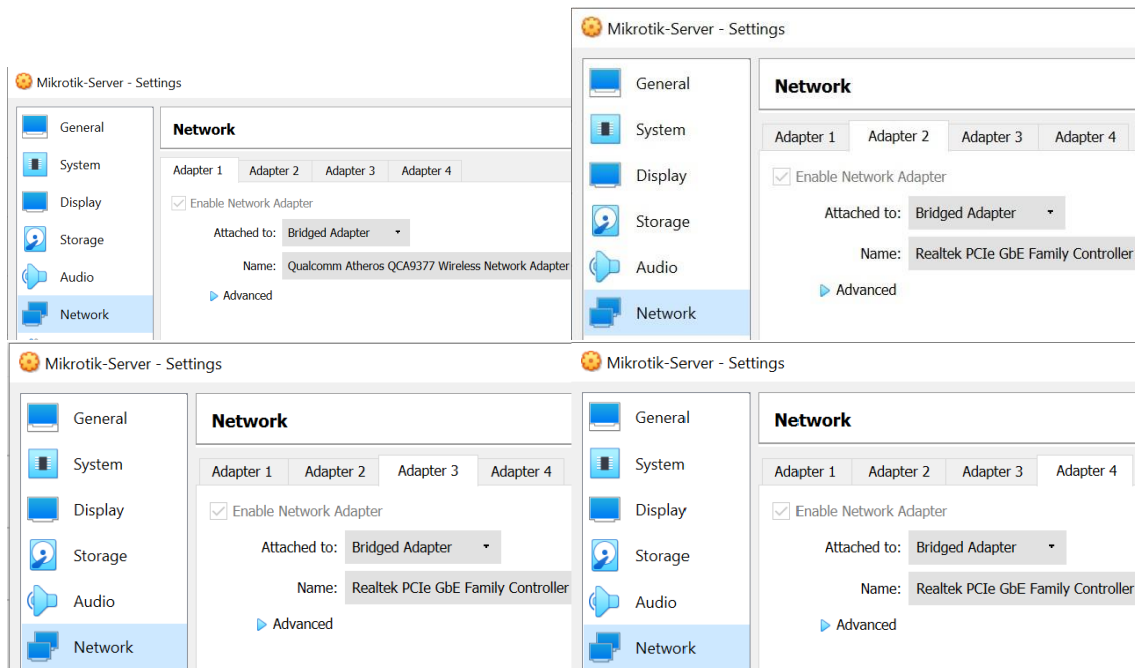


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

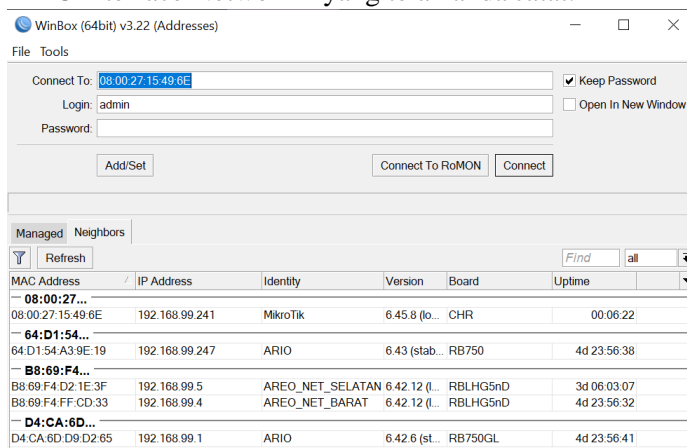
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

Langkah – langkah praktikum

1. Pada praktikum kali ini gunakan Virtual Machine Mikrotik CHR pada VM/Virtualbox yang telah anda gunakan pada Praktikum sebelumnya.
2. Lakukan pengubahan pada settingan Network Virtual Machine anda. Gunakan 4 Adapter Network Virtual Machine anda yang terdiri dari Adapter 1 terhubung dengan Wireless komputer anda dan untuk Adapter 2, 3 serta 4 terhubung dengan LAN komputer anda. Berikut gambar dari perubahan yang telah dilakukan :



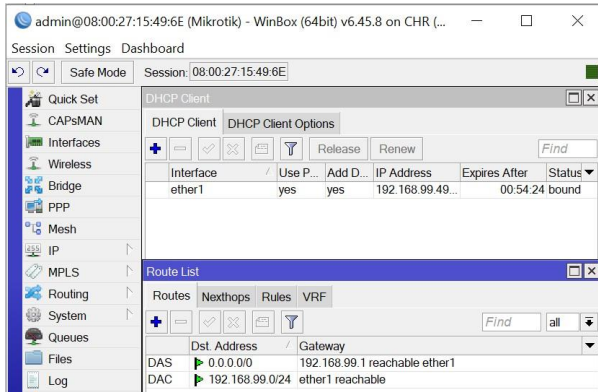
3. Nyalakan VM yang telah anda sesuaikan tersebut, lihat dan catatlah alamat MAC dari interface Network 1 dari VM anda. Masuk ke dalam RouterOS VM anda dengan menggunakan winbox melalui alamat MAC interface Network 1 yang telah anda catat.



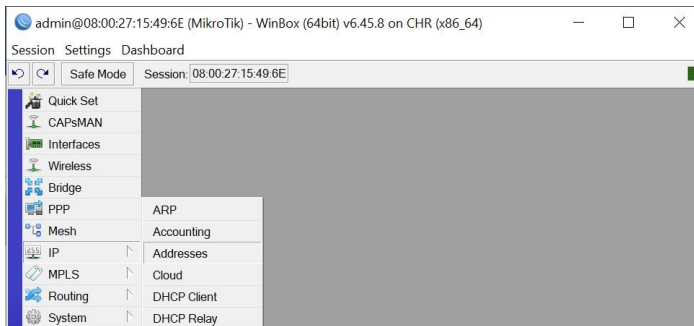
LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

4. Setelah berhasil masuk, pastikan RouterOS anda dalam keadaan kosong tanpa konfigurasi apapun sebelum mengkonfigurasi sistem hotspot. Karena di sini anda menggunakan RouterOS CHR maka hanya tersisa konfigurasi DHCP client yang berjalan pada interface ether1 dan default routing 0.0.0.0/0 out interface ether1.

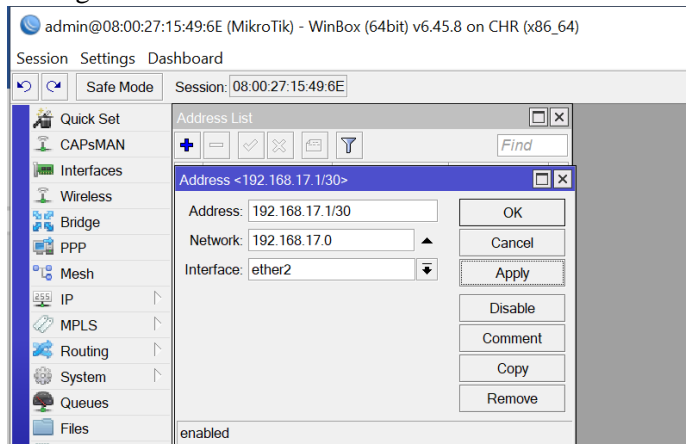


5. Pada jendela utama aplikasi winbox, pilih menu IP -> Addresses. Maka akan muncul jendela Address List.



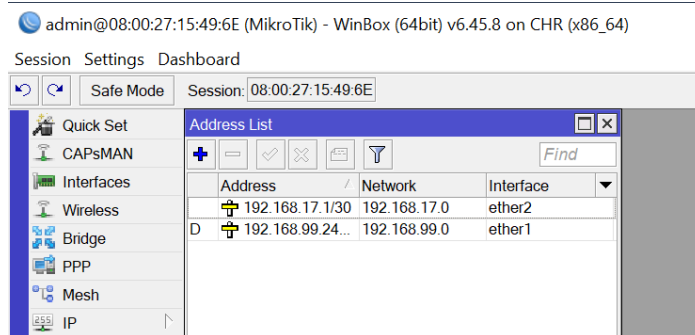
6. Setelah tampil jendela Address List maka klik tanda “+” untuk melakukan penambahan settingan pengalamatan jaringan. Karena pada Studi Kasus kali ini kita sebagai Admin Jaringan diharuskan untuk melakukan pembatasan Bandwith untuk 4 komputer pada sebuah Perusahaan. Yang mana terdiri dari 1 komputer Pimpinan, 1 komputer Hrd, dan 2 komputer Staff. Maka perlu disepakati bahwa untuk Langkah berikut ini ethernet 2 akan digunakan untuk komputer Pimpinan, lalu ethernet 3 akan digunakan untuk komputer Hrd, dan ethernet 4 akan digunakan untuk komputer Staff.

- Konfigurasi ethernet 2

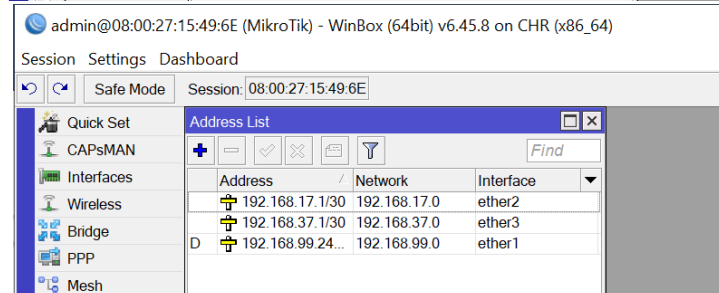
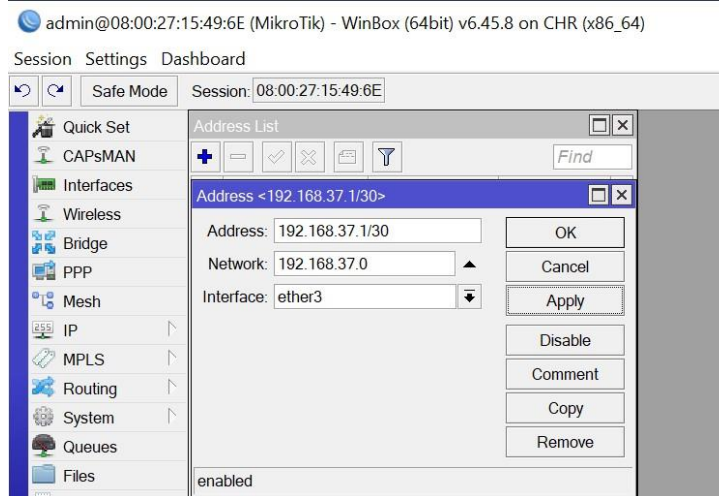


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

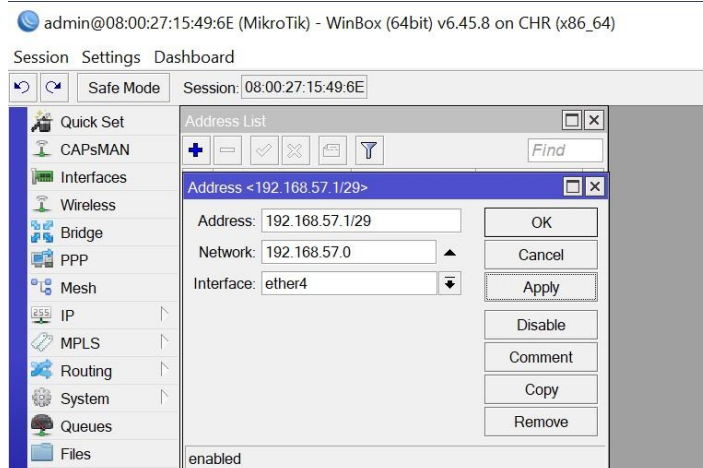
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020



- Konfigurasi ethernet 3

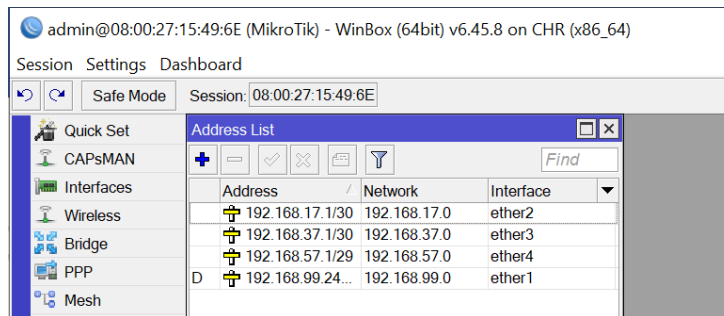


- Konfigurasi ethernet 4

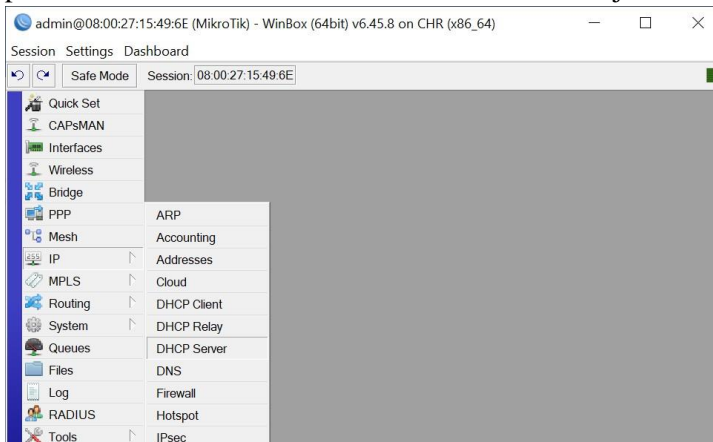


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

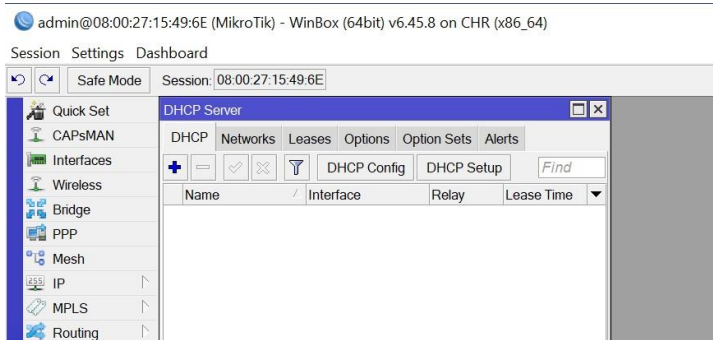
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020



7. Setelah membagi 1 jaringan menjadi beberapa jaringan, maka Langkah selanjutnya yaitu melakukan konfigurasi DHCP Server untuk setiap jaringan yang telah dibuat. Pada jendela utama aplikasi winbox, pilih menu IP -> DHCP Server. Maka akan muncul jendela DHCP Server.



8. Pada jendela DHCP Server, pilih tab DHCP dan kemudian tekan tombol DHCP Setup untuk memulai Wizard.



9. Pada langkah awal DHCP Setup, pilih interface yang akan digunakan oleh server DHCP pada kolom DHCP Interface. Interface ini dapat berupa interface fisik (seperti ethernet dan wlan) maupun interface bridge. Karena pada Langkah sebelumnya telah membuat beberapa jaringan maka pada Langkah kali ini harus melakukan settingan DCHP Server pada setiap ethernet yang telah dibuat.

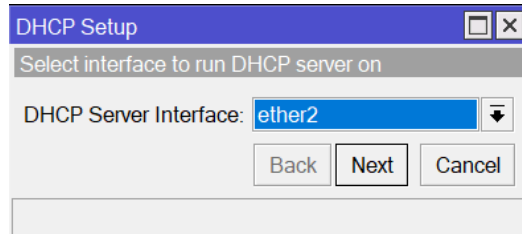


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

- Konfigurasi DHCP Server pada ethernet 2

1) Memilih interface



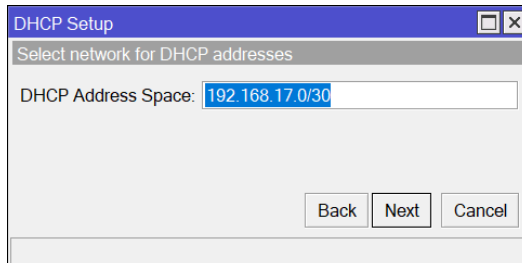
DHCP Setup

Select interface to run DHCP server on

DHCP Server Interface: ether2

Back Next Cancel

2) Memasukkan IP Network yang akan dilakukan pengalamatan DHCP



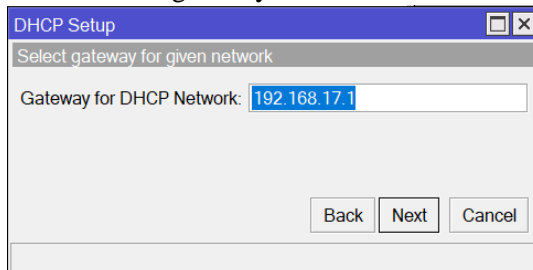
DHCP Setup

Select network for DHCP addresses

DHCP Address Space: 192.168.17.0/30

Back Next Cancel

3) Memasukkan gateway



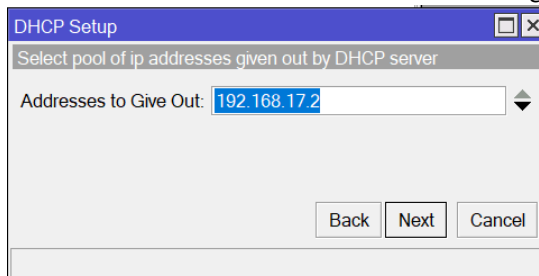
DHCP Setup

Select gateway for given network

Gateway for DHCP Network: 192.168.17.1

Back Next Cancel

4) Menentukan berapa IP yang dihasilkan oleh DHCP, karena sebelumnya sudah disetting /30 maka akan secara otomatis muncul 1 range IP



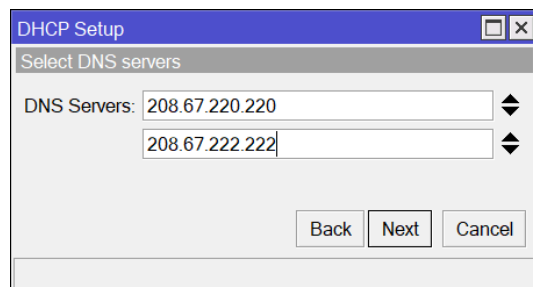
DHCP Setup

Select pool of ip addresses given out by DHCP server

Addresses to Give Out: 192.168.17.2

Back Next Cancel

5) Memilih DNS Server



DHCP Setup

Select DNS servers

DNS Servers: 208.67.220.220
208.67.222.222

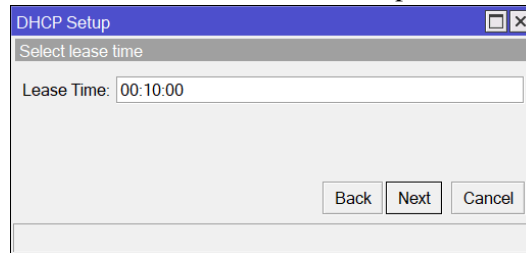
Back Next Cancel



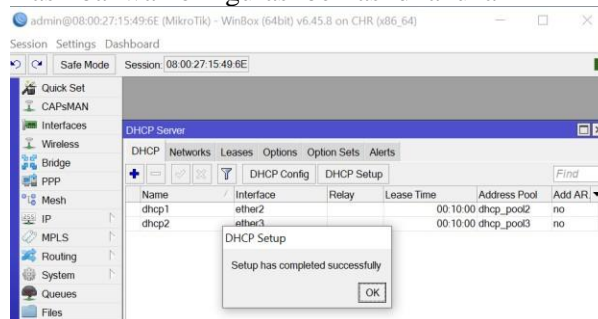
LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

- 6) Menentukan waktu untuk mendapatkan IP otomatis



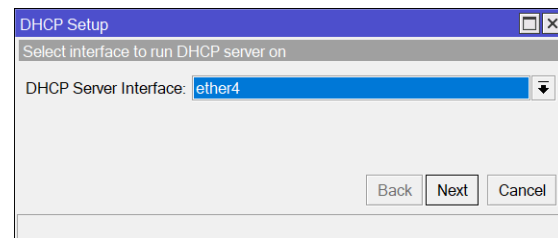
- 7) Hasil bahwa konfigurasi berhasil dilakukan



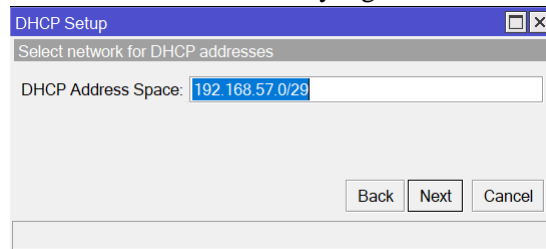
Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR
dhcp1	ether2		00:10:00	dhcp_pool2	no
dhcp2	ether3		00:10:00	dhcp_pool3	no

- Konfigurasi DHCP Server pada ethernet 4

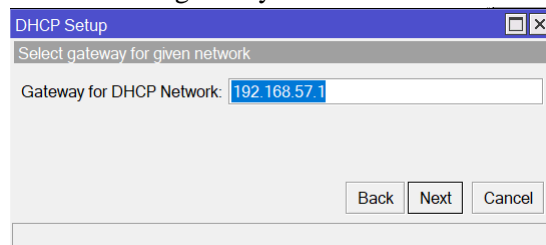
- 1) Memilih interface



- 2) Memasukkan IP Network yang akan dilakukan pengalamatan DHCP



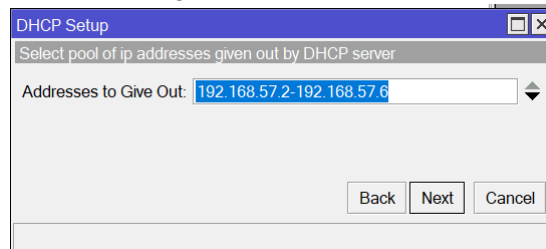
- 3) Memasukkan gateway



LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

- 4) Menentukan berapa IP yang dihasilkan oleh DHCP, karena sebelumnya sudah disetting /29 maka akan secara otomatis muncul 5 range IP



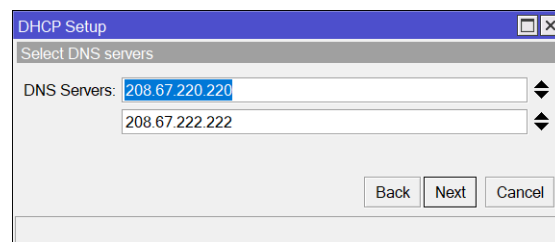
DHCP Setup

Select pool of ip addresses given out by DHCP server

Addresses to Give Out: 192.168.57.2-192.168.57.6

Back Next Cancel

- 5) Memilih DNS Server



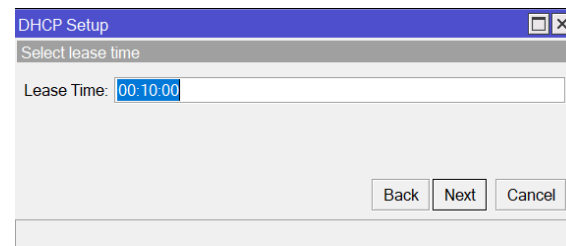
DHCP Setup

Select DNS servers

DNS Servers: 208.67.220.220
208.67.222.222

Back Next Cancel

- 6) Menentukan waktu untuk mendapatkan IP otomatis



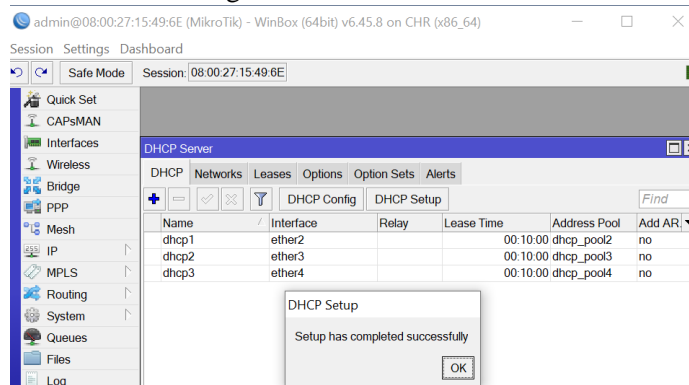
DHCP Setup

Select lease time

Lease Time: 00:10:00

Back Next Cancel

- 7) Hasil bahwa konfigurasi berhasil dilakukan



admin@08:00:27:15:49:6E (MikroTik) - WinBox (64bit) v6.45.8 on CHR (x86_64)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: 08:00:27:15:49:6E

Quick Set CAPsMAN Interfaces Wireless Bridge PPP Mesh IP MPLS Routing System Queues Files Log

DHCP Server

DHCP Networks Leases Options Option Sets Alerts

DHCP Config DHCP Setup Find

Name	Interface	Relay	Lease Time	Address Pool	Add AR
dhcp1	ether2		00:10:00	dhcp_pool2	no
dhcp2	ether3		00:10:00	dhcp_pool3	no
dhcp3	ether4		00:10:00	dhcp_pool4	no

DHCP Setup

Setup has completed successfully

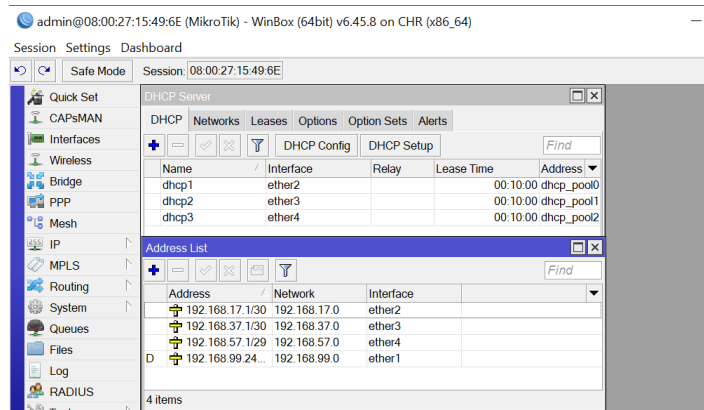
OK

10. Setelah Itu buka kembali jendela DHCP Server anda dan dapat dipastikan DHCP Server anda akan berubah warna dari merah menjadi hitam yang menandakan bahwa konfigurasi DHCP Server telah benar.

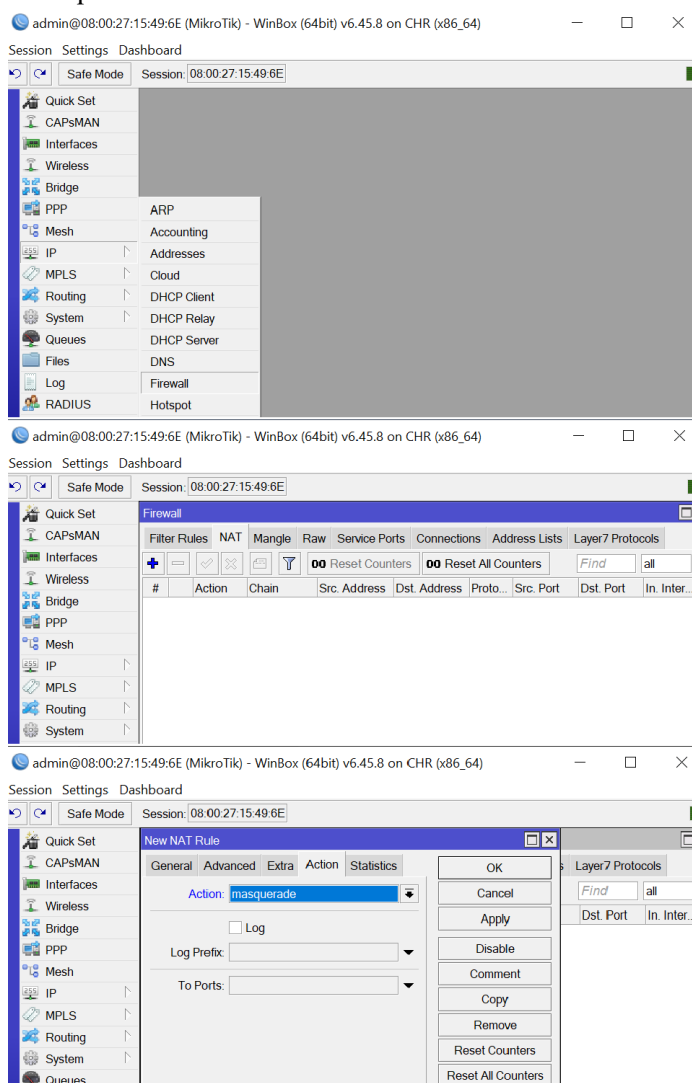


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020



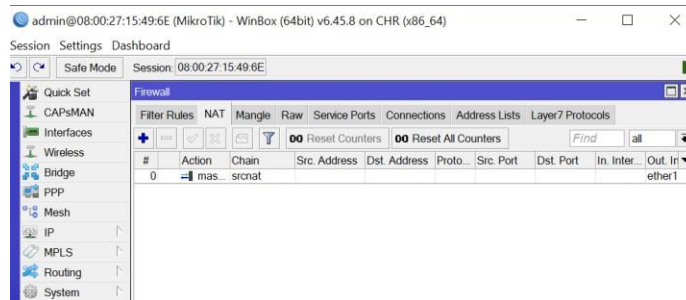
11. Sampai pada Langkah ini client dari jaringan yang telah dibuat hanya dapat terkoneksi ke router saja dan tidak dapat terkoneksi ke internet. Agar dapat terkoneksi ke internet, buat rule Firewall NAT baru dengan chain "srcnat" dan out interface "ether1" dan action "masquerade".



LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

12. Apabila konfigurasi Firewall NAT telah dibuat maka hasilnya seperti pada gambar dibawah ini.

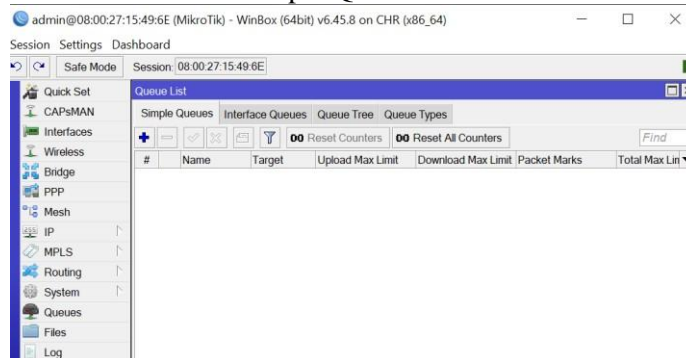


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

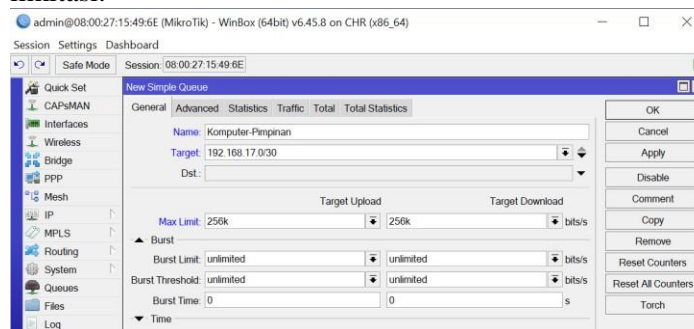
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

I. QoS Menggunakan Simple Queue

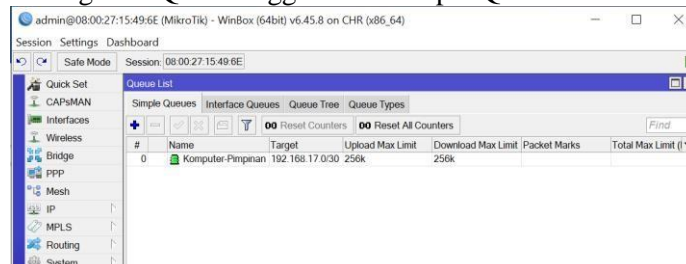
1. Pastikan router sudah dalam kondisi terkonfigurasi sesuai dengan langkah persiapan praktikum.
2. Akses router dengan menggunakan username dan password yang biasa digunakan melalui MikroTik WinBox.
3. Pada halaman utama konfigurasi router, pilih menu Queues.
4. Pada jendela Queue List, pilih tab Simple Queue dan tekan tombol Add (+) untuk menambahkan rule Simple Queue baru.



5. Pada jendela New Simple Queue, isi kolom Name dengan nama queue yang anda inginkan. Masukkan alamat network dari client yang akan anda limit pada kolom Target. Kemudian masukkan ukuran limitasi dalam Kolom Max Limit sesuai dengan kebutuhan. Terakhir, klik tombol OK untuk menyimpan pengaturan limitasi.



6. Konfigurasi QoS menggunakan Simple Queue telah selesai dilakukan.

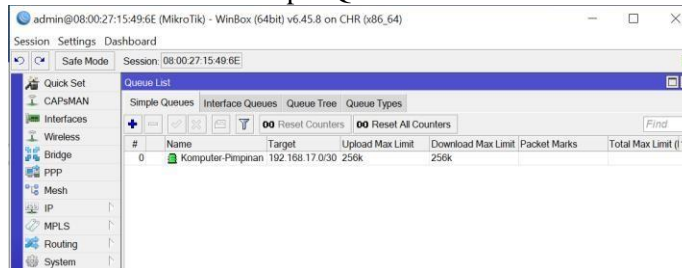


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

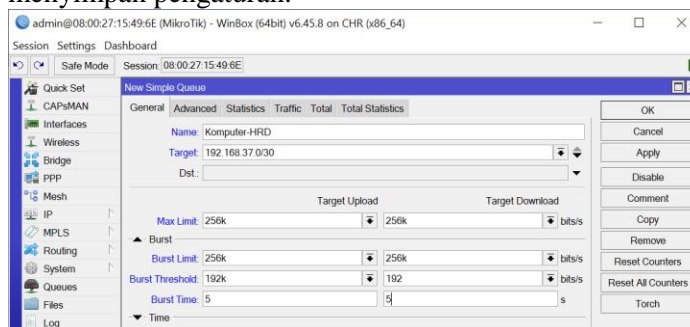
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

II. QoS Menggunakan Burst

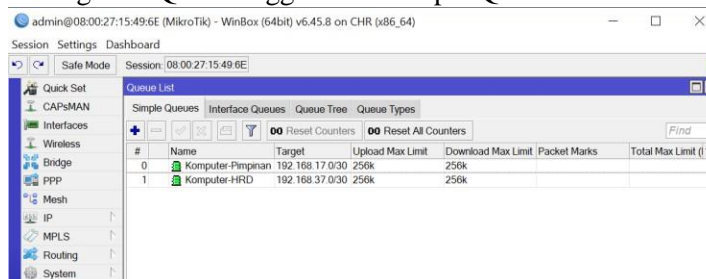
1. Pastikan router sudah dalam kondisi terkonfigurasi sesuai dengan langkah persiapan praktikum.
2. Akses router dengan menggunakan username dan password yang biasa digunakan melalui MikroTik WinBox.
3. Pada halaman utama konfigurasi router, pilih menu Queues.
4. Pada jendela Queue List, pilih tab Simple Queue dan tekan tombol Add (+) untuk menambahkan rule Simple Queue baru.



5. Pada jendela New Simple Queue, isi kolom Name dengan nama sebagai identitas konfigurasi Simple Queue yang dibuat. Kemudian pada kolom Target, isi dengan rentang alamat IP dari komputer yang akan dilimit. Isikan nilai max-limit upload dan nilai max-limit download pada kolom Max Limit sesuai sub-kolomnya masing-masing. Dan isikan pula nilai parameter-parameter burst pada kolom burst sesuai dengan sub-kolomnya masing-masing. Kemudian tekan tombol OK untuk menyimpan pengaturan.



6. Konfigurasi QoS menggunakan Simple Queue telah selesai dilakukan.

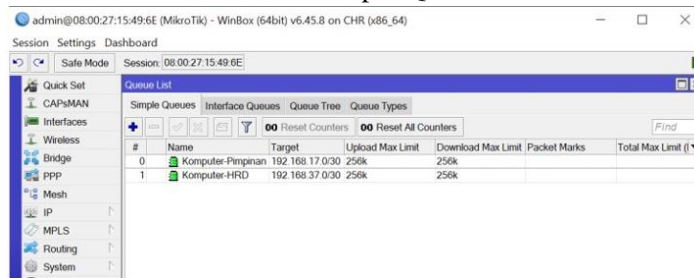


LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

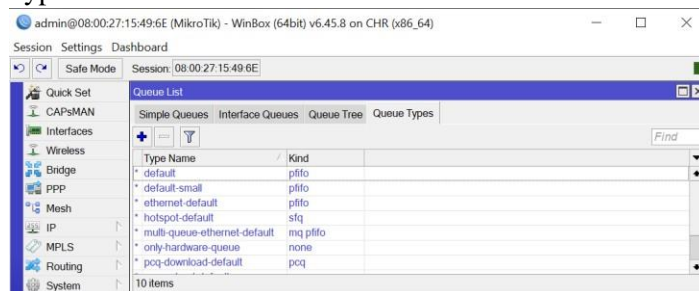
NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

III. QoS Menggunakan PCQ

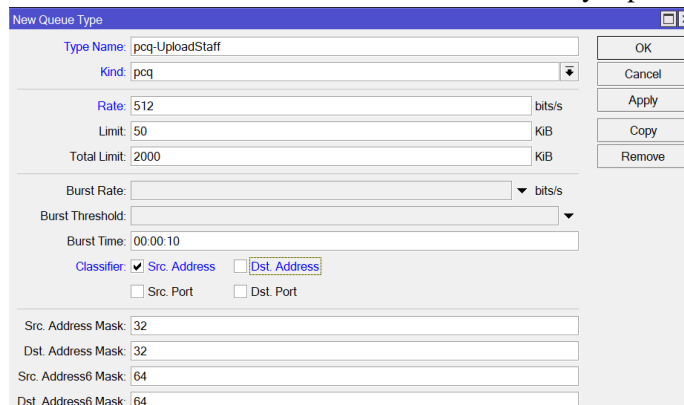
1. Pastikan router sudah dalam kondisi terkonfigurasi sesuai dengan langkah persiapan praktikum.
2. Akses router dengan menggunakan username dan password yang biasa digunakan melalui MikroTik WinBox.
3. Pada halaman utama konfigurasi router, pilih menu Queues.
4. Pada jendela Queue List, pilih tab Simple Queue dan tekan tombol Add (+) untuk menambahkan rule Simple Queue baru.



5. Sebelum membuat konfigurasi Queue PCQ baru, buat terlebih dahulu Queue Type baru untuk traffic upload dan downloadnya. Untuk membuatnya, pilih tab Queue Types dan tekan tombol Add (+) untuk menambahkan sebuah Queue Type baru.



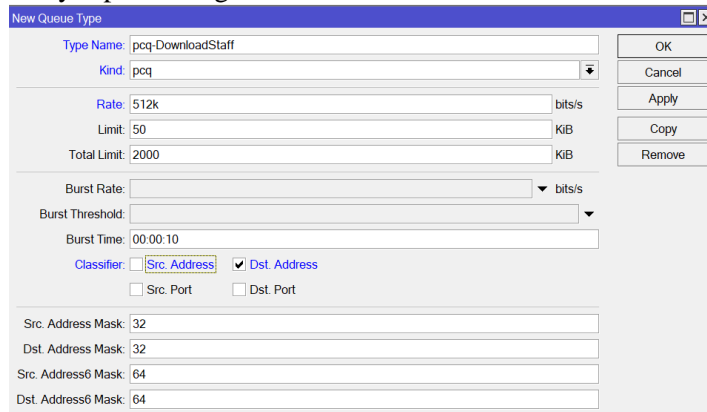
6. Pertama-tama buat Queue Type untuk traffic upload. Pada Jendela New Queue Type, berikan nama Queue Type untuk traffic upload tersebut (misal pcq-upload). Kemudian pilih opsi pcq pada kolom Kind. Isikan upload-pcq-rate pada kolom Rate. Jangan lupa untuk memberi tanda cek hanya pada opsi Src. Address. Kemudian tekan tombol OK untuk menyimpan konfigurasi.



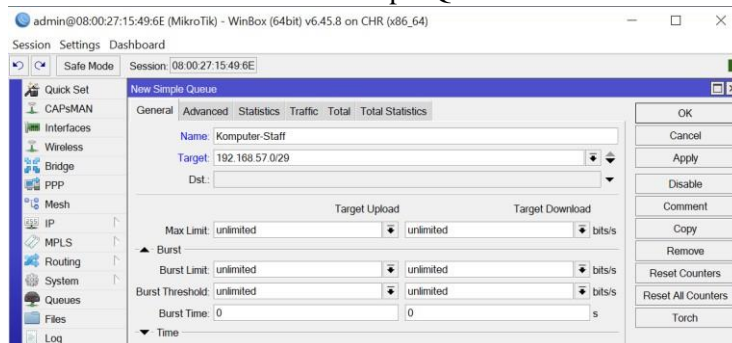
LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

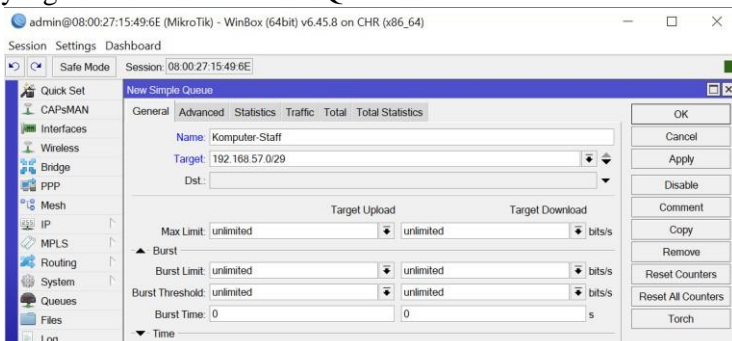
7. Kemudian buat Queue Type untuk traffic download. Tekan tombol Add (+) pada tab Queue Types dalam jendela Queue List untuk menambahkan sebuah Queue Type baru.
8. Pada Jendela New Queue Type, berikan nama Queue Type untuk traffic download tersebut (misal pcq-download). Kemudian pilih opsi pcq pada kolom Kind. Isikan download-pcq-rate pada kolom Rate. Jangan lupa untuk memberi tanda cek hanya pada opsi Dst. Address. Kemudian tekan tombol OK untuk menyimpan konfigurasi.



9. Setelah Queue Type selesai dibuat, berikutnya buat sebuah Simple Queue untuk menerapkan Queue Type yang telah dibuat. Untuk membuatnya, pilih tab Simple Queues pada jendela Queue List. Kemudian tekan tombol Add (+) untuk menambahkan sebuah Simple Queue.



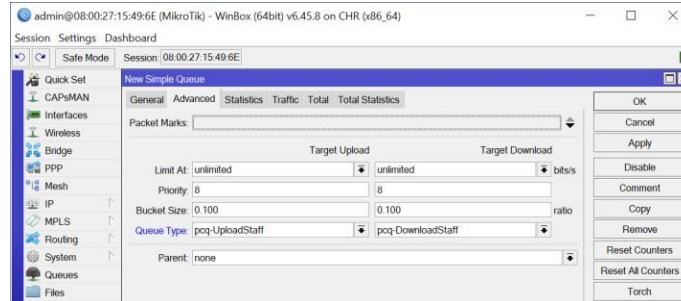
10. Pada jendela New Simple Queue, pilih tab General. Kemudian isi kolom Name dengan nama sebagai identitas konfigurasi PCQ yang dibuat misal pcq-for-client. Kemudian pada kolom target isikan dengan alamat network dari client yang akan diberlakukan PCQ.



LAPORAN PRAKTIKUM MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

NAMA : ERLITA PUTRI RAHMAWATI
NIM (ABSEN) : 1831710058 (10)
JOBSHEET/JUDUL : 14/Bandwidth Manajemen (Qos) Pada Mikrotik Routeros
TANGGAL PRAKTIKUM : 5 MEI 2020

11. Masih pada jendela New Simple Queue, pilih tab Advanced dan isi kolom Queue Type sesuai dengan masing-masing Queue Type yang telah dibuat sebelumnya. Terakhir tekan tombol OK untuk menyimpan pengaturan.



12. Konfigurasi QoS menggunakan Simple Queue telah selesai dilakukan.

