**Muhamad Husni Lafif**

*muhamadhusnilafif@yahoo.com*

*http://royalclaas.blogspot.com*

# PERANCANGAN ROUTING PADA BOSON NETWORK DESIGNER PART 2

Routing Protocol adalah aturan yang digunakan router untuk memperbaharui tabel routing. Contohnya adalah Routing Information Protocol (RIP). Routed Protocol adalah aturan yang digunakan untuk mengarahkan paket data yang dikirim. Contohnya Internet Protocol (IP). Routing Table adalah tabel yang dimiliki router yang berisi informasi mengenai jalur-jalur jaringan yang terhubung pada router tersebut.

Cara kerja router :

1. Pada komputer pengirim, data pengalami enkapsulisasi (pembungkusan) pada OSI layer. Alamat layer 3 dari pengirim dan penerima akan ditambahkan pada data.
2. Paket data akan diterima oleh semua alat yang terhubung. Hanya router yang akan memproses data lebih lanjut.
3. Router menerima paket yang ditujukan untuk MAC addressnya dan membuka (dekapsulisasi) data tersebut.
4. Router membaca IP address tujuan subnet mask yang dimilikinya untuk mendapatkan network address tujuan.
5. Data dienkapsulisasi dan dikirim melalui interface serial.
6. Paket data diterima dan dibongkar oleh router tujuan.
7. Router membaca alamat tujuan pengiriman kemudian menentukan network address tujuan.
8. Paket data dienkapsulisasi dan dikirim ke jaringan.
9. Komputer penerima kemudian membongkar paket data dan meneruskan data ke layer OSI teratas untuk ditampilkan kepada user.

   Istilah :

   router> : user mode

   router# : Previleged/Execution mode

   router(config)# : Global mode

   router>? : help

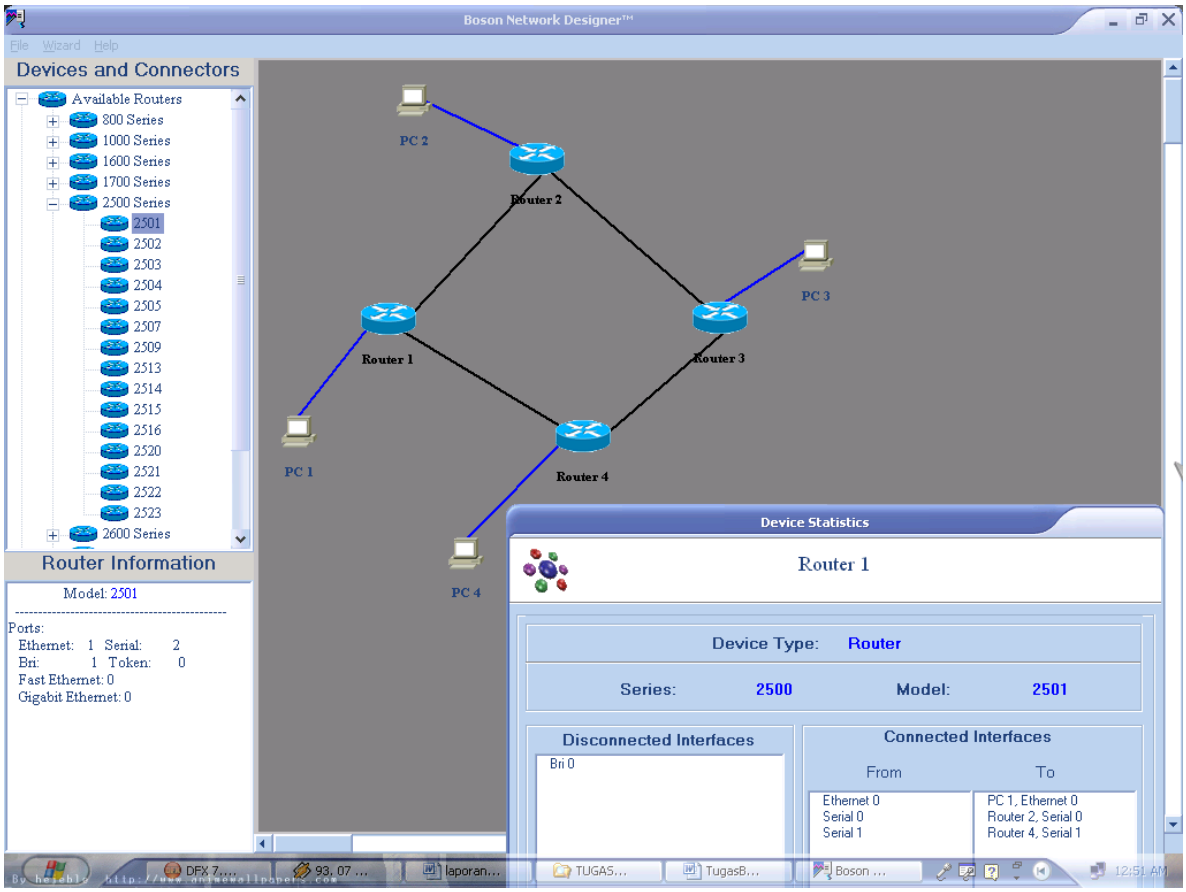
   no shutdown : untuk mengaktifkan Ethernet

1. Membuat topologi jaringan.

Topologi ini menggunakan model Token ring. Dengan menggunakan 4 unit router, dan 4 unit PC sebagai contoh gambaran jaringannya.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Router model 2501 yang mempunyai 1 ethernet dan 2 serial.
2. Setiap jaringan memiliki 1 buah router dan 1 buah PC.
3. Setiap router terhubung dengan router lain melalui serial.



Router 1

- Ethernet 0 terhubung ke jaringan internal dengan IP 172.16.0.1
- Serial 0 terhubung ke router 2 dengan IP 172.15.0.1
- Serial 1 terhubung ke router 4 dengan IP 172.14.0.1

Router 2

- Ethernet 0 terhubung ke jaringan internal dengan IP 172.17.0.1
- Serial 0 terhubung ke router 1 dengan IP 172.15.0.2
- Serial 1 terhubung ke router 3 dengan IP 172.14.0.2

Router 3

- Ethernet 0 terhubung ke jaringan internal dengan IP 172.18.0.1
- Serial 0 terhubung ke router 4 dengan IP 172.15.0.3
- Serial 1 terhubung ke router 2 dengan IP 172.14.0.3

Router 4

- Ethernet 0 terhubung ke jaringan internal dengan IP 172.19.0.1
- Serial 0 terhubung ke router 3 dengan IP 172.15.0.4
- Serial 1 terhubung ke router 1 dengan IP 172.14.0.4

PC 1 dengan IP 172.16.0.2

PC 2 dengan IP 172.17.0.2

PC 3 dengan IP 172.18.0.2

PC 4 dengan IP 172.19.0.2

2. Konfigurasi jaringan.

Setting router 1 :

```
Router>en

Router#conf t

Router(config)#hostname first

First(config)#int eth 0
```

First(config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.0.0

First(config-if)#no shutdown

First(config-if)#exit

First(config)#int s0

First(config-if)#ip address 172.15.0.1 255.255.0.0

First(config-if)#clock rate 56000

First(config-if)#no shutdown

First(config-if)#exit

First(config)#int s1

First(config-if)#ip address 172.14.0.1 255.255.0.0

First(config-if)#clock rate 56000

First(config-if)#no shutdown

First(config-if)#exit

First(config)#router rip

First(config-router)#network 172.14.0.0

First(config-router)#network 172.15.0.0

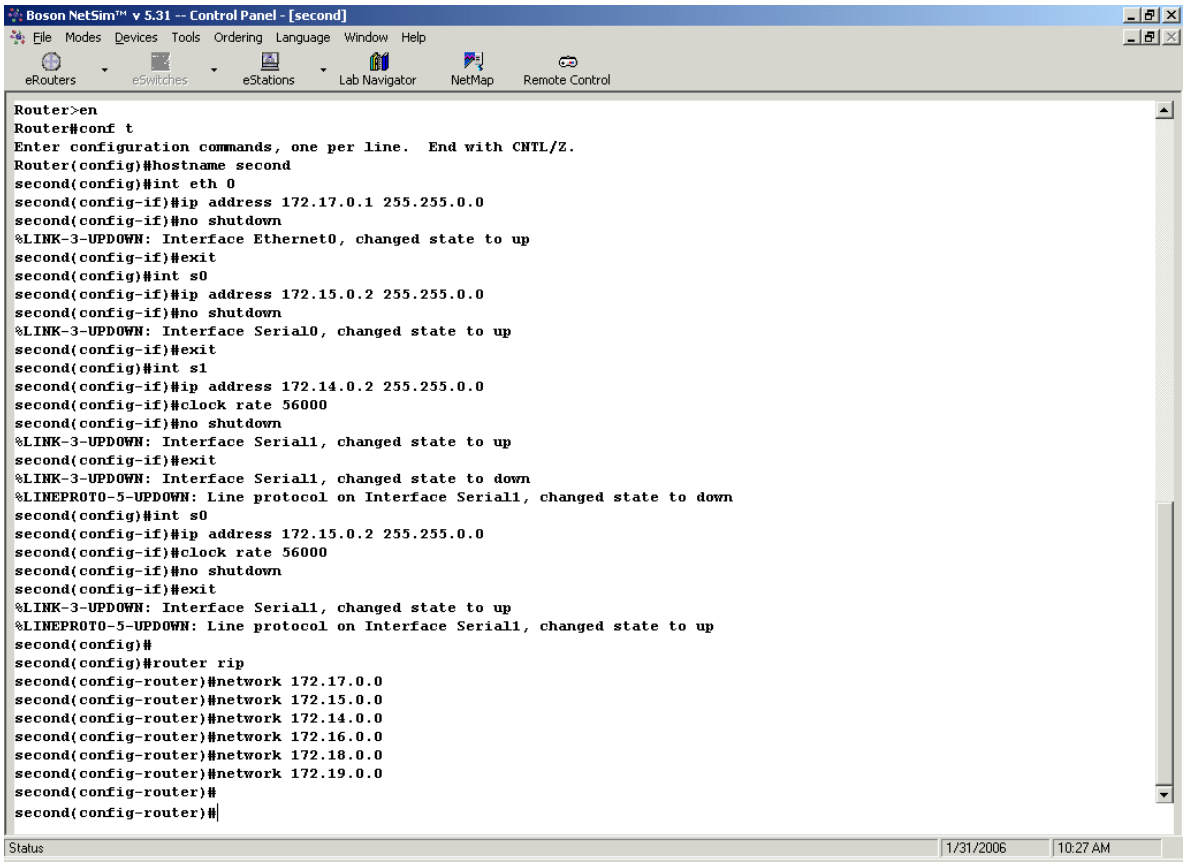
First(config-router)#network 172.16.0.0

First(config-router)#network 172.17.0.0

First(config-router)#network 172.18.0.0

First(config-router)#network 172.19.0.0

Seperti terlihat pada gambar berikut :




Setting router 2 :

Router>en

Router#conf t

Router(config)#hostname second

Second(config)#int eth 0

Second(config-if)#ip address 172.17.0.1 255.255.0.0

Second(config-if)#no shutdown

Second(config-if)#exit

Second(config)#int s0

Second(config-if)# ip address 172.15.0.2 255.255.0.0

Second(config-if)#clock rate 56000

Second(config-if)#no shutdown

Second(config-if)#exit

Second(config)#int s1

Second(config-if)# ip address 172.14.0.2 255.255.0.0

Second(config-if)#clock rate 56000

Second(config-if)#no shutdown

Second(config-if)#exit

Second(config)#router rip

Second(config-router)#network 172.14.0.0

Second(config-router)#network 172.15.0.0

Second(config-router)#network 172.16.0.0

Second(config-router)#network 172.17.0.0

Second(config-router)#network 172.18.0.0

Second(config-router)#network 172.19.0.0

Setting router 3 :

Router>en

Router#conf t

Router(config)#hostname third

third(config)#int eth 0

third(config-if)#ip address 172.18.0.1 255.255.0.0

third(config-if)#no shutdown

third(config-if)#exit

third(config)#int s0

third(config-if)# ip address 172.15.0.3 255.255.0.0

third(config-if)#clock rate 56000

third(config-if)#no shutdown

third(config-if)#exit

third(config)#int s1

third(config-if)# ip address 172.14.0.3 255.255.0.0

third(config-if)#clock rate 56000

third(config-if)#no shutdown

third(config-if)#exit

third(config)#router rip

third(config-router)#network 172.14.0.0

third(config-router)#network 172.15.0.0

third(config-router)#network 172.16.0.0

third(config-router)#network 172.17.0.0

third(config-router)#network 172.18.0.0

third(config-router)#network 172.19.0.0

Setting router 4 :

```
Router>en

Router#conf t

Router(config)#hostname fourth

fourth(config)#int eth 0

fourth(config-if)#ip address 172.19.0.1 255.255.0.0

fourth(config-if)#no shutdown

fourth(config-if)#exit

fourth(config)#int s0

fourth(config-if)# ip address 172.15.0.4 255.255.0.0

fourth(config-if)#clock rate 56000

fourth(config-if)#no shutdown

fourth(config-if)#exit

fourth(config-if)# ip address 172.14.0.4 255.255.0.0

fourth(config-if)#clock rate 56000

fourth(config-if)#no shutdown

fourth(config-if)#exit

fourth(config)#router rip

fourth(config-router)#network 172.14.0.0

fourth(config-router)#network 172.15.0.0

fourth(config-router)#network 172.16.0.0

fourth(config-router)#network 172.17.0.0
```

fourth(config-router)#network 172.18.0.0

fourth(config-router)#network 172.19.0.0

Setting PC 1 :

C:>winipcfg

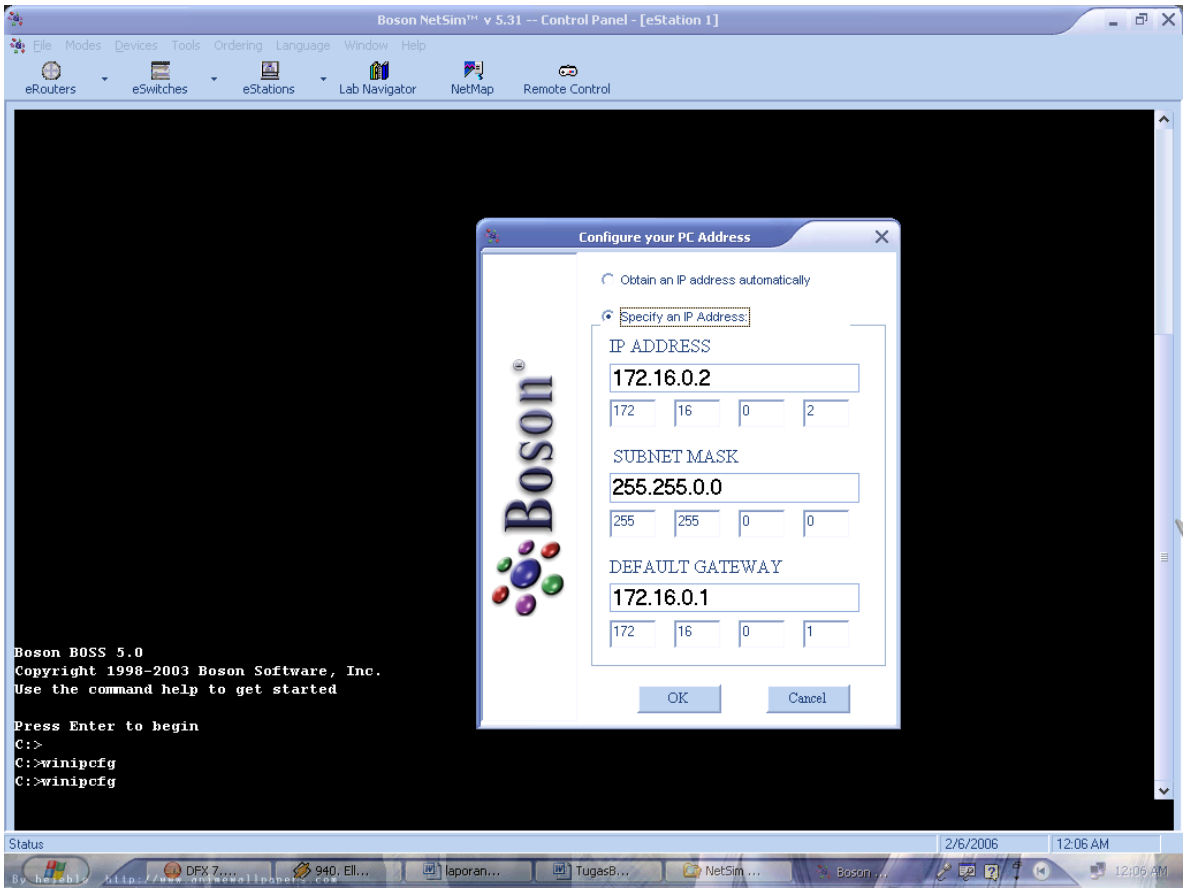
Masukkan IP,subnet mask, dan gateway :

IP ADDRESS : 172.16.0.2

SUBNET MASK : 255.255.0.0

DEFAULT GATEWAY : 172.16.0.1

Seperti gambar berikut :



Setting PC 2 :

C:>winipcfg

Masukkan IP,subnet mask, dan gateway :

IP ADDRESS : 172.17.0.2

SUBNET MASK : 255.255.0.0

DEFAULT GATEWAY : 172.17.0.1

Setting PC 3 :

C:>winipcfg

Masukkan IP,subnet mask, dan gateway :

IP ADDRESS : 172.18.0.2

SUBNET MASK : 255.255.0.0

DEFAULT GATEWAY : 172.18.0.1

Setting PC 4 :

C:>winipcfg

Masukkan IP,subnet mask, dan gateway :

IP ADDRESS : 172.19.0.2

SUBNET MASK : 255.255.0.0

DEFAULT GATEWAY : 172.19.0.1

3. Ping

Terakhir adalah meng-ping ip dari komputer yang satu ke komputer yang lain.

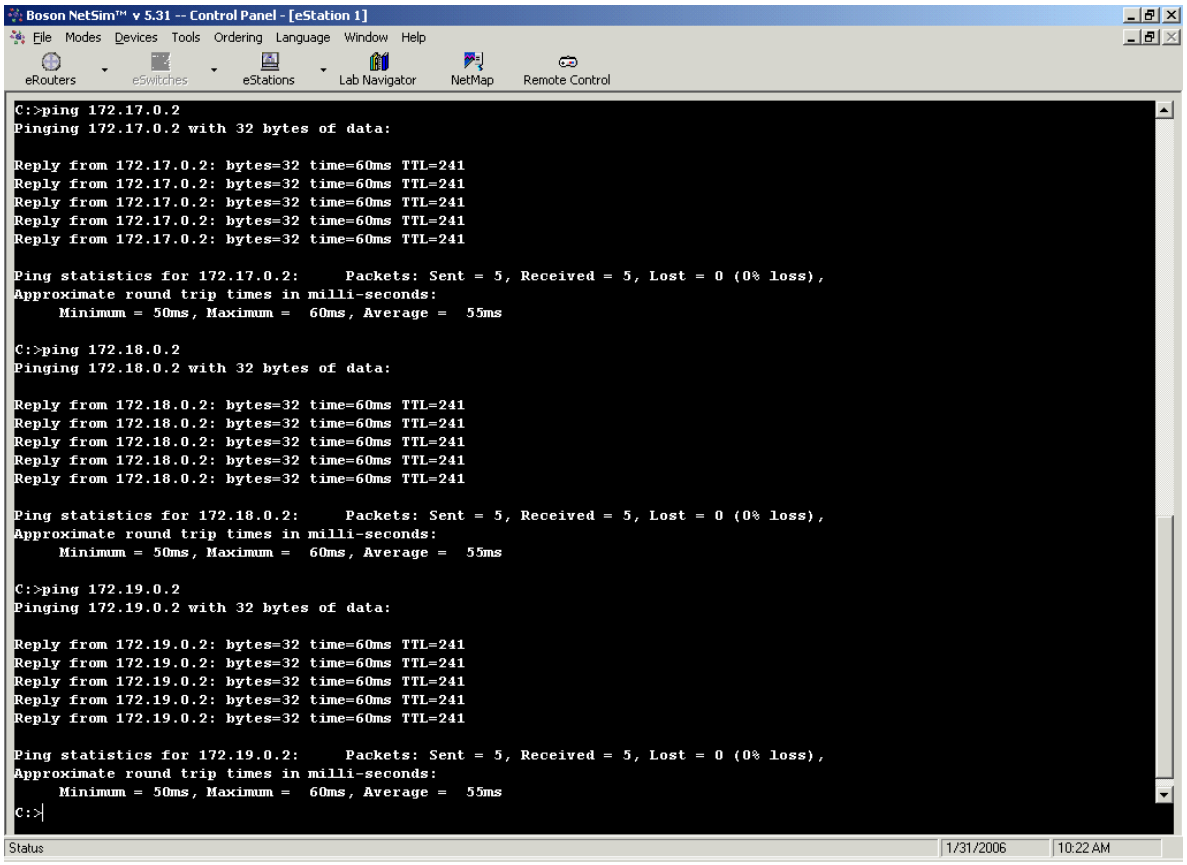
Contohnya pada PC 1 :

C:>ping 172.17.0.2

C:>ping 172.18.0.2

C:>ping 172.19.0.2

Maka akan muncul tampilan :



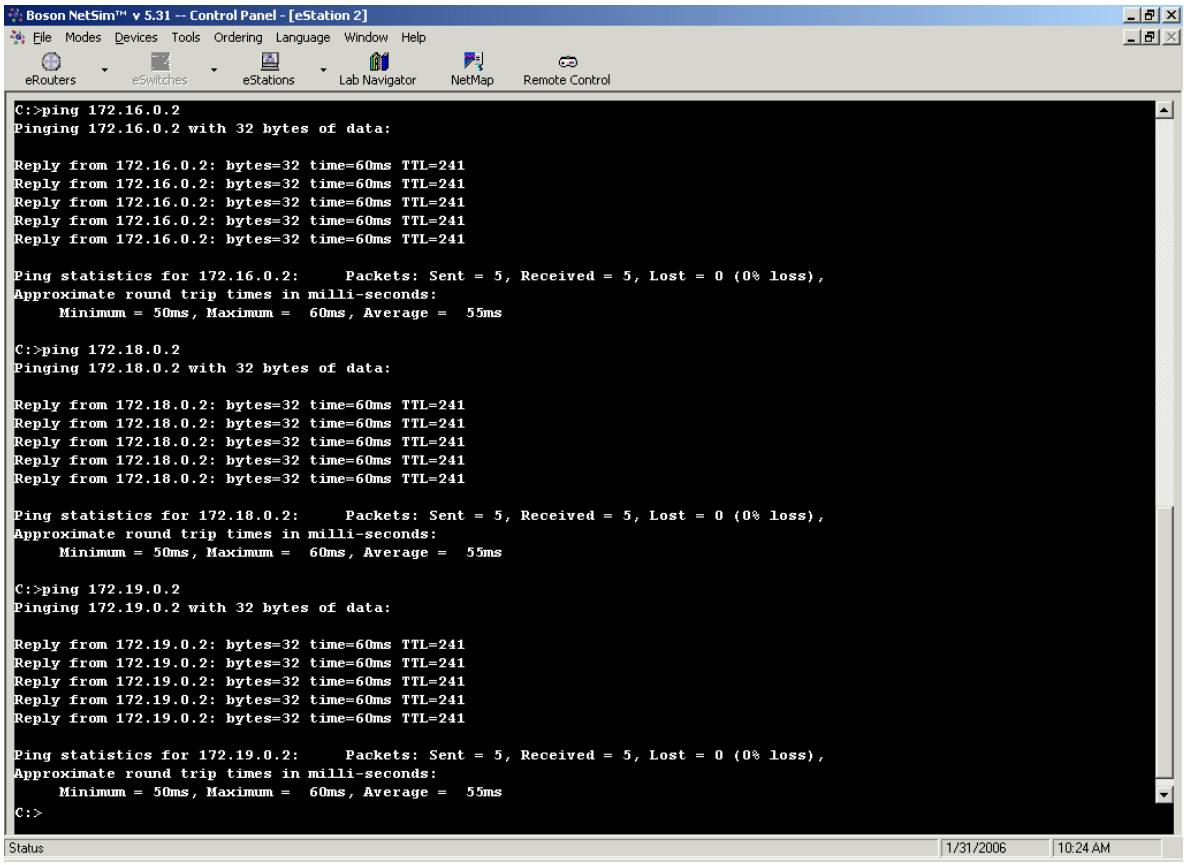

Pada PC 2 :

C:>ping 172.16.0.2

C:>ping 172.18.0.2

C:>ping 172.19.0.2

Maka akan muncul tampilan :




Dan seterusnya sampai semua komputer berhasil meng-ping semua device.

Penulis : Muhamad Husni Lafif
Email : muhamadhusnilafif@yahoo.com atau lanthing.25@gmail.com
Riwayat Hidup : saya anak pertama lahir di kebumen pada tanggal 20 Oktober 1990 tahun 2006 lulus SMP 06 kebumen dan melanjutkan di SMK telkom shandy putra purwokerto mengambil jurusan jaringan komputer, pada tahun 2009 melanjutkan D4 Telekomunikasi di Politeknik Negeri Semarang sampai sekarang.