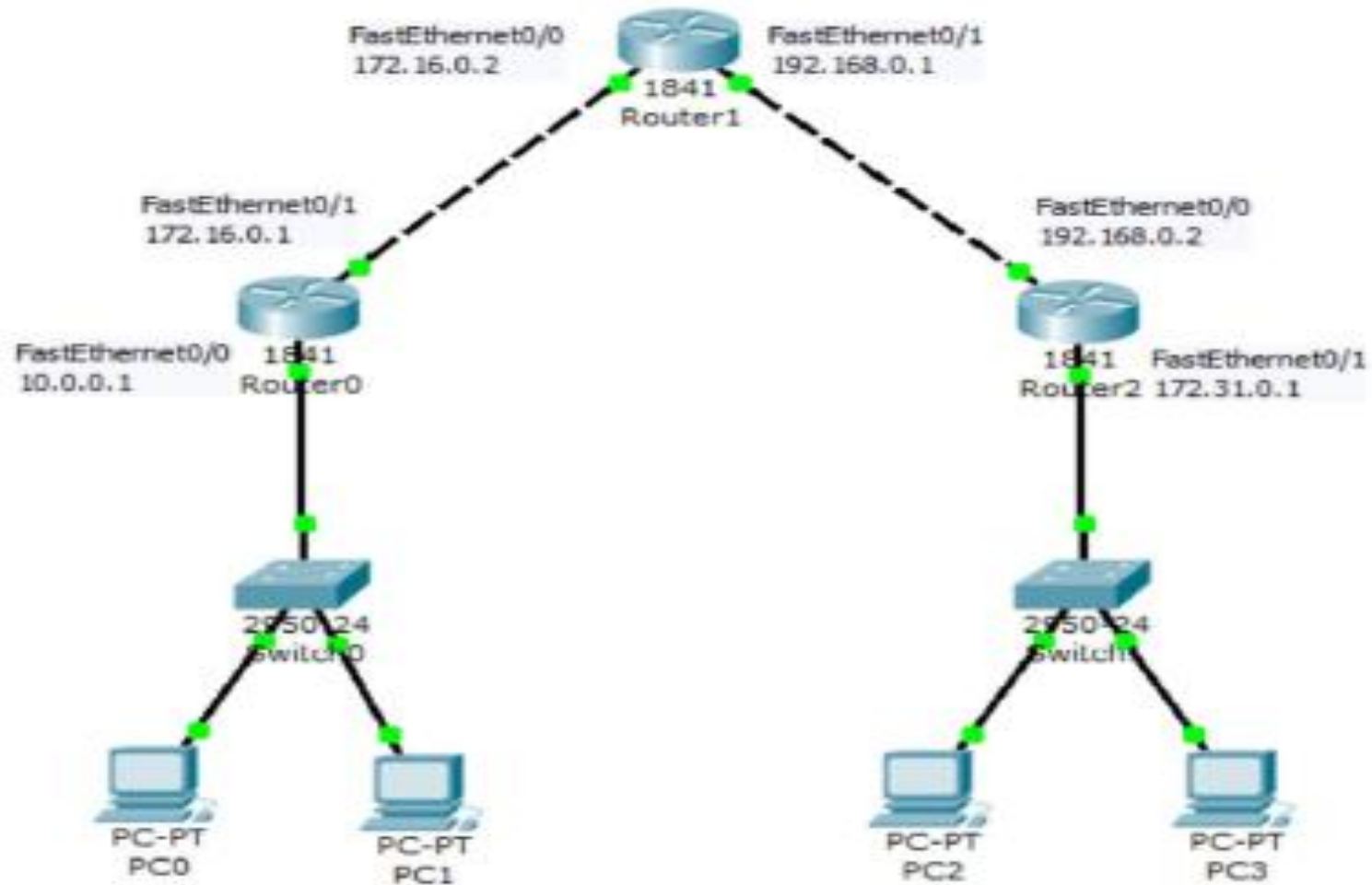
```
Router(config-if)#no shutdown
```

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

5. Test koneksinya menggunakan Command Prompt (CMD)

6. Catat Hasilnya apakah semua PC dapat terhubung?

Konfigurasi Routing dengan 3 Router (CLI)



3) Konfigurasi IP address dan subnet mask pada PC0, PC1, PC2 dan PC3 dengan ketentuan sebagai berikut :

a. PC0 :	c. PC2 :
1. IP address : 10.0.0.2	1. IP address : 172.31.0.2
2. Subnet Mask : 255.0.0.0	2. Subnet Mask : 255.255.0.0
3. Gateway : 10.0.0.1	3. Gateway : 172.31.0.1
b. PC1 :	d. PC3 :
1. IP address : 10.0.0.3	1. IP address : 172.31.0.3
2. Subnet Mask : 255.0.0.0	2. Subnet Mask : 255.255.0.0
3. Gateway : 10.0.0.1	3. Gateway : 172.31.0.1

TERIMA KASIH