

Bandwidth Limiter RB750

Firman Setya Nugraha

Someexperience.blogspot.com

Firmansetyan@gmail.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarakan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Istilah *bandwidth* dapat didefinisikan sebagai kapasitas atau daya tampung suatu *channel* komunikasi (medium komunikasi) untuk dapat dilewati sejumlah traffic informasi atau data dalam satuan waktu tertentu. Umumnya *bandwidth* dihitung dalam satuan *bit*, *kbit* atau *bps* (*byte per second*). Pengalokasian *bandwidth* yang tepat dapat menjadi salah satu metode dalam memberikan jaminan kualitas suatu layanan jaringan (*QoS = Quality Of Services*).

Tujuan dari *bandwidth* limiter yaitu untuk membatasi *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan dan jumlah pengguna. Sebagai contoh seorang admin warnet yang memiliki *bandwidth* 1 Mbps akan dibagi dengan 10 komputer. Jadi admin tersebut menggunakan teknologi *bandwidth* limiter agar *bandwidth* yang didapat oleh *client* bisa sama rata.


Sebelum melakukan konfigurasi sudah ada konfigurasi point to point. ISP DESnet bekerjasama dengan PT Mora Telematika Indonesia, PT Icon PLN dan PT Telkom dalam menyediakan jaringan backbone fiber optic yang digunakan DESNET untuk jalur konektivitas Internet. Sebelum melakukan konfigurasi sudah ada konfigurasi point to point. Pertama-tama adalah menentukan kedudukan

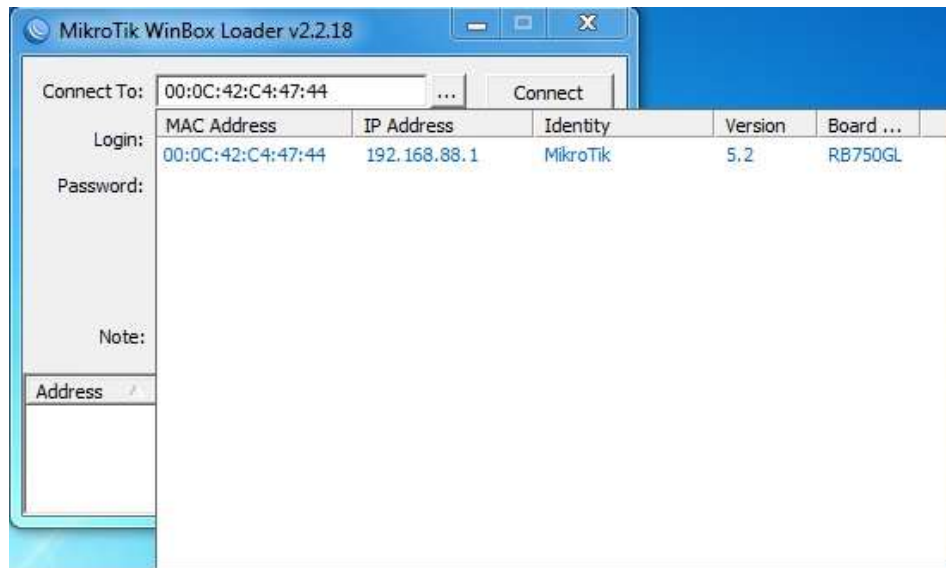
station, jarak antar BTS dengan menggunakan GPS dan kompas pada peta. Lalu memperhatikan obstacle yang ada sepanjang path. Apabila sudah LOS, baru dapat menginstall antenna. Yaitu dengan memasang antenna sampai ketinggian freznel zone terlewati terhadap obstructure, lalu mengecek sambungan kabel dan konektor termasuk penangkal petir. Kedua, malakukan perakitan antenna, antenna wireless jenis omni (untuk pengirim) dan antenna wireless jenis grip (untuk penerima). Setelah dirakit sesuai manual book, lalu melakukan pointing. Setelah proses pointing, lakukan uji koneksi radio. Apabila telah usai uji koneksi baru melakukan konfigurasi mikrotik pada client.

Untuk melakukan pengkonfigurasian dibutuhkan beberapa persiapan dan Software yaitu antara lain:

1. Mikrotik router board RB 750 atau *type* yang lain.
2. PC
3. Kabel UTP (*straight*)
4. Aplikasi Winbox

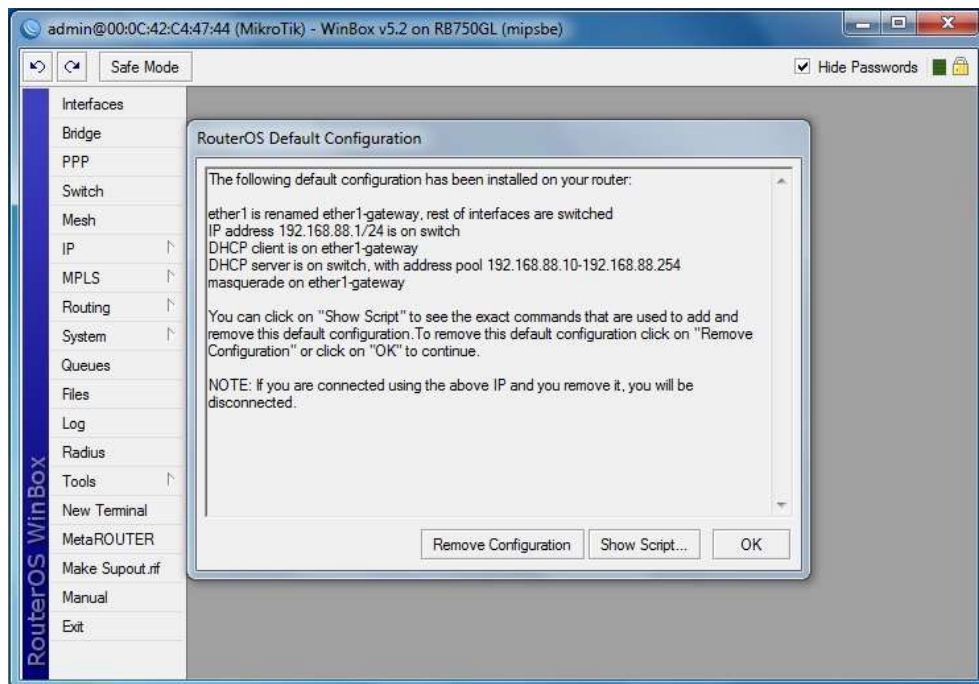
Langkah-langkah konfigurasi:

1. Buka aplikasi winbox
2. Pada kolom connect to, klik dibagian  sehingga muncul *mac address*, *ip address*, *identity* dari router yang digunakan seperti terlihat pada gambar4.1. Biarkan *login* dan *password* kosong dan klik connect.



Gambar 4.1 winbox menampilkan identitas mikrotik

3. Jika benar maka akan muncul halaman awal sebagaimana ditunjukkan gambar 4.2. Klik pada remove configuration agar router kembali ke konfigurasi awal.



Gambar 4.2Tampilan awalsetelahberhasilmasukkemikrotik

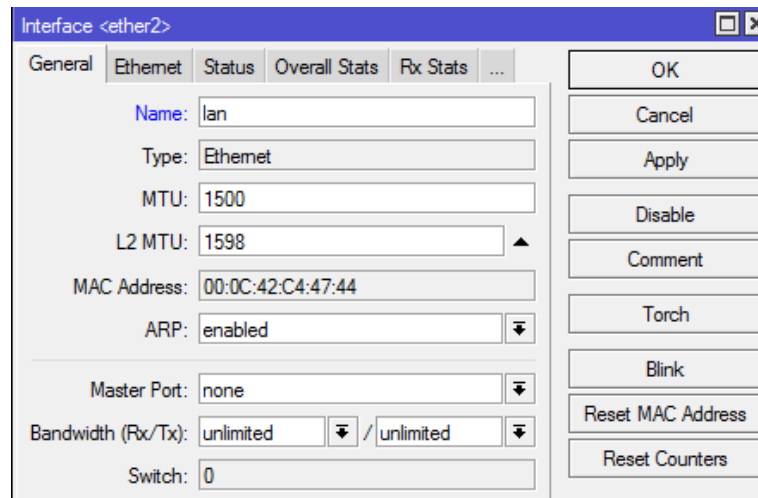
4. Klik *interfaces* untuk melihat keterangan kelima *Ethernet*. Pada gambar 4.3 menunjukkan kelima *Ethernet* masih dalam keadaan *default*. Symbol R berarti pada *Ethernet* tersebut sedang digunakan yaitu *ether1* dan *ether2*.

	Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac...	Rx Pac...	Tx Drops
R	ether1	Ethernet	1598	0 bps	1024 bps	0	2	0
R	ether2	Ethernet	1598	61.2 kbps	2.6 kbps	6	4	0
	ether3	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0
	ether4	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0
	ether5	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0

Gambar 4.3 interfaces dari router yang masih default

- Untuk mempermudah dalam mengingat, nama *ether1* diganti dengan “internet” dan *ether2* dengan “lan” yaitu dengan cara men-*double* click pada *ether1*, kemudian pada name, isikan internet. Begitupun dengan *ether2* yang ditunjukkan melalui gambar 4.4 dan 4.5 berikut.

Gambar 4.4 Mengganti nama *ether1* dengan Internet

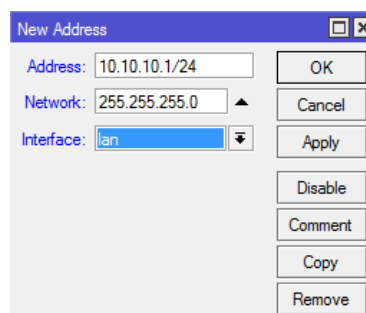


Gambar 4.5 Mengganti nama *ether2* dengan lan


	Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pac...	Rx Pac...	Tx Drops
R	Internet	Ethernet	1598	0 bps	6.5 kbps	0	9	0
	ether3	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0
	ether4	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0
	ether5	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0	0
R	lan	Ethernet	1598	49.7 kbps	1664 bps	6	2	0

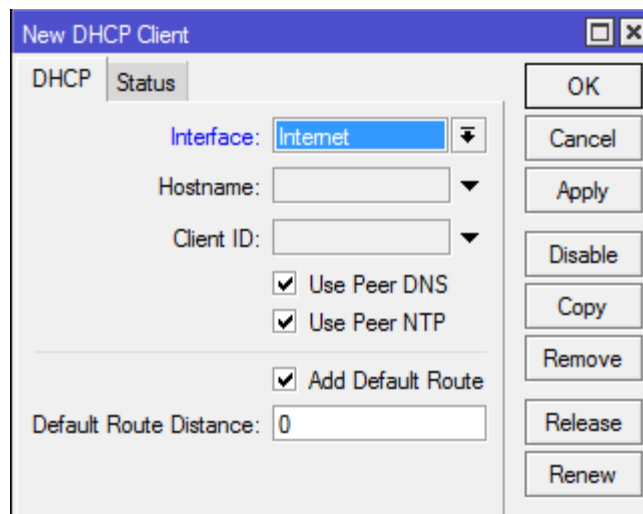
Gambar 4.6 Hasil setelah diubah

- Memberikan *ip* pada *ethernet2* yang sudah diberi nama lan tadi yaitu dengan cara klik *IP* → *Addresses* kemudian klik . Pada *Address* isikan alamat *IP* yang diinginkan misalnya 10.10.10.1/24. Pada *network* isikan sesuai kelas *IP* yang digunakan atau *prefiks* yang digunakan. Misalnya *IP* dengan /24, berarti networknya 255.255.255.0. dan pilih *interface* dengan lan seperti gambar 4.7 dibawah ini.

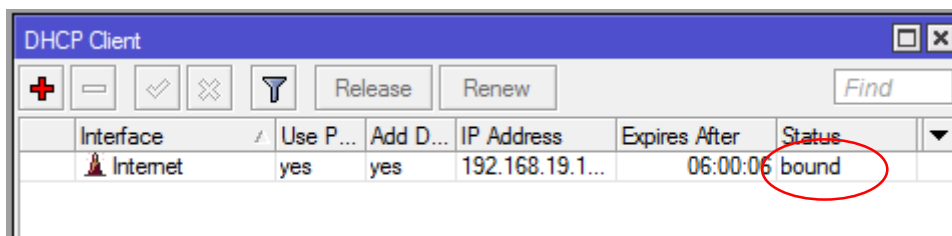


Gambar 4.7 Pemberian *Ip address* pada *interface* lan

7. Untuk memberikan *IP* pada *interface* “Internet” dibutuhkan data dari ISP berupa *Ip address* dan DNS. Tetapi jika tidak, dapat menggunakan fasilitas DHCP *Client* yang terdapat di mikrotik. Klik *IP*→DHCP *Client*. Klik tanda  dan pada kolom *interface* pilih internet dan klik OK seperti pada gambar 4.8 berikut. Setelah berhasil akan ditunjukkan gambar 4.9 yang pada kolom status muncul bound. Ini berarti DHCP *Client* sudah aktif.

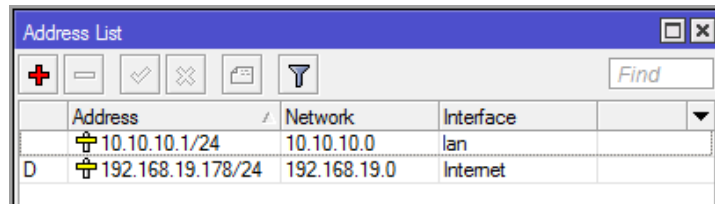


Gambar 4.8 Konfigurasi untuk DHCP *client*



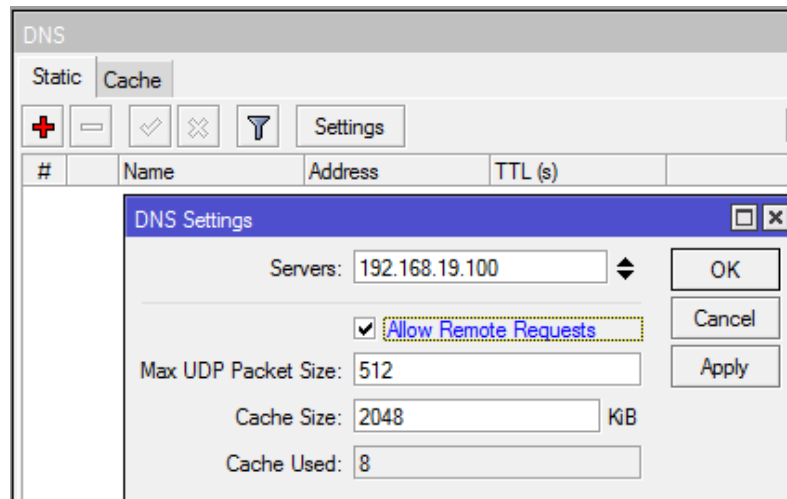
Gambar 4.9 Hasil dari konfigurasi DHCP *client*

8. Untuk melihat hasil pemberian *Ip address* pada kedua *interface* maka klik pada *interfaces* maka akan terlihat kedua *interface* sudah memiliki *IP* sebagaimana gambar 4.10 berikut.




Gambar 4.10 Tampak kedua *interface* sudah memiliki *Ip address*

9. DHCP *Client* juga akan mendapatkan DNS secara otomatis. Untuk mengaktifkan DNS, klik *IP*→*DNS*→*Setting*. Sehingga muncul seperti gambar 4.11. Beri tanda *check* pada *Allow Remote Requests* agar semua *client* dapat mengakses internet.



Gambar 4.11 DNS setting secara DHCP *Client*

10. Agar PC *client* dapat mengakses internet, pada *IP Firewall* perlu disetting yaitu dengan cara klik *IP*→*Firewall*→*NAT*. Klik tanda  kemudian isikan data berikut:

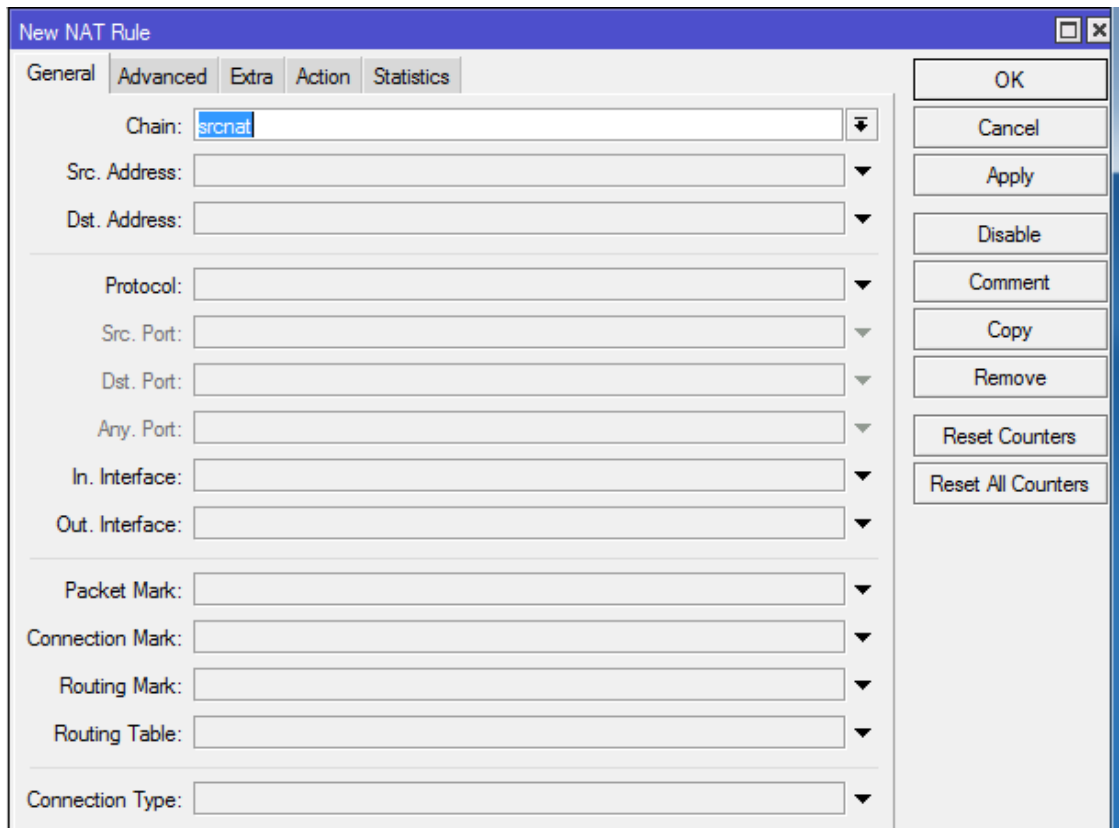
pada tab General:

Chain: srcnat

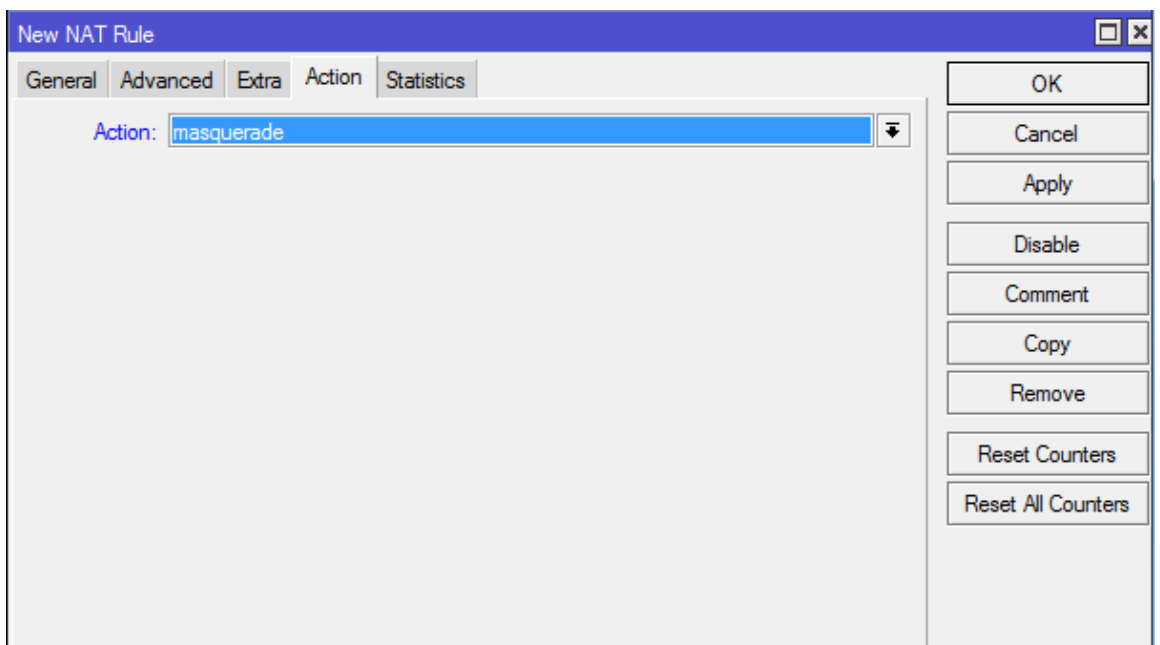
Tab Action:

Action: masquerade

Perhatikan gambar 4.12 dan 4.13 berikut:



Gambar 4.12 Tampilan konfigurasi *firewall NAT* tab *general*



Gambar 4.13 Tampilan konfigurasi *Firewall NAT* tab *Action*

11. Melakukan pengaturan *IP* pada komputer agar berada dalam satu jaringan dengan *interface* lan. Misalkan *IP* 10.10.10.2.
12. Menguji koneksi dari PC ke internet dengan menggunakan *Command Prompt* dan menguji koneksi dari router ke internet melalui *new terminal* seperti ditunjukkan gambar 4.14 dan 4.15 berikut. Jika *reply* berarti komputer *client* sudah dapat mengakses internet tetapi masih *bandwidth* utuh.

```
Pinging google.com [209.85.175.106] with 32 bytes of data:
Reply from 209.85.175.106: bytes=32 time=44ms TTL=51
Reply from 209.85.175.106: bytes=32 time=46ms TTL=51
Reply from 209.85.175.106: bytes=32 time=50ms TTL=51
Reply from 209.85.175.106: bytes=32 time=41ms TTL=51

Ping statistics for 209.85.175.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 41ms, Maximum = 50ms, Average = 45ms
```

Gambar 4.14 hasil uji koneksi ke google.com dari PC

```
[admin@MikroTik] > ping google.com
PING:
209.85.175.147          56  52  48ms
209.85.175.147          56  52  48ms
209.85.175.147          56  52  51ms
209.85.175.147          56  52  43ms
```

Gambar 4.15 hasil uji koneksi ke google.com dari router

13. Langkah selanjutnya yaitu melimit *bandwidth* dengan *queue tree*, terlebih dahulu melakukan penandaan paket di *IP firewall mangle*. Di yaitu dengan cara klik *IP*→*Firewall*→*Mangle*. Isikan parameter-parameter berikut ini:

Tab General:

Chain = *prerouting*

Src. Address = *10.10.10.2*



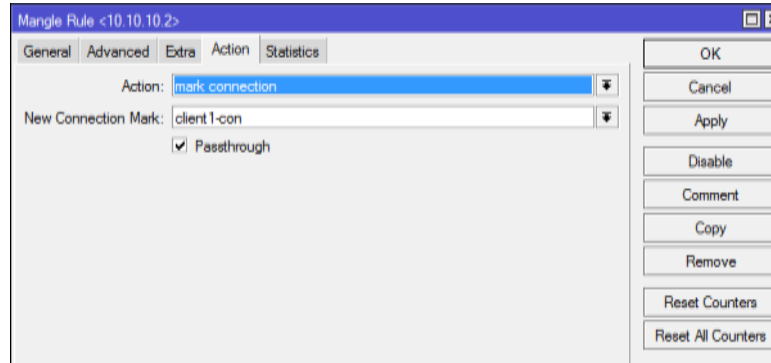
Gambar 4.16 rule mangle pada tab general

Tab Action :

Action = mark connection

New Connection Mark=client1-con

Beri tanda check pada passthrough dan klik OK.



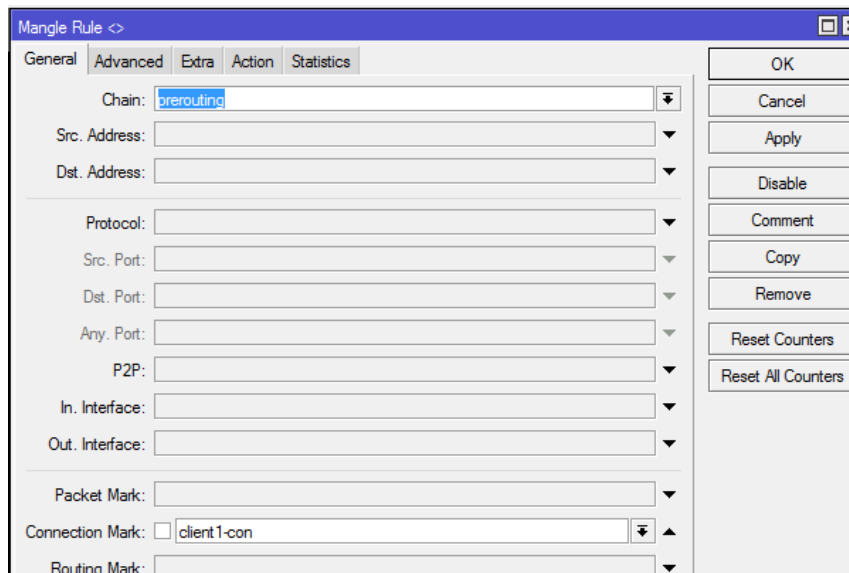
Gambar 4.17 Rule Mangle pada tab action

Kemudian membuat lagi dengan parameter-parameter sebagai berikut:

Tab General:

Chain = prerouting

Connection Mark = client1-con



Gambar 4.18 rule mangle pada tab general

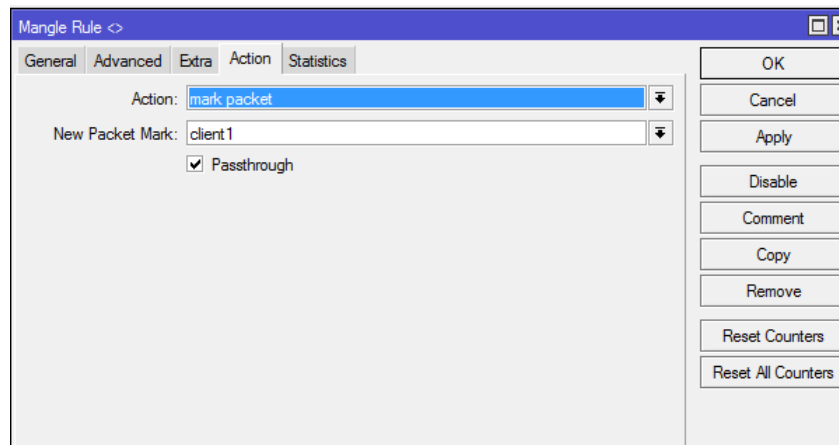
Tab Action:

Action = mark packet

New Packet Mark=client1

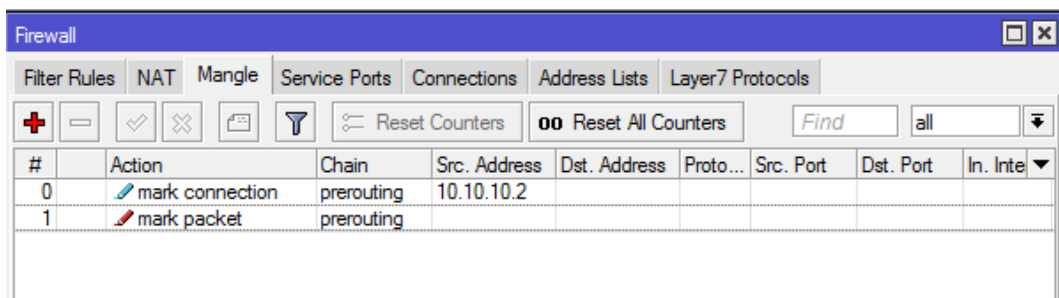
Beri tanda check pada passthrough dan klik OK.

Perhatikan gambar 4.16 sampai 4.32 berikut:



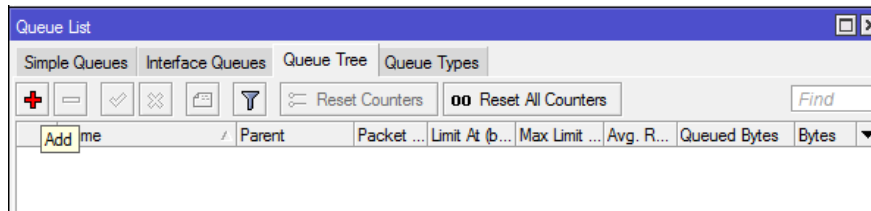
Gambar 4.19 rule mangle pada tab action

14. Hasil dari konfigurasi rule mangle ditunjukkan pada gambar 4.20 berikut:




Gambar 4.20 hasil dari konfigurasi rule mangle

15. Selanjutnya konfigurasi queue tree. Klik Queue → queue tree seperti gambar 4.21 berikut:



Gambar 4.21 tampilan *queue tree* yang masih kosong

16. Klik tanda  dan isikan parameter-parameter seperti gambar 4.22 dan 4.23 di bawah ini:

Tab *General*:

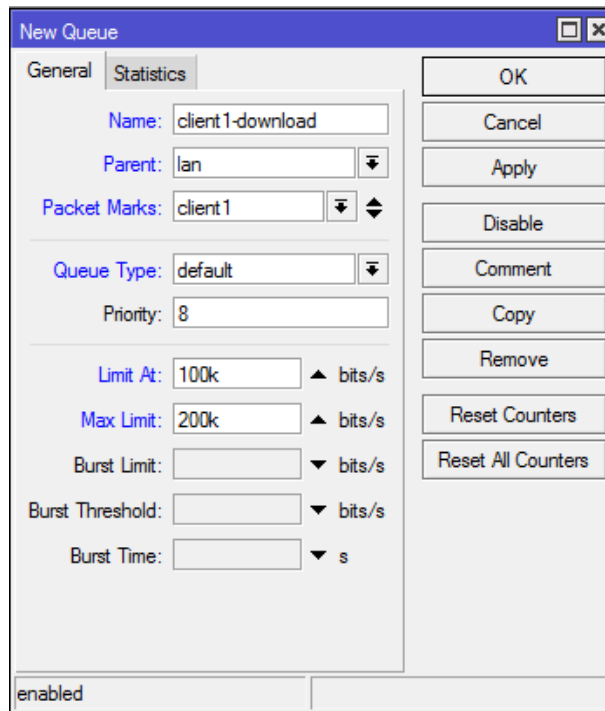
Name = berikan nama misalkan *client1-download*

Parent = untuk download pilih parent interface untuk jaringan lokal

Packet Marks = pilih packet mark yang telah dibuat pada mangle

Limit at = tentukan bandwidth minimal download misal 100 kbps

Max Limit = tentukan bandwidth maksimal download misal 200 kbps



Gambar 4.22 konfigurasi *queue tree* untuk download

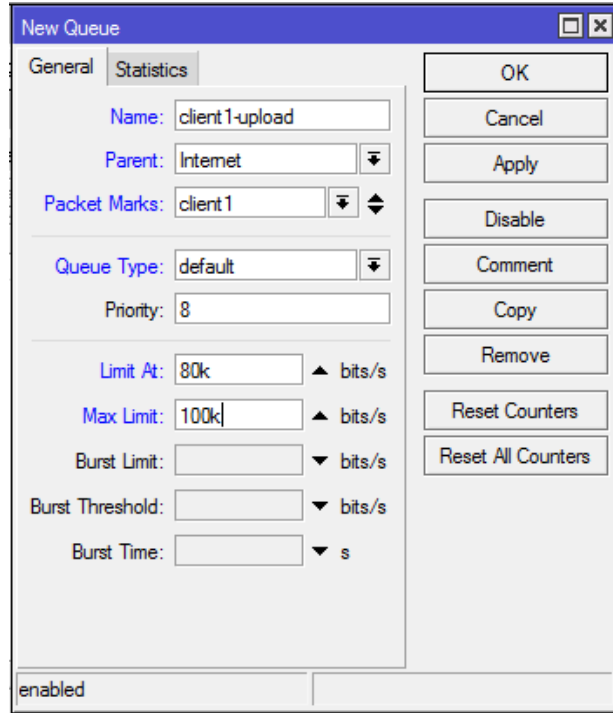
Kemudian membuat lagi untuk melimit upload

Name = berikan nama misalkan *client1-upload*

Parent = untuk upload pilih parent interface untuk internet

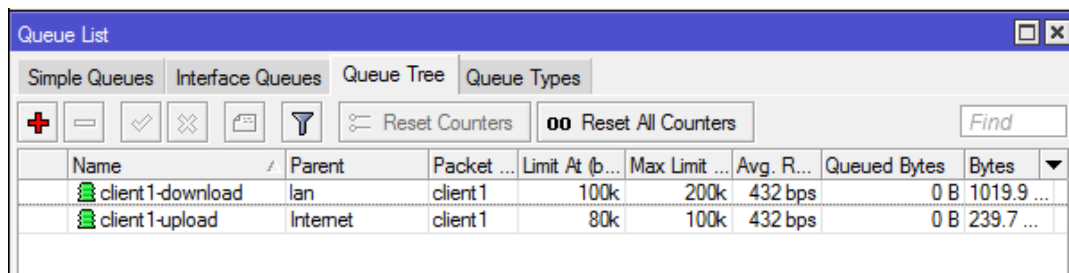
Packet Marks = pilih packet mark yang telah dibuat pada mangle

Limit at = tentukan bandwidth minimal upload misal 80 kbps
Max Limit = tentukan bandwidth maksimal upload misal 100 kbps



Gambar 4.23 konfigurasi *queue tree* untuk upload

17. Hasil dari konfigurasi akan ditunjukkan pada gambar 4.24 di bawah ini:



Gambar 4.24 hasil konfigurasi *queue tree*

18. Menguji limiter dengan menggunakan *speedtest.net*. Dalam pengetesan didapatkan speed untuk unduh/download sebesar 0.19 Mbps yaitu sama dengan 190 kbps sedangkan speed upload didapatkan sebesar 0.08 Mbps yaitu sama dengan 80 kbps. Berikut hasilnya ditunjukkan gambar 4.25:

The screenshot displays the Speedtest.net interface with the following data and elements:

- PING:** 17 ms
- KECEPATAN UNDUH (Download Speed):** 0.19 Mbps
- KECEPATAN UNGGAH (Upload Speed):** 0.08 Mbps
- Buttons:** BAGIKAN HASIL INI (Share Results)
- Promotional Banners:**
 - TERLALU LAMBAT? Cobalah browser yang lebih cepat.** (Too Slow? Try a faster browser.) with a "Pakai Chrome" button and "oleh Google" text.
 - BANDINGKAN HASIL ANDA** (Compare your results)
 - BERKONTRIBUSI PADA NET INDEX** (Contribute to Net Index)
 - DAPATKAN AKUN GRATIS SPEEDTEST.NET** (Get a free Speedtest.net account) with an "Alamat Email Anda" input field and a "BUAT" button.

Gambar 4.25 hasil pengujian limiter di speedtest.net