

Rangkuman Jaringan Komputer Lanjut

Nama : Lamda Pratama Aprilliansyah

NIM : 20210801056

IP ADDRESS

- **Ip Address:** sebuah alamat numerik unik yang diberikan kepada setiap perangkat yang terhubung ke jaringan komputer menggunakan Protokol Internet (Internet Protocol).
 - Kelas-kelas ip address:
 - ◆ Kelas A
 - Rentang: 1.0.0.0 - 127.255.255.255
 - Prefix: /8
 - Digunakan untuk jaringan yang sangat besar. Kelas ini memungkinkan hingga 16 juta alamat host dalam satu jaringan.
 - Contoh: 10.0.0.1
 - ◆ Kelas B
 - Rentang: 128.0.0.0 - 191.255.255.255
 - Prefix: /16
 - Digunakan untuk jaringan yang ukuran menengah. Kelas ini memungkinkan hingga 65 ribu alamat host dalam satu jaringan.
 - Contoh: 172.16.0.1
 - ◆ Kelas C
 - Rentang: 192.0.0.0 - 223.255.255.255
 - Prefix: /24
 - Digunakan untuk jaringan kecil, yang biasanya terdiri dari kurang dari 256 host.
 - Contoh: 192.168.1.1
 - ◆ Kelas D
 - Rentang: 224.0.0.0 - 239.255.255.255
 - Digunakan untuk multicast (pengiriman pesan ke sekelompok alamat IP).
 - Contoh: 224.0.0.1
 - ◆ Kelas E
 - Rentang: 240.0.0.0 - 255.255.255.255
 - Digunakan untuk tujuan penelitian dan pengembangan, biasanya tidak digunakan dalam jaringan umum.
 - Contoh: 240.0.0.1

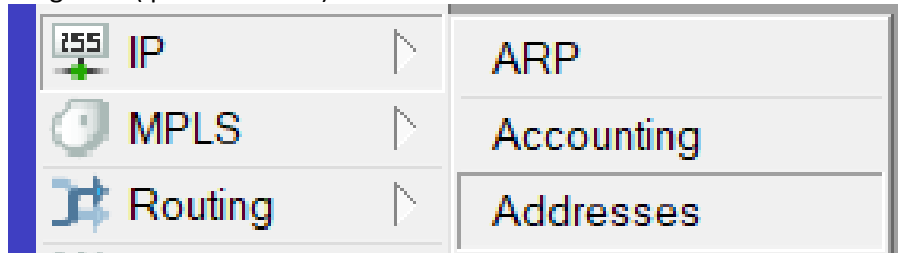
SUBNET MASK

- **Subnet mask:** Subnet mask adalah sebuah angka yang digunakan dalam jaringan komputer untuk memisahkan bagian alamat IP yang menunjukkan jaringan (network) dan bagian yang menunjukkan perangkat (host).
 - Subnet dan jumlah penggunaannya:
 - ◆ /24 = 256 (pengguna)
 - ◆ /25 = 128 (pengguna)
 - ◆ /26 = 69 (pengguna)
 - ◆ /27 = 32 (pengguna)
 - ◆ /28 = 16 (pengguna)
 - ◆ /29 = 8 (pengguna)
 - ◆ /30 = 4 (pengguna)
 - ◆ /31 = 2 (pengguna)
 - ◆ /32 = 1 (pengguna)
 - Cara menghitung subnet:
 - ◆ Soal: 192.168.88.88/28
 - ◆ Jawab:
 - Menghitung IPN:
 - /28 = 16
 - $\frac{88}{16} = 5.5$ (ambil angka depannya)
 - $16 \times 5 = 80$
 - Menghitung IPH:
 - 81 – 94 (berjarak 16)
 - Menghitung SM:
 - $256 - 16 = 240$

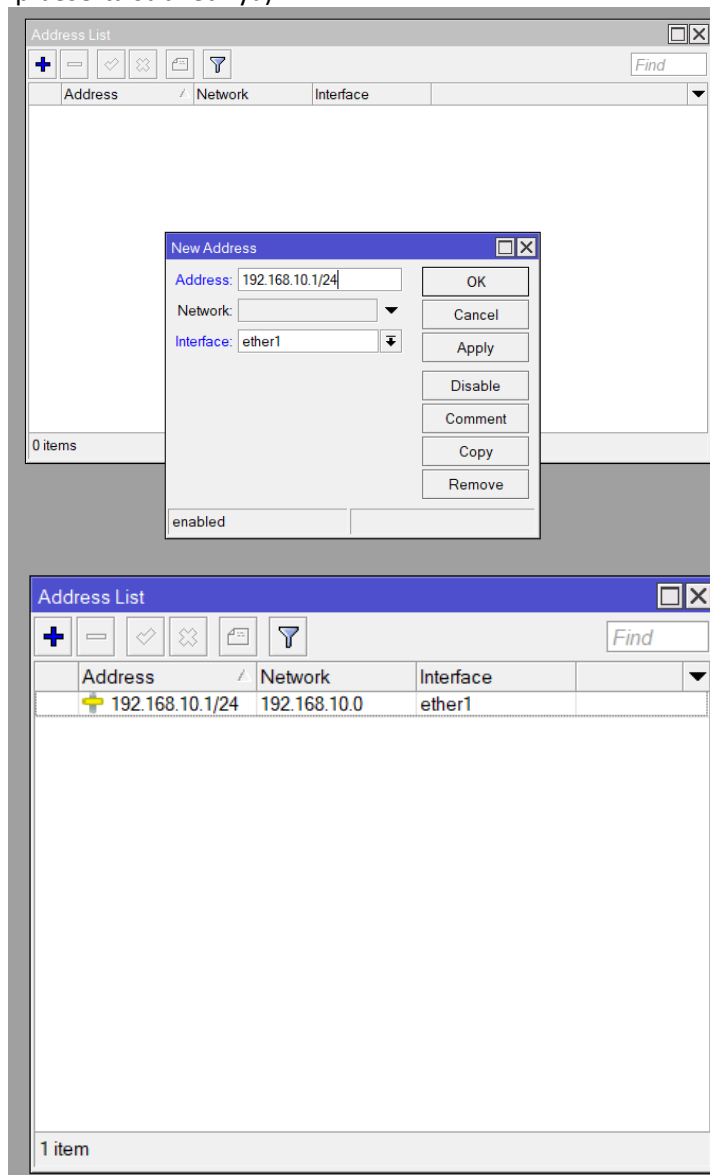
SET IP ADDRESS

- **Membuat ip address di mikrotik:**

- Langkah 1 (ip -> addresses):

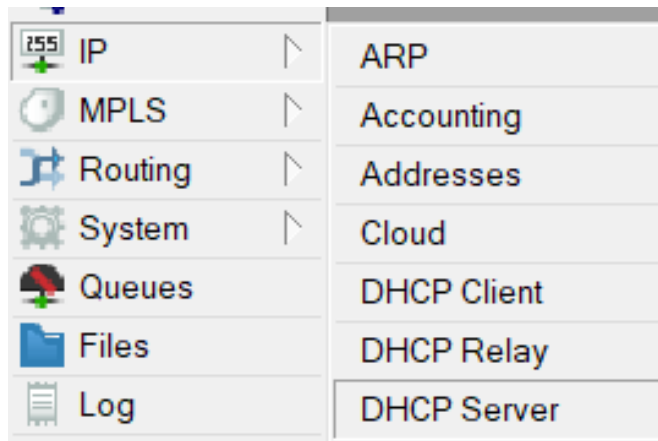


- Langkah 2 (tambah -> pilih interface yang ingin ditambahkan ip -> masukan Alamat ip beserta subnet nya):

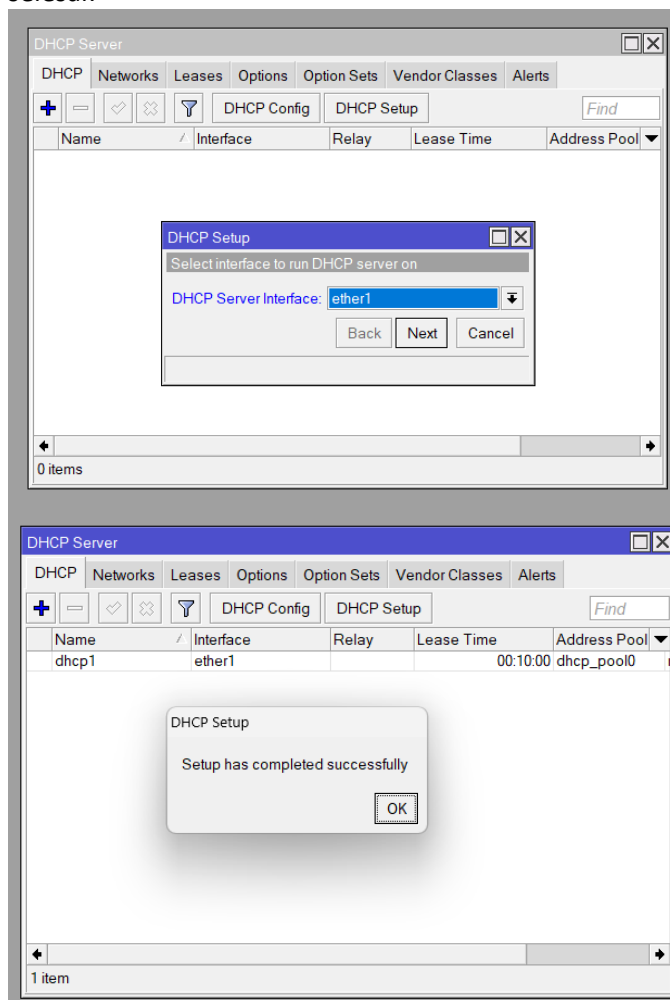


- **Menyebarkan ip address yang sudah dibuat:**

- Langkah 1 (ip -> DHCP Server):

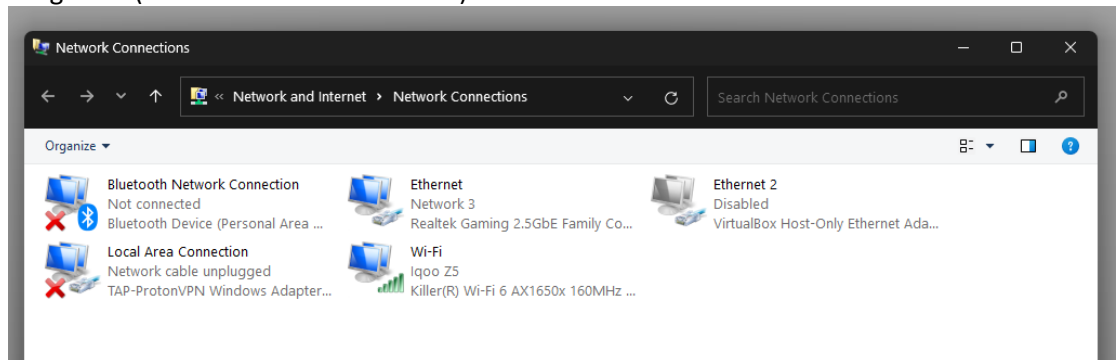


- Langkah 2 (DHCP Setup -> pilih interface yang ingin disebar ip -> next hingga selesai:

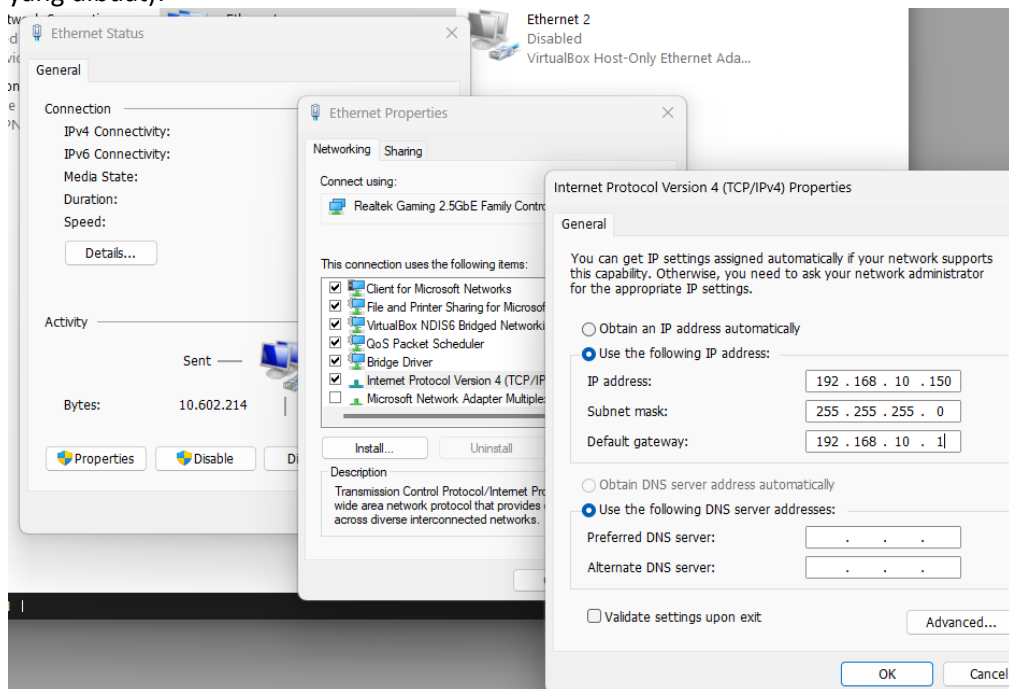


SET IP STATIS

- Mengatur ip address pada perangkat secara statik:
 - Langkah 1 (buka network connections):

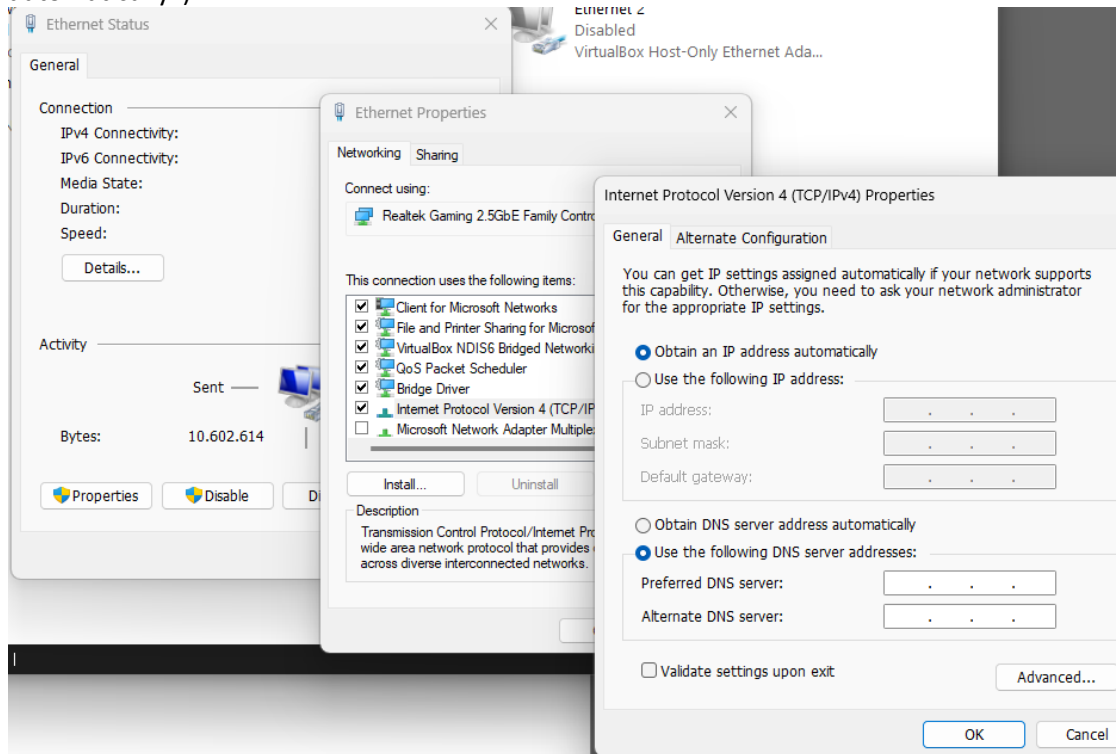


- Langkah 2 (buka jaringan yang terhubung ke mikrotik -> properties -> Internet protocol version 4 -> use the following IP address -> masukan ip address sesuai yang dibuat):



SET IP DINAMIS

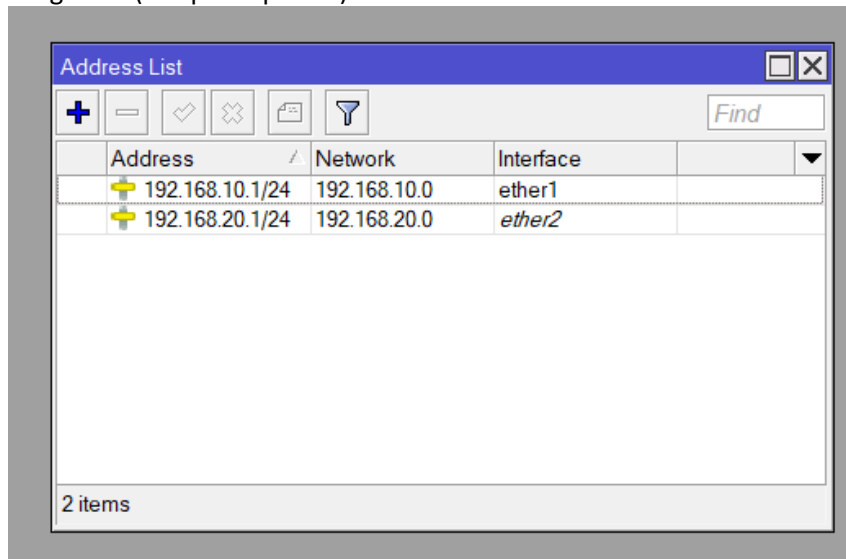
- **Mengatur ip address pada perangkat secara dinamis:**
 - Langkah 1 (sama seperti cara statik, tapi pilih opsi “obtain an IP address automatically”):



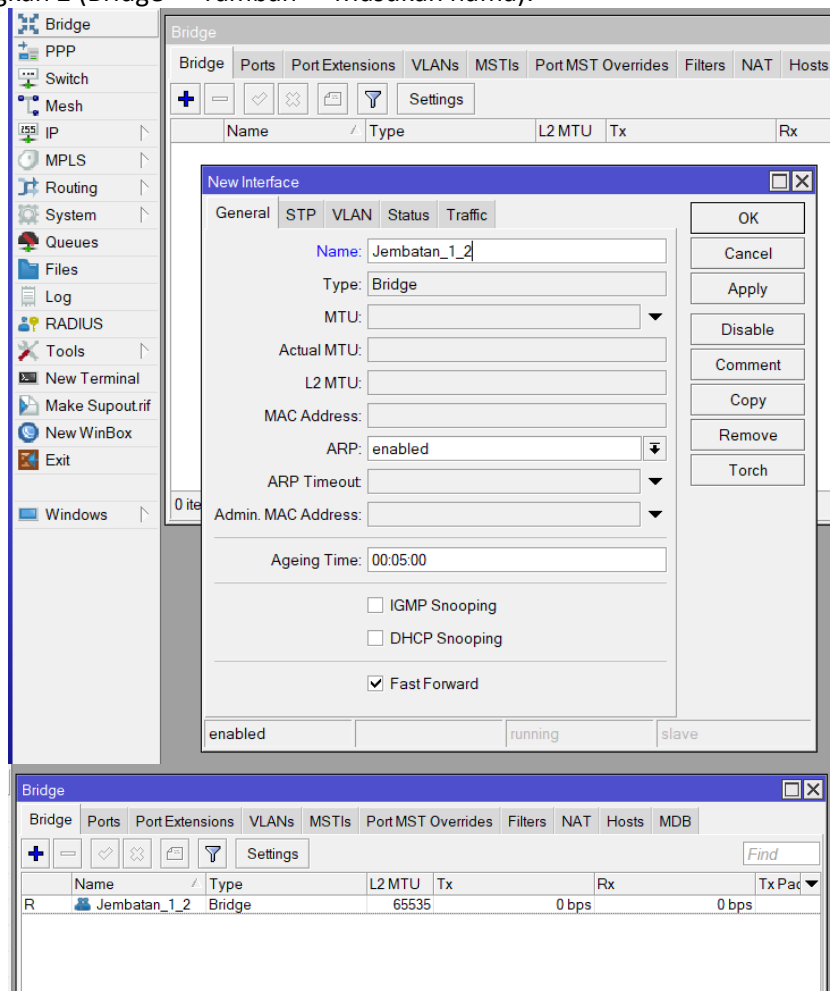
BRIDGE

- Menggabungkan interface dengan BRIDGE:

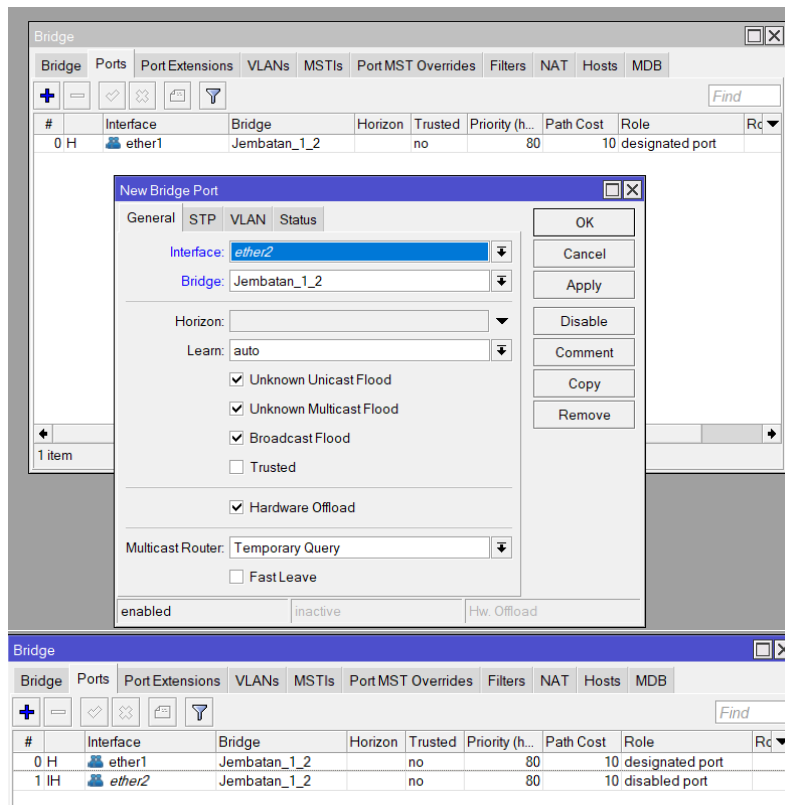
- Langkah 1 (tampilan ip awal):



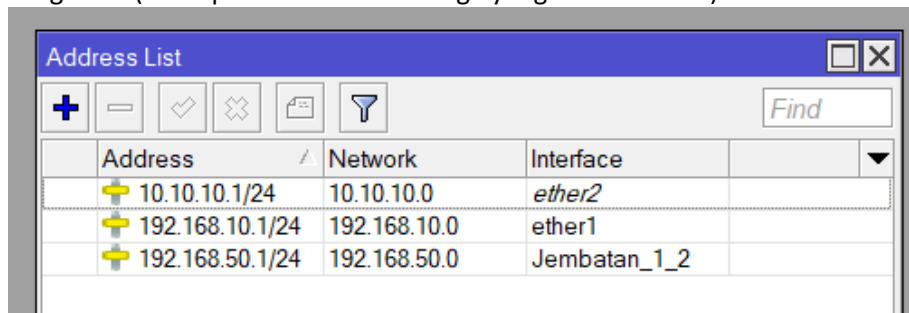
- Langkah 2 (Bridge -> Tambah -> Masukkan nama):



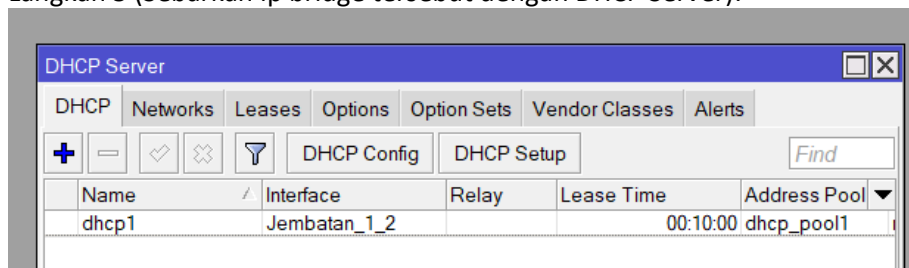
- Langkah 3 (ports -> tambah interface):



- Langkah 4 (buat ip address untuk bridge yang sudah dibuat):



- Langkah 5 (Sebarkan ip bridge tersebut dengan DHCP Server):



ROUTING RIP

- **Menghubungkan router dengan Teknik RIP:**

- Diketahui:

- ◆ Router 1:

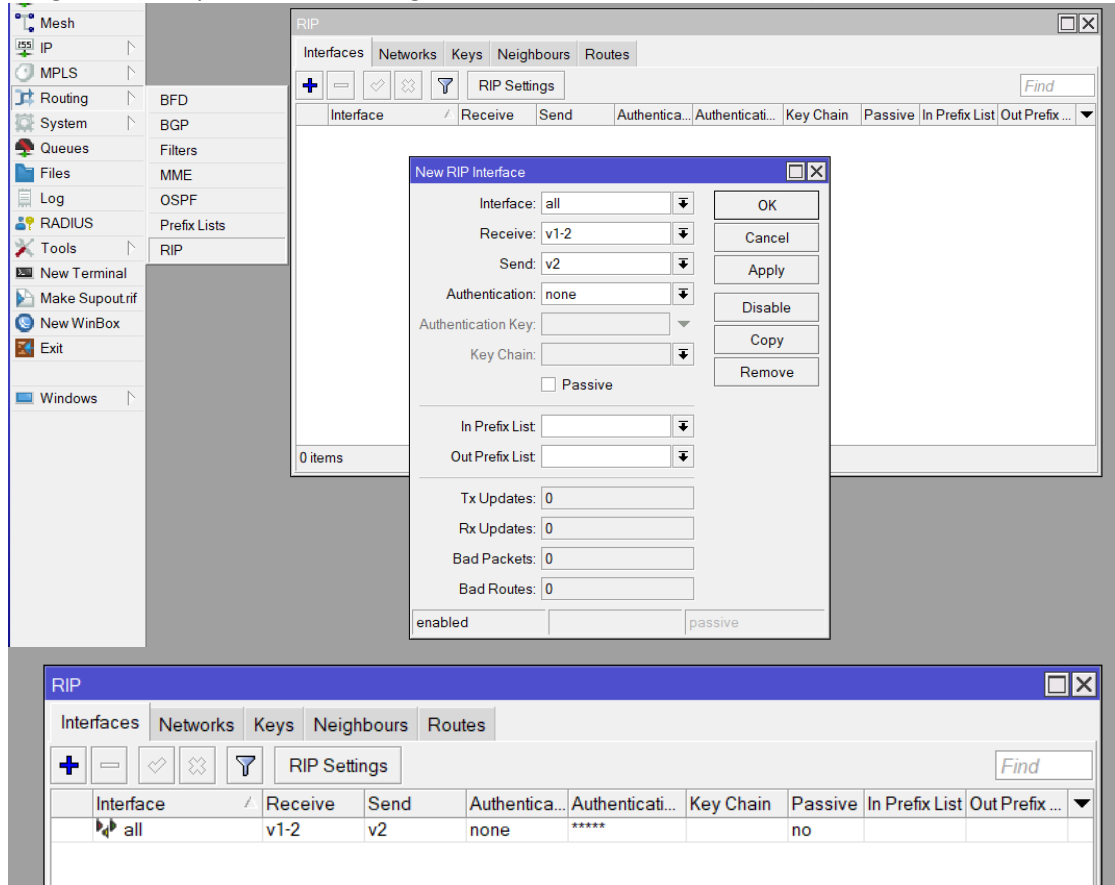
- Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.1/24

- ◆ Router 2:

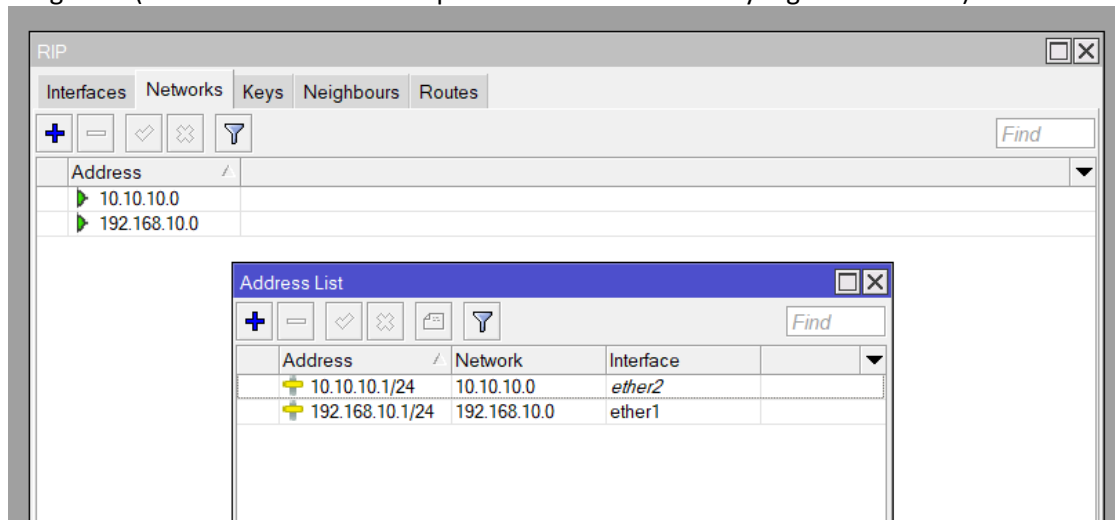
- Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.2/24

- ◆ Router 1 dan 2 terhubung melalui Eth 2

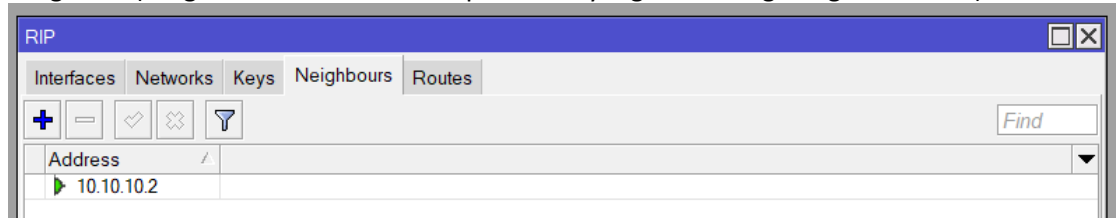
- Langkah 1 (Setup router 1, Routing -> RIP -> Tambah interface -> ok):



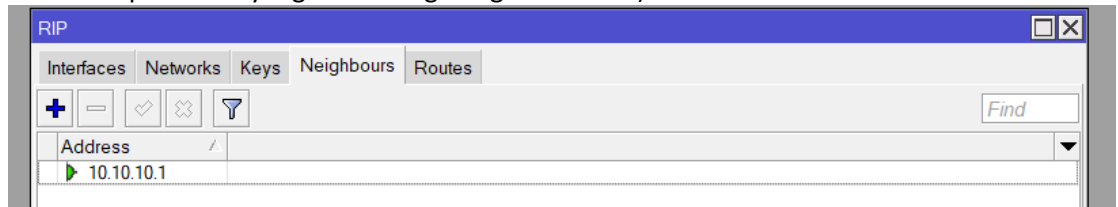
- Langkah 2 (Network -> Tambahkan ip address network sesuai yang sudah dibuat):



- Langkah 3 (Neighbours -> tambahkan ip address yang terhubung dengan router 2)

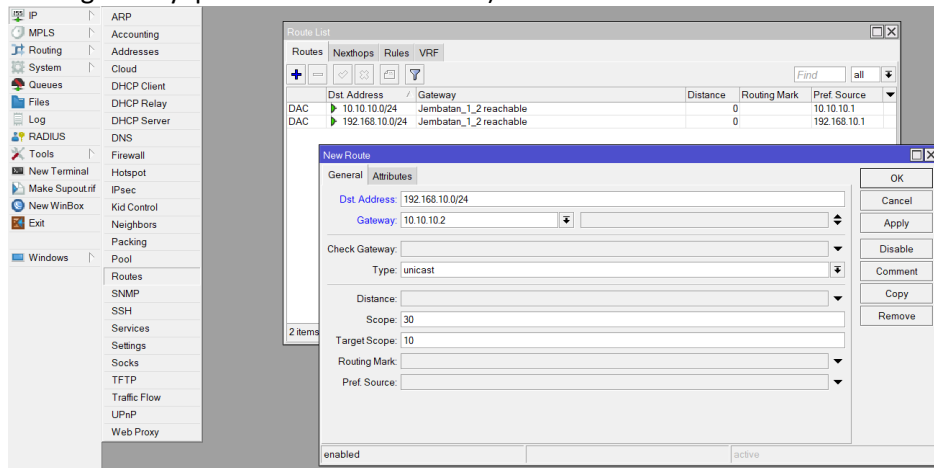


- Langkah 4 (Setup router 2, sama seperti router 1 hanya saja pada neighbours masukan ip address yang terhubung dengan router 1):

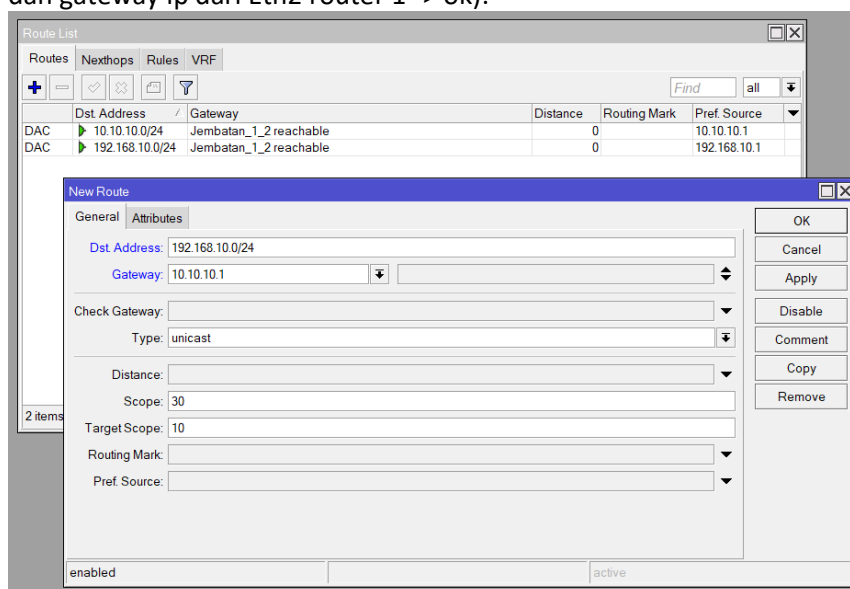


ROUTING STATIS

- Menghubungkan router dengan cara statis:
 - Diketahui:
 - ◆ Router 1:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.1/24
 - ◆ Router 2:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.2/24
 - ◆ Router 1 dan 2 terhubung melalui Eth 2
 - Langkah 1 (Setup router 1, ip -> routes -> Tambah -> set dst address ip Eth1 router 2 dan gateway ip dari Eth2 router2 -> ok):

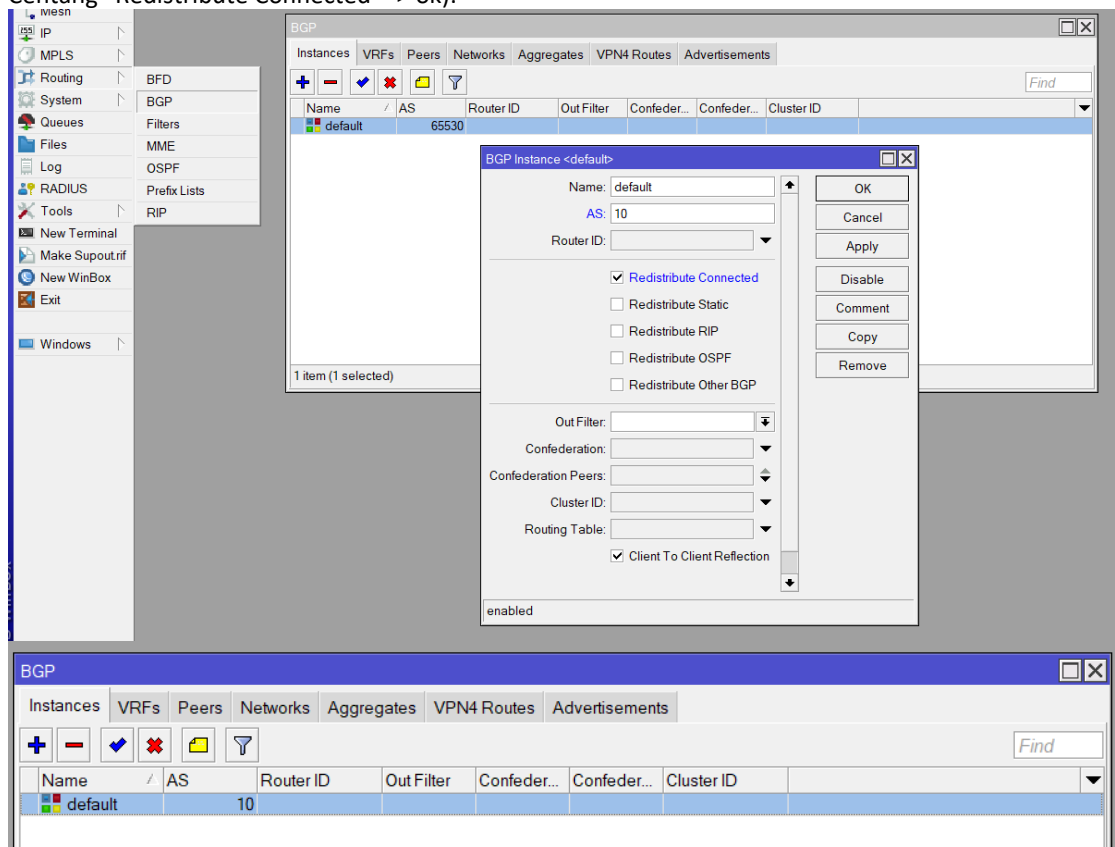


- Langkah 2 (Setup router 2, ip -> routes -> Tambah -> set dst address ip Eth1 router 1 dan gateway ip dari Eth2 router 1 -> ok):



ROUTING BGP

- Menghubungkan router dengan BGP:
 - Diketahui:
 - ◆ Router 1:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.1/24
 - ◆ Router 2:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.2/24
 - ◆ Router 1 dan 2 terhubung melalui Eth 2
 - Langkah 1 (Routing -> BGP -> buka instance default -> set AS sesuai dengan Eth 2 -> Centang "Redistribute Connected" -> ok):



- Langkah 2 (peer -> tambah -> beri nama -> atur "Remote AS" sesuai yang sudah dibuat tadi -> "Nextthop Choice" pilih "force self"):

BGP

InstancesVRFsPeersNetworksAggregate

RefreshRefresh

Name	Instance	Remote Address
0 items		

New BGP Peer

GeneralAdvancedStatus

Name:peer1to2

Instance:default

Remote Address::

Remote Port:

Remote AS:10

TCP MD5 Key:

Nexthop Choice:force self

Multihop

Route Reflect

Hold Time:180s

Keepalive Time:

TTL:255

Max Prefix Limit:

Max Prefix Restart Time:

In Filter:

Out Filter:

AllowAS In:

Remove Private AS

AS Override

Default Originate:never

Passive

Use BFD

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

Copy

Remove

Refresh

Refresh All

Resend

Resend All

enabledidle

BGP

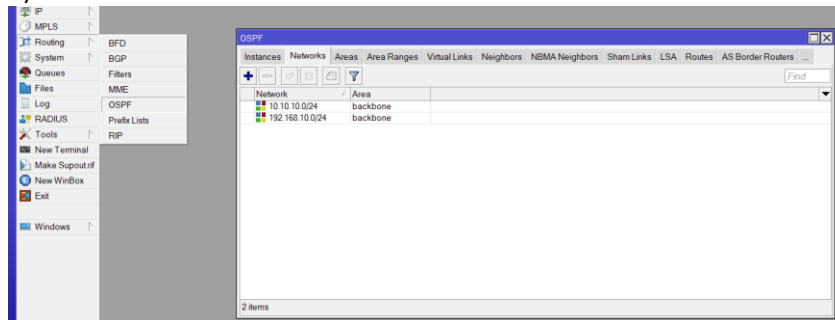
InstancesVRFsPeersNetworksAggregatesVPN4 RoutesAdvertisements

RefreshRefresh AllResendResend AllFind

Name	Instance	Remote Address	Remote AS	Multihop	Route Reflect	TTL	Remote ID	Uptime	Prefer
peer1to2	default	::	10	no	no	255			

ROUTING OSPF

- Menghubungkan router dengan OSPF:
 - Diketahui:
 - ◆ Router 1:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.1/24
 - ◆ Router 2:
 - Eth1 = 192.168.10.1/24
 - Eth2 = 10.10.10.2/24
 - ◆ Router 1 dan 2 terhubung melalui Eth 2
 - Langkah 1 (Setup router 2, Routing -> OSPF -> Network -> Tamba ip network router 1):



- Langkah 2 (Setup router 2, Routing -> OSPF -> Network -> Tamba ip network router 1):

