



Jaringan Komputer  
**IKB2218**

Kuliah 6

# Routing



# Apa yang dipelajari?

- Konsep Routing
- Router
- Default Gateway
- Tabel Routing
- Prinsip kerja Router
- Static Routing
- Dynamic Routing
- Algoritma Dynamic Routing : Distance Vector, Link State, Hybrid
- Protokol-protokol Routing

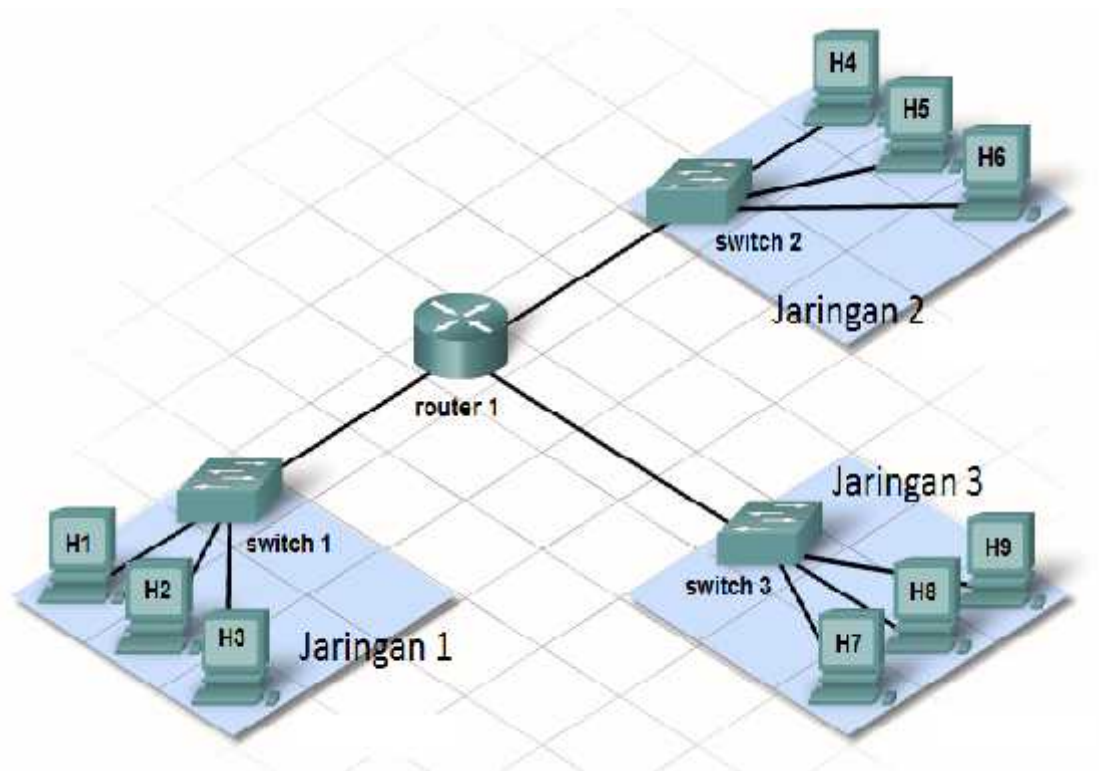
# Konsep Routing

- Fungsi utama dari layer network adalah **pengalamatan** dan **routing**.
- **Routing** merupakan fungsi yang bertanggung jawab **membawa data melewati sekumpulan jaringan** dengan cara **memilih jalur terbaik** untuk dilewati data.
- Tugas Routing akan dilakukan device jaringan yang disebut sebagai **Router**.

# Router

- Router merupakan perangkat jaringan yang bertugas atau difungsikan menghubungkan dua jaringan atau lebih.
- **Tugas Router** mem-forward data menggunakan routing protokol (Algoritma Routing).

# Router

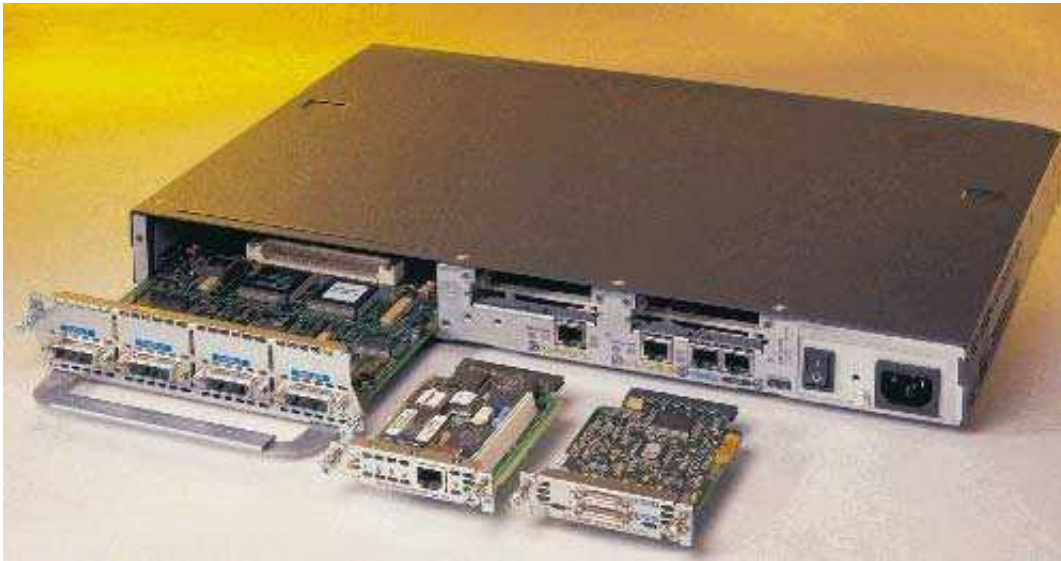


Tiga buah jaringan yang dihubungkan dengan sebuah router

# Mengenal Router Cisco

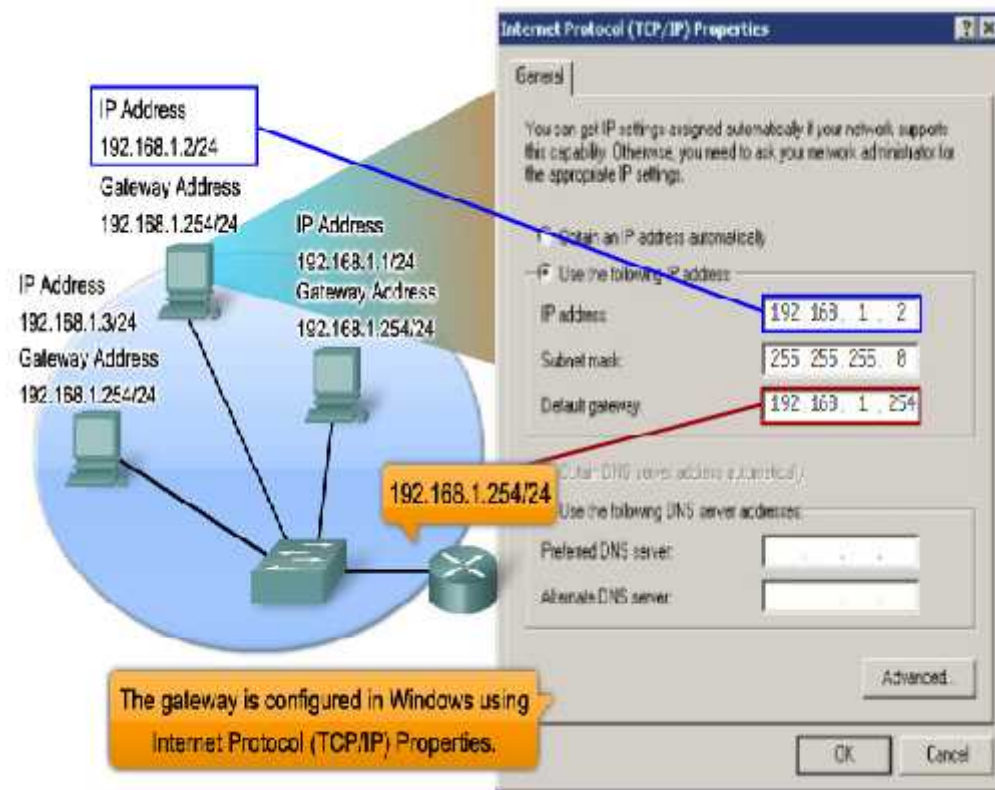
- Seperti halnya Switch, Cisco juga mengeluarkan beberapa seri Router.
- Semakin tinggi serinya semakin lengkap dan canggih fitur-fiturnya.
- Switch dan Router memiliki banyak persamaan.
  - Sama-sama memiliki RAM, ROM, NVRAM, Flash, dan CPU.
- Router juga dapat dioperasikan via CLI (Command Line Interface).
- Router menggunakan sistem operasi IOS.
- Router tidak menyediakan banyak port Ethernet.
- Router telah menyediakan beberapa protokol routing yang tidak dimiliki oleh switch.

## Salah satu contoh Router Cisco



# Default Gateway

- Supaya Router bisa meneruskan data, komputer yang ada pada jaringan tersebut harus menugaskan router untuk meneruskan data.
- Penugasan dilakukan dengan cara setting komputer **default gateway ke router**.
- Jika kita tidak setting *default gateway* maka bisa dipastikan LAN tersebut tidak bisa terkoneksi dengan jaringan lainnya.

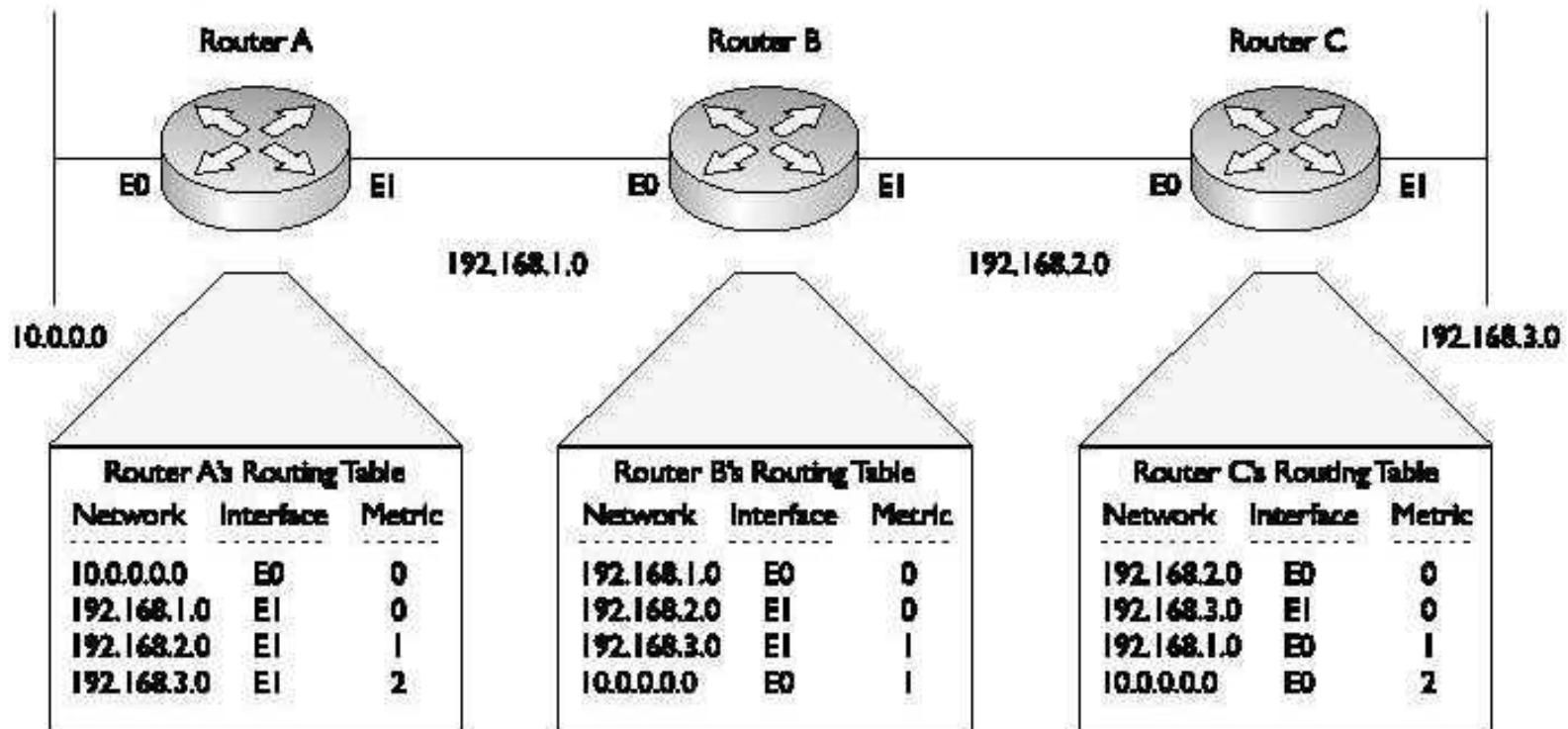




# Tabel Routing

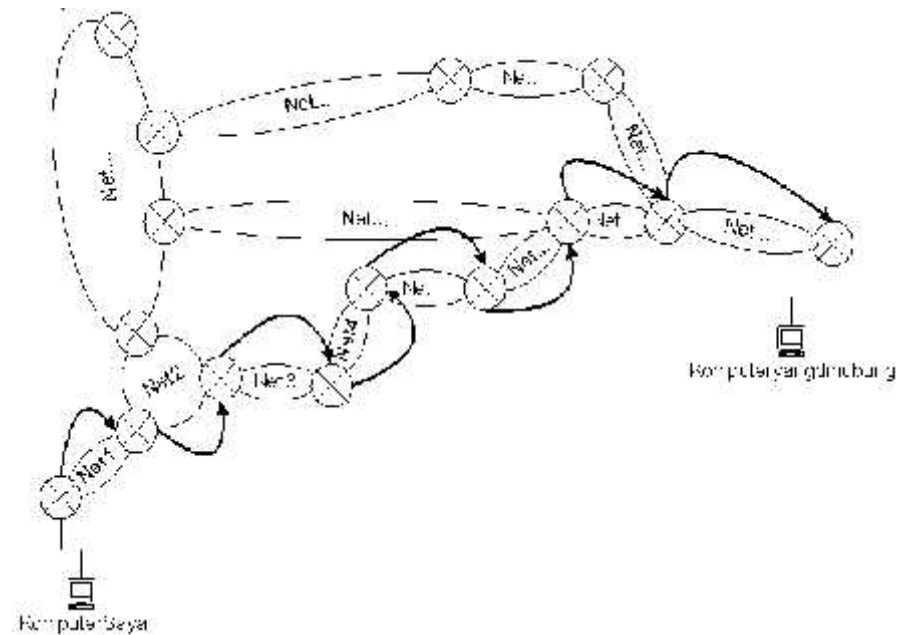
- Sebuah Router mempelajari informasi routing darimana sumber (source) dan tujuannya (destination) yang kemudian ditempatkan pada tabel routing.
- Router akan berpatokan pada tabel ini, untuk memberitahu port yang akan digunakan untuk meneruskan paket ke alamat tujuan.
- Tabel Routing pada umumnya berisi informasi tentang:
  1. Alamat Network Tujuan
  2. Interface Router yang terdekat dengan network tujuan
  3. Metric, yaitu sebuah nilai yang menunjukkan jarak untuk mencapai network tujuan

# Table Routing



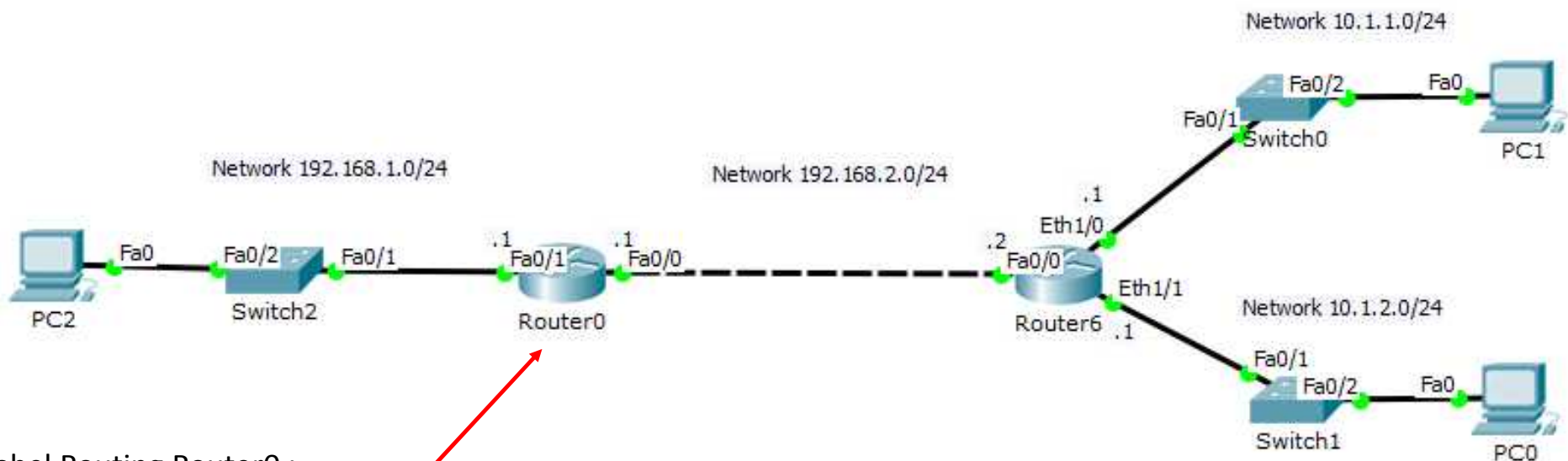
# Prinsip Kerja Router

- Router bekerja berdasarkan tabel routing.
- Tabel routing berisi informasi tentang semua jaringan yang ada, forward data didasarkan pada tabel routing.
- Paket dari komputer berjalan *hop* demi *hop* (langkah demi langkah) melewati semua jaringan sampai ke tempat tujuan.
- Pada setiap *hop*, sebuah *router* meneruskan paket menuju tujuan.
- *Router*-lah yang harus memutuskan paket ini harus melewati *router* mana saja dengan menggunakan *tabel routing*, yang merupakan sekumpulan aturan yang memberitahu *router* mengenai *hop* berikutnya untuk melanjutkan paket sampai ke tujuan.



# Prinsip Kerja Router

- Router0 ketika baru menyala hanya mengetahui jaringan 192.168.1.0/24 dan 192.168.2.0/24.
- Maka perlu ditambahkan dua entrian supaya kenal jaringan 10.1.1.0/24 dan 10.1.2.0/24 karena kedua jaringan tidak terkoneksi secara langsung dengan Router0.



Tabel Routing Router0 :

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
S    10.1.1.0 [1/0] via 192.168.2.2 → Untuk menjangkau 10.1.1.0/24 data diteruskan ke gateway router tetangganya (192.168.2.2)
S    10.1.2.0 [1/0] via 192.168.2.2 → Untuk menjangkau 10.1.2.0/24 data diteruskan ke gateway router tetangganya (192.168.2.2)
C    192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.2.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

# Cara Membangun Tabel Routing

- Dua cara membangun tabel Routing :
  - **Static Routing**
    - Tabel Routing dibangun berdasarkan definisi dari administrator jaringan.
    - Entri suatu rute yang dilakukan oleh seorang administrator untuk mengatur jalur dari sebuah paket data.
    - Entri tabel routing dilakukan dengan program yang terdapat pada perangkat router.
    - Administrator harus cermat, satu saja tabel routing salah maka jaringan tidak terkoneksi.
  - **Dynamic Routing**
    - Secara otomatis router menentukan jalur routingnya, dengan cara bertukar informasi antar router menggunakan protokol routing.
    - Algoritma dynamic routing :
      - Distance Vector
      - Link State
      - Hybrid

# Algoritma Distance Vector

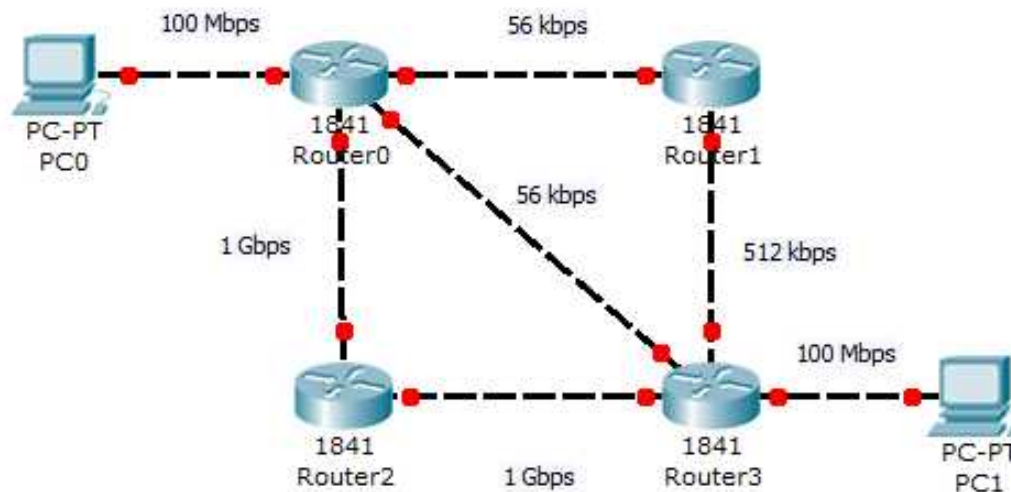
- Tiap router pada jaringan memiliki informasi **jalur mana yang terpendek untuk menghubungi segmen berikutnya.**
- Antar router akan saling mengirimkan informasi distance vector, dan akhirnya jalur yang lebih pendek akan lebih sering dipilih untuk menjadi jalur menuju ke host tujuan.
- Cocok untuk network skala kecil, karena jumlah router terbatas.
- Contoh protokol routing yang menggunakan algoritma ini : **RIP, RIPng, RIPv2, IGRP, NHRP**

# Algoritma Link State

- Routing ini menggunakan teknik link state.
- Tiap router akan mencari informasi tentang **bandwidth, roundtrip** dan sebagainya.
- Kemudian antar router akan saling menukar informasi, nilai yang paling efisien yang akan diambil sebagai jalur dan di-entri ke dalam table routing.
- Cocok untuk network skala besar yang memiliki banyak router.
- Contoh protokol yang menggunakan algoritma link state : **OSPF, IDRP, IS-IS.**

# Algoritma Link State

- Router memilih jalur yang terpendek dengan cara melihat besarnya bandwidth.



Link State memilih menempuh Router0-Router2-Router3



# Algoritma Hybrid

- Merupakan gabungan dari Distance Vector dan Link State routing.
- Contoh protokol yang menggunakan algoritma ini adalah **EIGRP**.

# Protokol Routing

- Protokol Routing digunakan oleh router-router untuk memelihara atau meng-update isi tabel routing.
- Sebuah protokol routing menentukan jalur (path) yang dilalui oleh sebuah paket melalui sebuah internetwork.
- Contoh protokol routing :
  1. Routing Information Protocol (RIP)
  2. Open Shortest Path First (OSPF)
  3. Interior Gateway Routing Protocol (IGRP)
  4. Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)

# Routing Information Protocol (RIP)

- Routing protokol yang menggunakan algoritma distance vector
- Pertama kali dikenalkan pada tahun 1969.
- Merupakan algoritma routing yang pertama pada ARPANET.
- Algoritma tertua, terkenal lambat dan terjadi routing loop.

# Routing Information Protocol (RIP)

- RIP **menghitung jumlah hop** (count hop) sebagai routing metric.
- Jumlah maksimum dari hop yang diperbolehkan adalah 15 hop.
- Jika hop count lebih besar dari 15 , data akan di-*discard*.
- Tiap RIP router saling tukar informasi routing tiap 30 detik, melalui UDP port 520.
- RIP merupakan routing protocol yang paling mudah untuk di konfigurasi.
- RIP memiliki 3 versi yaitu RIPv1, RIPv2, RIPv3.

# Open Shortest Path First (OSPF)

- OSPF merupakan routing protocol menggunakan algoritma link state.
- Menggunakan cost sebagai routing metric.
- Setelah antar router bertukar informasi maka akan terbentuk database link state pada masing-masing router.

# Interior Gateway Routing Protocol (IGRP)

- Routing Protokol yang dikembangkan oleh Cisco.
- Metric yang digunakan : Bandwidth, load, delay dan reliability.
- Broadcast informasi dilakukan setiap 90 detik.

# Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)

- Routing protocol yang dibuat Cisco.
- Menggunakan algoritma hybrid.
- Kombinasi dari kemampuan algoritma distance vector dan link-state.
- Menggunakan **Diffused Update Algorithm (DUAL)** untuk menghitung jarak terpendek.
- Tidak ada broadcast informasi tapi di-trigger ketika ada perubahan topologi.

# Latihan Konfigurasi Router



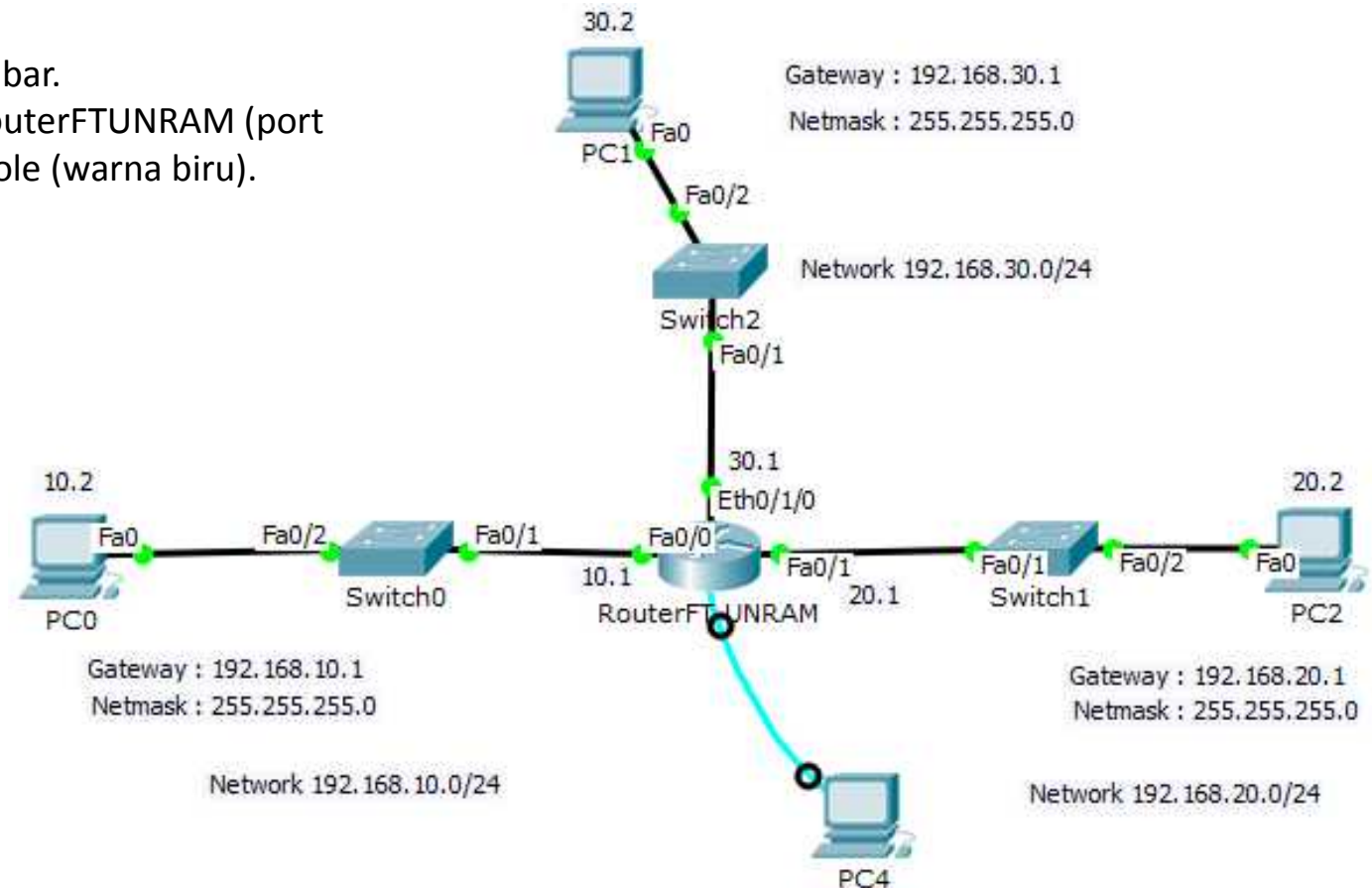


# Latihan Konfigurasi Router

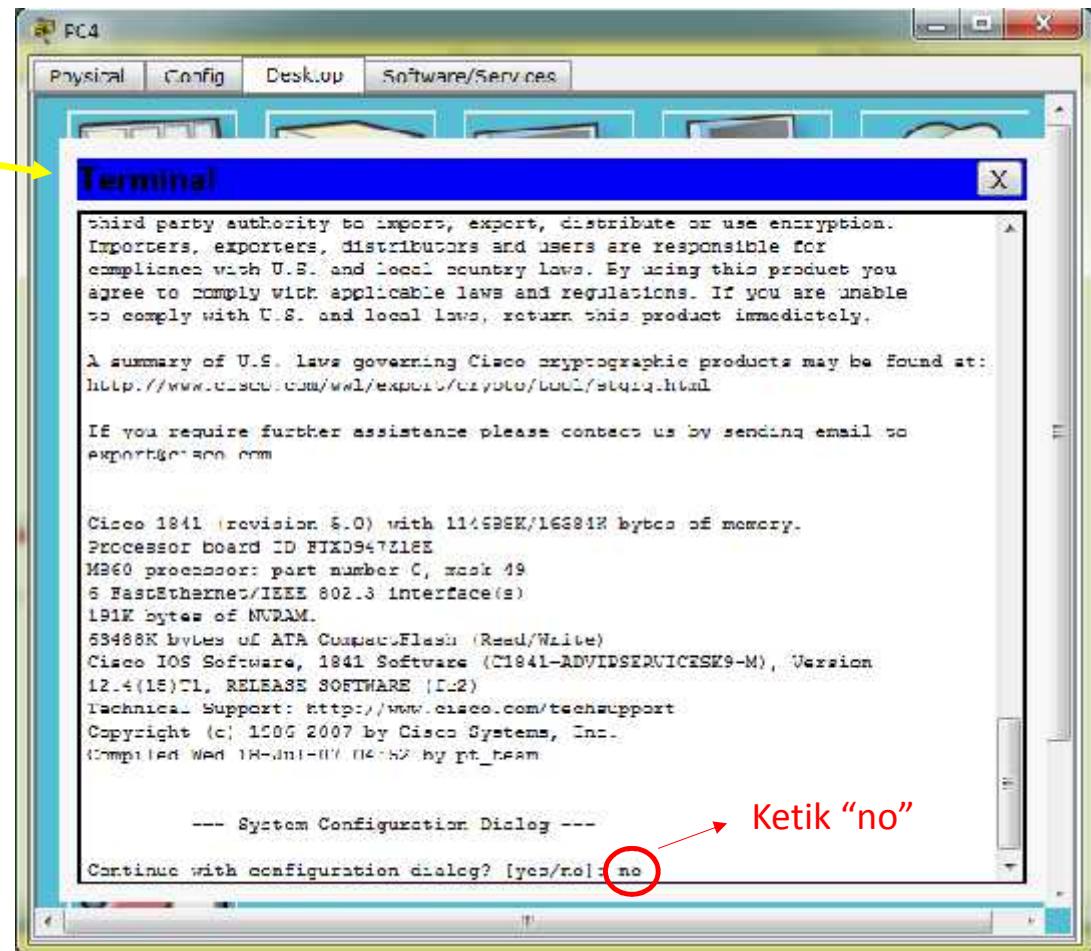
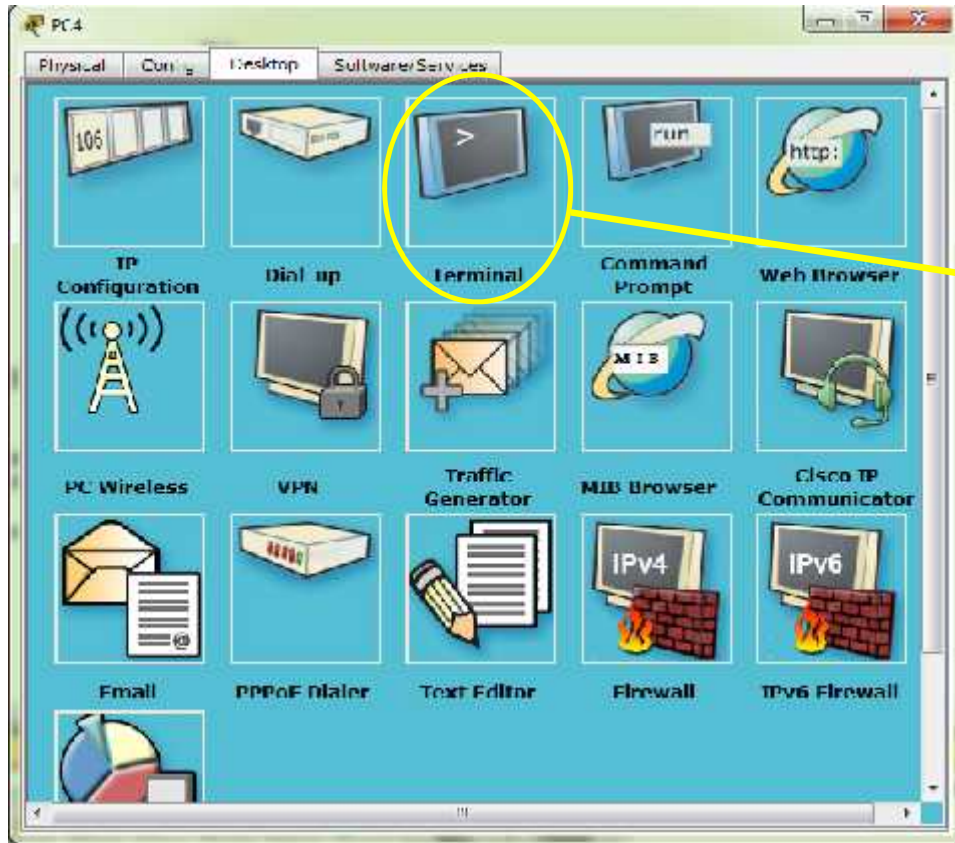
- Pada latihan ini terdapat 3 (tiga skenario), yaitu :
  - Skenario 1 – Konfigurasi Dasar Router
    - Setting Hostname
    - Setting Password
    - Setting Banner
    - Setting IP Address
    - Setting DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
  - Skenario 2 – Konfigurasi Static Routing
  - Skenario 3 – Konfigurasi Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

# Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)

1. Buatlah topologi seperti pada Gambar.
2. Hubungkan PC4 (port RS232) ke RouterFTUNRAM (port console) menggunakan kabel console (warna biru).



## Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)



- Klik PC4, lalu pilih terminal.
- Klik OK pada Terminal Configuration.
- Ketik "no" jika muncul System Configuration Dialog.

# Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)

- Setting Hostname
- Setting Password
- Setting Banner
- Setting IP Address
- Setting DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pada Router

# Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)

- **Setting Hostname**

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname RouterFTUNRAM
RouterFTUNRAM(config)#
```

- **Setting Password**

```
RouterFTUNRAM(config)#enable password andy123
```

- **Setting Banner**

```
RouterFTUNRAM(config)#banner motd #
Enter TEXT message.  End with the character '#'.
== SELAMAT DATANG DI ROUTER FAKULTAS TEKNIK UNRAM == #

RouterFTUNRAM(config)#|
```

# Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)

- **Setting IP Address pada interface Router**

```
RouterFTUNRAM(config)#interface fa0/0
RouterFTUNRAM(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
RouterFTUNRAM(config-if)#no shutdown
RouterFTUNRAM(config-if)#exit
```

```
RouterFTUNRAM(config-if)#interface fa0/1
RouterFTUNRAM(config-if)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
RouterFTUNRAM(config-if)#no shutdown
RouterFTUNRAM(config-if)#exit
```

```
RouterFTUNRAM(config-if)#interface eth0/1/0
RouterFTUNRAM(config-if)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
RouterFTUNRAM(config-if)#no shutdown
RouterFTUNRAM(config-if)#exit
```

# Skenario 1 – Konfigurasi Dasar (Router Cisco)

- **Melihat hasil konfigurasi IP Address interface Router**

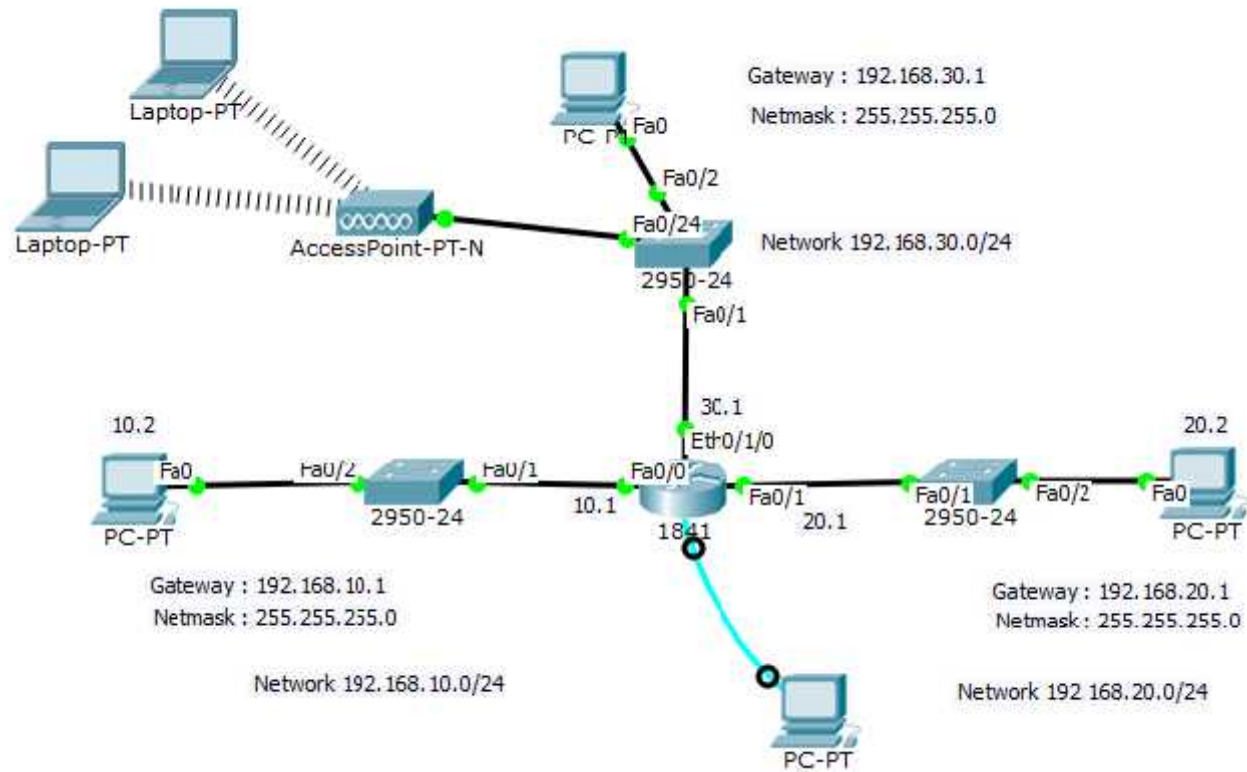
```
RouterFTUNRAM#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0/0	192.168.10.1	YES	manual	up	up
FastEthernet0/1	192.168.20.1	YES	manual	up	up
Ethernet0/1/0	192.168.30.1	YES	manual	up	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down



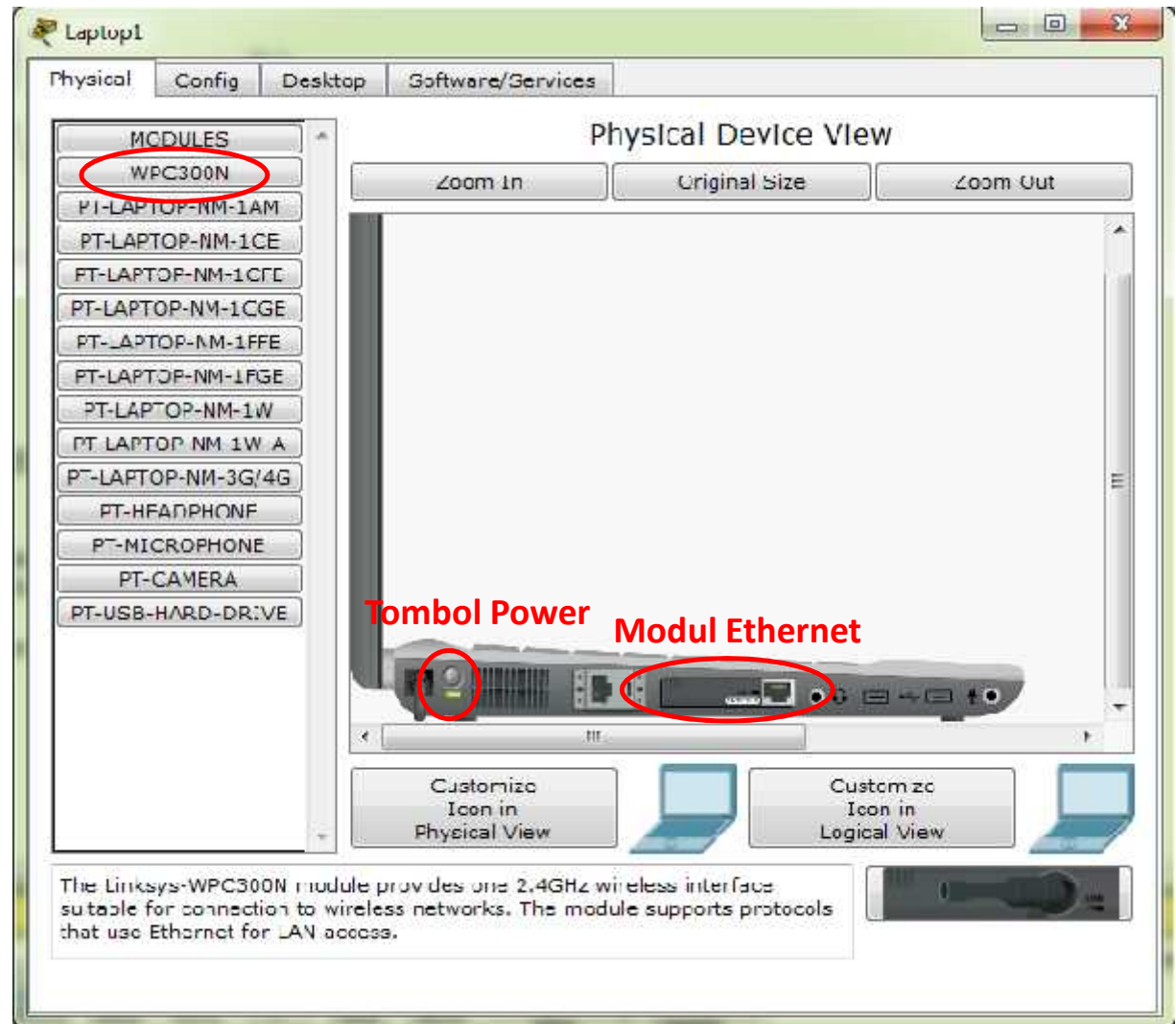
# Skenario 1 – Setting DHCP pada Router Cisco

1. Tambahkan Access Point dan hubungkan ke Switch1.
2. Tambahkan dua buah laptop.
3. Double klik laptop.





1. Matikan tombol power laptop.
2. Lepaskan (drag and drop) Modul Ethernet
3. Pilih Modul WPC300N lalu pasang (drag and drop) ke slot yang kosong pada laptop.
4. Nyalakan tombol power laptop.



# Skenario 1 – Setting DHCP pada Router Cisco

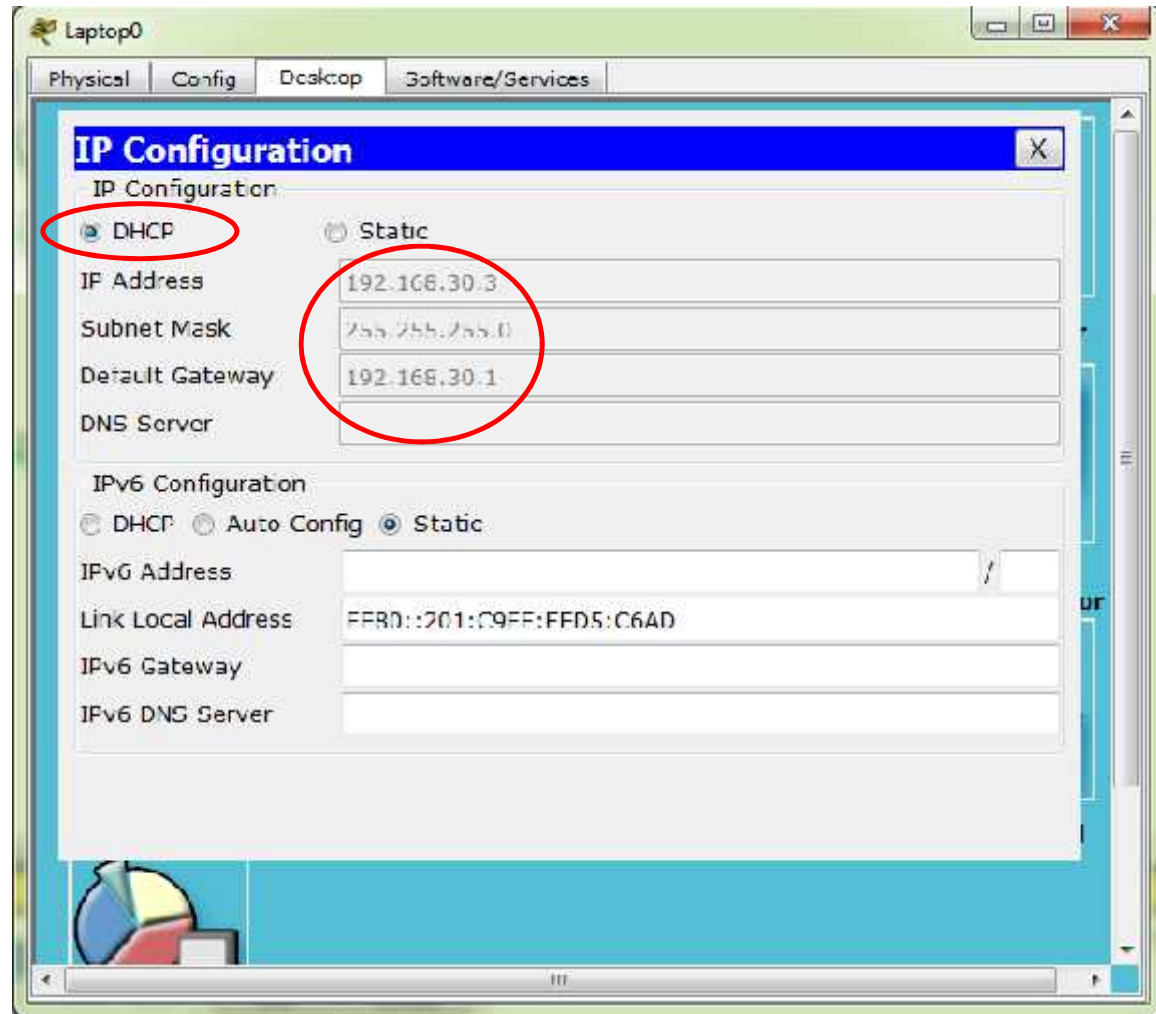
- **Setting DHCP**

```
RouterFTUNRAM(config)#ip dhcp pool PenggunaHotspot
RouterFTUNRAM(dhcp-config)#network 192.168.30.0 255.255.255.0
RouterFTUNRAM(dhcp-config)#default-router 192.168.30.1
RouterFTUNRAM(dhcp-config)#exit
RouterFTUNRAM(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1
```

# Skenario 1 – Setting DHCP pada Router Cisco

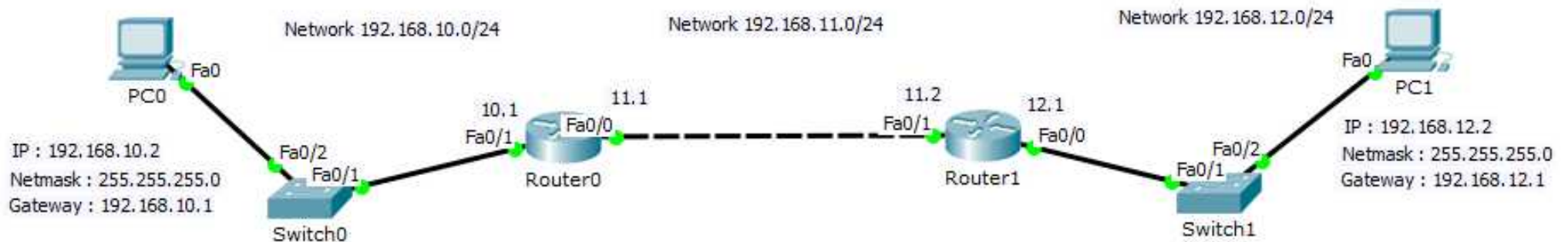
Klik Laptop0, pilih DHCP pada IP Configuration.

IP Address laptop secara otomatis diberikan oleh Router.



# Skenario 2 – Static Routing

Buatlah topologi seperti Gambar di bawah :



# Skenario 2 – Static Routing

## **Router0**

Setting IP Address interface pada Router0.

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Router0
```

```
Router0(config)#interface fa0/1
Router0(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router0(config-if)#no shutdown
```

```
Router0(config)#interface fa0/0
Router0(config-if)#ip address 192.168.11.1 255.255.255.0
Router0(config-if)#no shutdown
Router0(config-if)#exit
```

## Skenario 2 – Static Routing

### Router0

Di bawah ini adalah tabel routing sebelum dilakukan konfigurasi routing. Terlihat bahwa Router0 terkoneksi langsung dengan network 192.168.10.0 dan network 192.168.11.0.

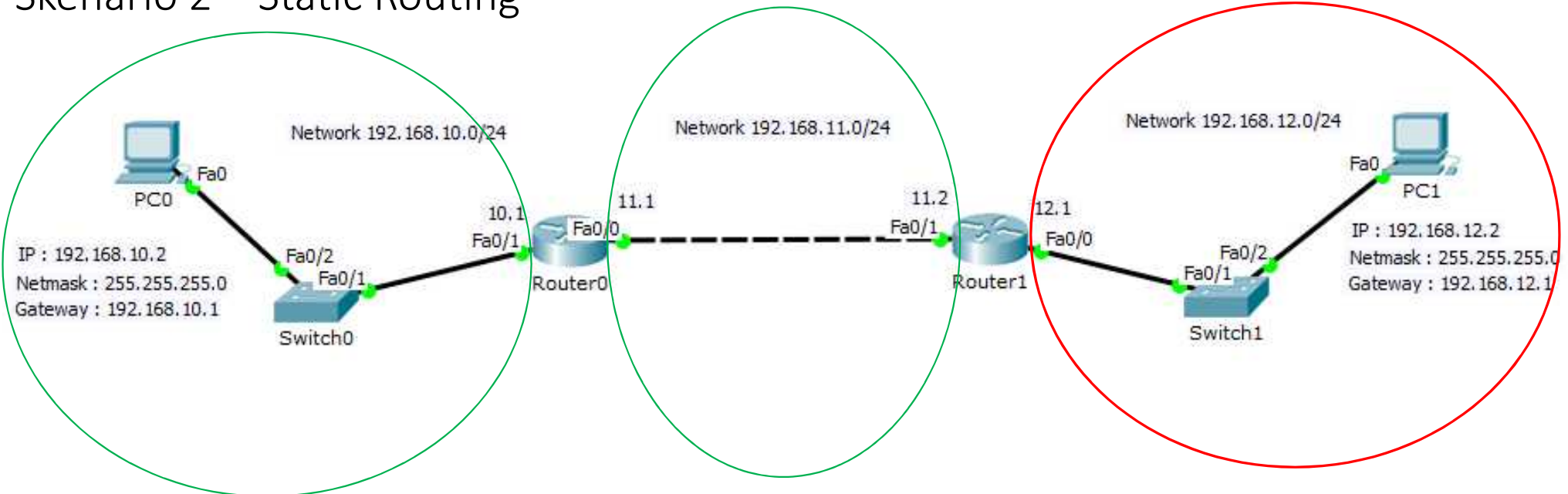
```
Router0#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - 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
```

```
C    192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```



## Skenario 2 – Static Routing



```
Router0#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

```
C    192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Pada Gambar, terlihat bahwa network 192.168.10.0 dan network 192.168.11.0 langsung terhubung (directly conncted) dengan Router0. Diperlukan sebuah konfigurasi routing agar Router0 mengenali network 192.168.12.0.

# Skenario 2 – Static Routing

## Router1

- **Setting Hostname**

```
Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname Router1
```

- **Setting IP Address pada interface Router1**

```
Router1(config)#interface fa0/1
Router1(config-if)#ip address 192.168.11.2 255.255.255.0
Router1(config-if)#no shutdown
Router1(config-if)#exit
```

```
Router1(config)#interface fa0/0
Router1(config-if)#ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
Router1(config-if)#no shutdown
Router1(config-if)#exit
```



# Skenario 2 – Static Routing

## Router0

- **Konfigurasi Static Routing**

```
Router0(config)#ip route 192.168.12.0 255.255.255.0 192.168.11.2
```

- **Melihat Tabel Routing**

```
Router0#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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
```

```
C    192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1  
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0  
S    192.168.12.0/24 [1/0] via 192.168.11.2
```

# Skenario 2 – Static Routing

## Router1

- **Konfigurasi Static Routing**

```
Router1(config)#ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.11.1
```

- **Melihat Tabel Routing**

```
Router1#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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
```

```
S    192.168.10.0/24 [1/0] via 192.168.11.1  
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1  
C    192.168.12.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

### Keterangan Tabel Routing :

```
R# 192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C 192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
S 192.168.12.0/24 [1/0] via 192.168.11.2
```

**S** artinya bahwa jaringan tersebut diproses melalui protokol routing static.

**192.168.12.0/24** artinya network tujuan dengan subnet mask 255.255.255.0

**[1/0]** artinya “1” nilai dari AD, dan “0” adalah metric.

**via 192.168.11.2** artinya untuk menuju network 192.168.12.0/24 harus melalui gateway 192.168.11.2

**C** artinya network 192.168.10.0/24 dan network 192.168.11.0/24 langsung terkoneksi dengan Router melalui interface Fast Ethernet.

### Nilai Administrative Distance (AD) :

Type Routing	Administrative Distance (AD)
Connected	0
Static	1
Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) summary route	5
Exterior Border Gateway Protocol (eBGP)	20
EIGRP (internal)	90
Open Shortest Path First Protocol (OSPF)	110
Intermediate System-to-Intermediate System Protocol (IS-IS)	115
RIP	120
Exterior Gateway Protocol	140
On-Demand Routing	160
EIGRP (external)	170
Internal Border Gateway Protocol (iBGP) (external)	200
Unknown	255

## Skenario 2 – Static Routing

- **Lakukan perintah ping**

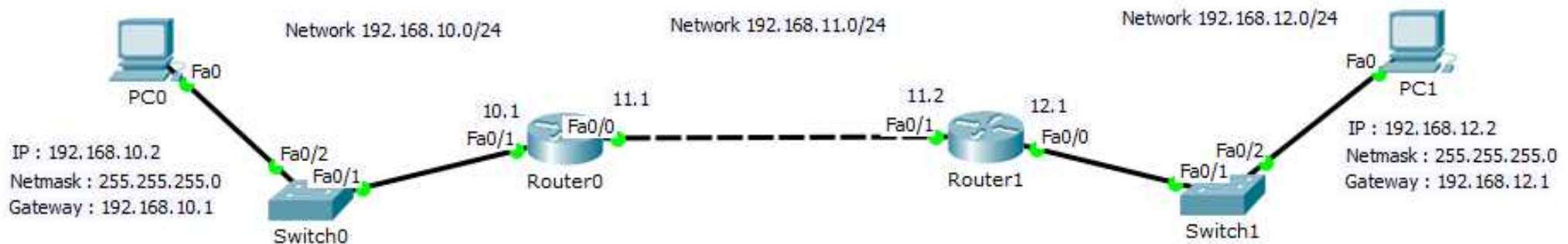
- Format perintah : ping <IP komputer tujuan>
  - Dari PC0 ke Router0
  - Dari PC0 ke Router1
  - Dari PC0 ke PC1

- **Lakukan perintah Traceroute**

- Format perintah : tracert <IP komputer tujuan>
  - Dari PC0 ke PC1

## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

Gunakan topologi yang telah Anda buat pada skenario 2.



## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

- Karena menggunakan topologi yang sama dengan skenario 2, kita hapus terlebih dahulu konfigurasi static routing yang telah dibuat.
- Caranya :

### **Router0**

```
Router0#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router0(config)#no ip route 192.168.12.0 255.255.255.0 192.168.11.2
```

### **Router1**

```
Router1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router1(config)#no ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 192.168.11.1
```

## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

### Router0

- **Konfigurasi Dynamic Routing**

```
Router0 (config)#router rip  
Router0 (config-router)#network 192.168.10.0  
Router0 (config-router)#network 192.168.11.0
```

### Router1

- **Konfigurasi Dynamic Routing**

```
Router1 (config)#router rip  
Router1 (config-router)#network 192.168.11.0  
Router1 (config-router)#network 192.168.12.0
```



## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

### Router0

Di bawah ini adalah tabel routing setelah dilakukan konfigurasi dynamic routing pada Router0. Untuk melihat tabel routing dapat menggunakan perintah “show ip route”.

```
Router0#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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
```

```
C    192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1  
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0  
R    192.168.12.0/24 [120/1] via 192.168.11.2, 00:00:06, FastEthernet0/0
```



## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

### Router1

Di bawah ini adalah tabel routing setelah dilakukan konfigurasi dynamic routing pada Router1. Untuk melihat tabel routing dapat menggunakan perintah “show ip route”.

```
Router1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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

```
R    192.168.10.0/24 [120/1] via 192.168.11.1, 00:00:12, FastEthernet0/1
C    192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C    192.168.12.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

### Keterangan Tabel Routing :

```
R 192.168.10.0/24 [120/1] via 192.168.11.1, 00:00:12, FastEthernet0/1
C 192.168.11.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
C 192.168.12.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

**R** artinya bahwa jaringan tersebut diproses melalui protokol routing RIP.

**192.168.10.0/24** artinya network tujuan dengan subnet mask 255.255.255.0

**[120/1]** artinya “120” nilai dari AD, dan “1” adalah metric.

**via 192.168.11.1** artinya untuk menuju network 192.168.12.0/24 harus melalui gateway 192.168.11.1

**00:00:12** artinya IOS (sistem operasi router) telah menerima update 12 detik yang lalu.

**C** artinya network 192.168.11.0/24 dan network 192.168.12.0/24 langsung terkoneksi dengan Router melalui interface Fast Ethernet.

### Nilai Administrative Distance (AD) :

Type Routing	Administrative Distance (AD)
Connected	0
Static	1
Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) summary route	5
Exterior Border Gateway Protocol (eBGP)	20
EIGRP (Internal)	90
Open Shortest Path First Protocol (OSPF)	110
Intermediate System-to-Intermediate System Protocol (IS-IS)	115
RIP	120
Exterior Gateway Protocol	140
On Demand Routing	160
EIGRP (external)	170
Internal Border Gateway Protocol (iBGP) (external)	200
Unknown	255

## Skenario 3 – Dynamic Routing menggunakan protokol RIP

- **Lakukan perintah ping**

- Format perintah : `ping <IP komputer tujuan>`
  - Dari PC0 ke Router0
  - Dari PC0 ke Router1
  - Dari PC0 ke PC1

- **Lakukan perintah Traceroute**

- Format perintah : `tracert <IP komputer tujuan>`
  - Dari PC0 ke PC1

**TERIMA KASIH**