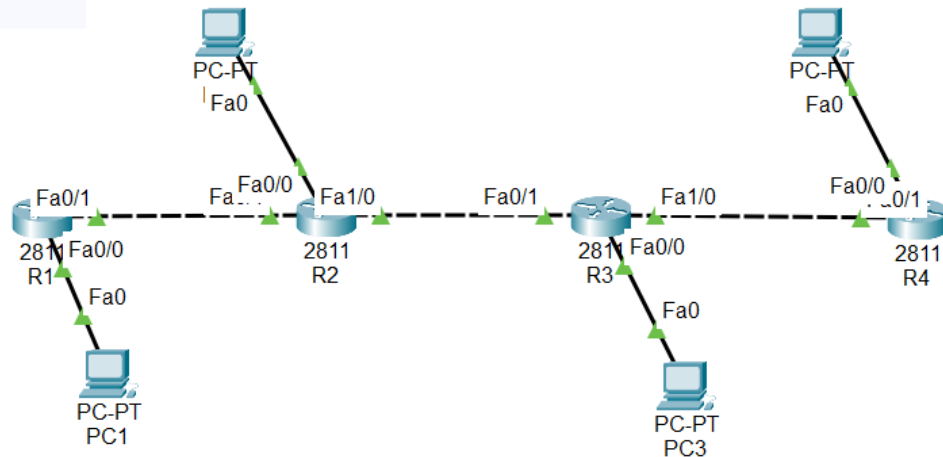


NAMA : TIARA FADILLAH PUTRI  
NIM : 09010182327015  
KELAS: MI3A

## LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

TIARA FADILLAH PUTRI  
09010182327015  
MI3A



```
R1_09010182327015#show ip route rip
 192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
R   192.168.3.0/24 [120/2] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
R   192.168.4.0/24 [120/3] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
 192.168.200.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.200.0 [120/1] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
 192.168.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.220.0 [120/2] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1

R2_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.100.1, 00:00:21, FastEthernet0/1
 192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0
R   192.168.4.0/24 [120/2] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0
 192.168.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.220.0 [120/1] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0

R3_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/2] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1
R   192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1
 192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.220.2, 00:00:24, FastEthernet1/0
 192.168.100.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.100.0 [120/1] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1

R4_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/3] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
R   192.168.2.0/24 [120/2] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
R   192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
 192.168.100.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.100.0 [120/2] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
 192.168.200.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.200.0 [120/1] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
```

NO	SUMBER	TUJUAN	HASIL	
			YA	TIDAK
1	PC1	PC2	YA	-
		PC3	YA	-

2	PC2	PC1	YA	-
		PC3	YA	-

3	PC3	PC1	YA	-
		PC2	YA	-

4	PC4	PC1	YA	-
		PC2	YA	-
		PC3	YA	-

### PC 1

```
Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=3ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
```

### PC 2

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=47ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 47ms, Average = 12ms
```

### PC 3

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=10ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

### PC 4

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=10ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=2ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

## PENJELASAN HASIL PRAKTIKUM KONFIGURASI PROTOKOL RIP

Praktikum ini bertujuan untuk mengonfigurasi **Routing Information Protocol (RIP)** pada beberapa router dan perangkat komputer dalam jaringan guna mendukung routing dinamis yang memungkinkan komunikasi antarperangkat. Dengan menggunakan RIP, jaringan yang terdiri dari empat router (R1, R2, R3, dan R4) serta empat perangkat komputer (PC1, PC2, PC3, dan PC4) diatur agar setiap perangkat dapat terhubung dan bertukar data melalui rute yang terstruktur.

### TAHAPAN KONFIGURASI RIP

#### 1. Membuat Topologi dan Menetapkan Alamat IP

Langkah awal adalah membuat topologi jaringan sesuai dengan skenario praktikum, di mana setiap perangkat dihubungkan dalam jaringan yang telah ditentukan. Alamat IP diberikan pada setiap router dan PC untuk memfasilitasi komunikasi. Pemberian alamat IP dilakukan sesuai tabel pengalamatan yang telah ditentukan, dengan mempertimbangkan agar tidak ada konflik IP. Proses ini memastikan setiap perangkat memiliki identitas unik di dalam jaringan dan dapat diakses dengan jelas.

#### 2. Mengaktifkan Protokol RIP pada Setiap Router

Setelah topologi dan alamat IP ditentukan, protokol RIP dikonfigurasi pada masing-masing router. RIP berfungsi untuk menyebarkan informasi routing ke router tetangga secara otomatis, menggunakan metode distance-vector yang mengandalkan jarak (hop count) sebagai metrik. Dalam konfigurasi ini, nomor **Autonomous System (AS)** dan jaringan yang terhubung ke setiap router diaktifkan, sehingga seluruh router dapat berbagi informasi rute dengan router tetangga, memungkinkan rute antarperangkat di seluruh jaringan diketahui.

#### 3. Melakukan Pengujian Konektivitas

Setelah konfigurasi, pengujian konektivitas dilakukan dengan perintah **PING** untuk memverifikasi bahwa setiap perangkat dalam jaringan dapat merespons satu sama lain. Selain itu, perintah **Traceroute** digunakan untuk menelusuri jalur data dari satu perangkat ke perangkat lain. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa semua perangkat dapat berkomunikasi dengan lancar, serta memverifikasi jalur yang diambil oleh data dalam proses komunikasi antar-perangkat.

### ANALISIS PRAKTIKUM DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh perangkat dalam jaringan (PC1 hingga PC4) dapat berkomunikasi tanpa hambatan. Setiap pengujian PING menunjukkan respons positif, yang menandakan konektivitas terjalin dengan sukses. Selain itu, Traceroute menunjukkan bahwa paket data menempuh jalur yang benar sesuai konfigurasi, memberikan gambaran rute yang diambil dan mengonfirmasi bahwa informasi routing didistribusikan dengan benar oleh RIP.

#### 1. Peran dan Efektivitas Protokol RIP dalam Routing Dinamis

Dalam jaringan, **RIP** merupakan protokol routing dinamis berbasis distance-vector yang mengirimkan informasi routing ke router tetangga setiap 30 detik. Protokol ini secara otomatis memperbarui tabel routing pada setiap router, memungkinkan perangkat terhubung secara dinamis tanpa memerlukan konfigurasi manual yang berlebihan. Praktikum ini menunjukkan bahwa RIP efektif dalam menyebarkan informasi rute di antara router di jaringan kecil, memastikan bahwa setiap perangkat dapat diakses dengan mudah.

#### 2. Efisiensi Distribusi Routing di Jaringan dengan RIP

Pada topologi jaringan sederhana ini, RIP mampu mendistribusikan informasi routing dengan baik. Setiap router di jaringan dapat mengenali rute menuju perangkat lainnya, membuat konektivitas antarsemua perangkat dapat tercapai tanpa hambatan. Efisiensi RIP terlihat dari proses routing yang dilakukan secara otomatis, sehingga jaringan berfungsi stabil dan perangkat dapat berkomunikasi tanpa membutuhkan konfigurasi manual tambahan setiap kali terdapat perubahan kecil pada jaringan.

### 3. **Penanganan Penambahan Perangkat dan Perubahan Topologi**

Setelah perangkat tambahan (Router R4 dan PC4) dimasukkan ke dalam topologi, konfigurasi RIP pada Router R3 diperbarui agar dapat berkomunikasi dengan R4. Dalam praktiknya, setelah konfigurasi ulang dilakukan, RIP langsung mendistribusikan informasi rute baru ke seluruh jaringan. Hasil pengujian konektivitas dari PC4 ke perangkat lain, baik melalui perintah PING maupun Traceroute, menunjukkan bahwa RIP secara otomatis memperbarui informasi rute tanpa gangguan pada perangkat lain yang sudah terhubung. Hal ini menunjukkan fleksibilitas RIP dalam menangani perubahan dan perluasan jaringan.

### 4. **Efektivitas RIP dalam Mengurangi Konfigurasi Manual dan Mendukung Manajemen Jaringan**

Dengan RIP, kebutuhan konfigurasi manual berkurang secara signifikan. Protokol ini memungkinkan pembaruan rute secara berkala, sehingga administrator jaringan tidak perlu melakukan konfigurasi tambahan setiap kali perangkat baru ditambahkan. RIP sangat bermanfaat dalam jaringan berskala kecil hingga menengah, karena protokol ini mampu menyesuaikan perubahan tanpa memerlukan pengaturan ulang yang rumit, sehingga beban administrasi jaringan dapat dikurangi.

## **Kesimpulan**

Praktikum konfigurasi RIP ini menunjukkan bahwa **Routing Information Protocol (RIP)** merupakan protokol routing yang efektif dan efisien untuk jaringan skala kecil dan menengah. Protokol ini mendistribusikan informasi routing secara otomatis antar-router, memungkinkan perangkat dalam jaringan terhubung secara dinamis dan berkomunikasi tanpa hambatan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap perangkat dapat saling terhubung dan berkomunikasi, bahkan ketika perangkat baru ditambahkan.

Secara keseluruhan, RIP memberikan beberapa manfaat signifikan, termasuk:

- **Kemudahan Manajemen Jaringan:** RIP memungkinkan administrator jaringan mengelola dan memperluas jaringan tanpa konfigurasi manual yang berlebihan, mengurangi beban kerja administrasi dan pemeliharaan.
- **Adaptasi Otomatis Terhadap Perubahan Jaringan:** Protokol RIP mampu menyesuaikan informasi routing dengan cepat, sehingga perangkat baru atau perubahan topologi dapat segera terhubung tanpa gangguan pada perangkat yang sudah ada.
- **Efisiensi Distribusi Routing:** RIP mengirimkan pembaruan routing secara berkala, memastikan seluruh perangkat dalam jaringan dapat terhubung dengan efisien.

Protokol RIP terbukti dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi jaringan dalam menangani penambahan perangkat serta perubahan konfigurasi. Hal ini menjadikan RIP pilihan yang tepat untuk jaringan kecil hingga menengah, di mana routing otomatis dan manajemen yang sederhana menjadi prioritas utama.