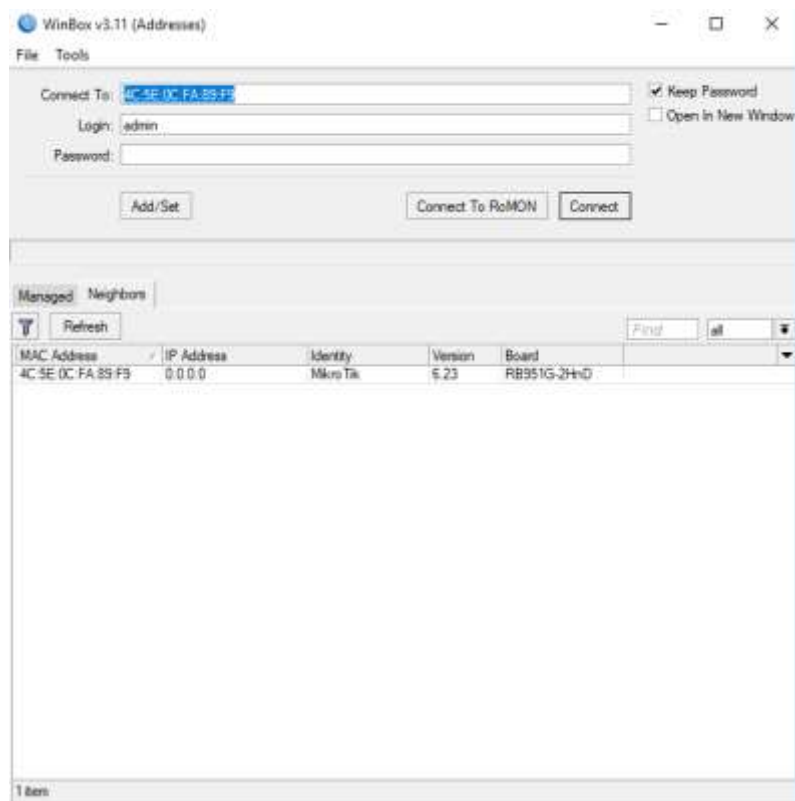


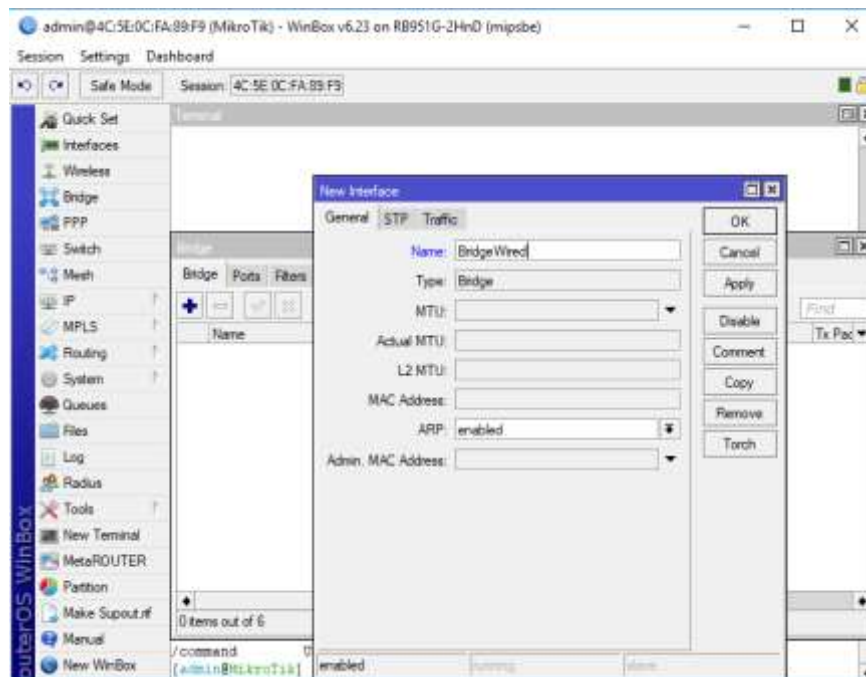
CARA MENJALANKAN PROGRAM

1. Login Winbox

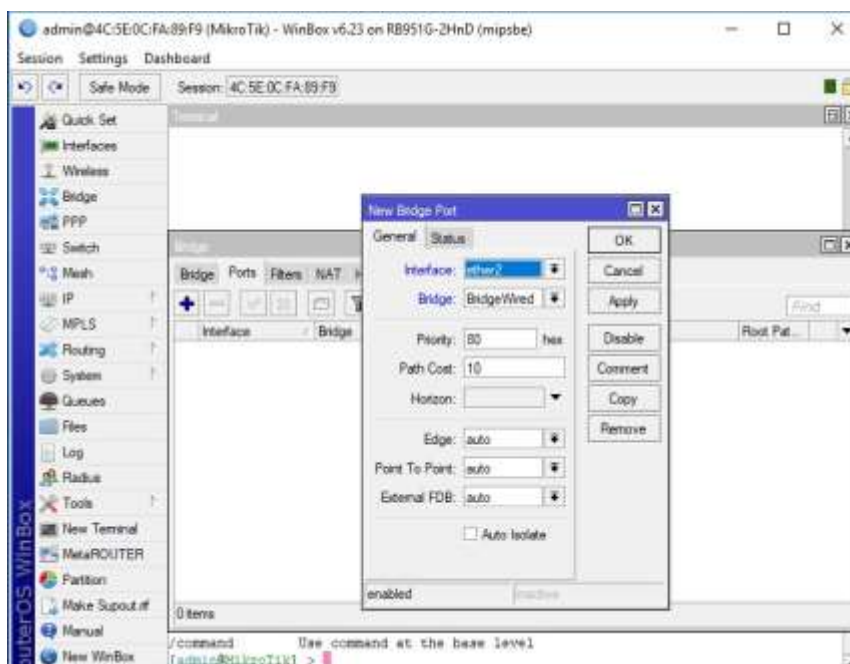
Membuka aplikasi Winbox pada PC yang akan digunakan untuk menyetting Router Mikrotik. Klik pada bagian MAC Address, dan klik Connect.

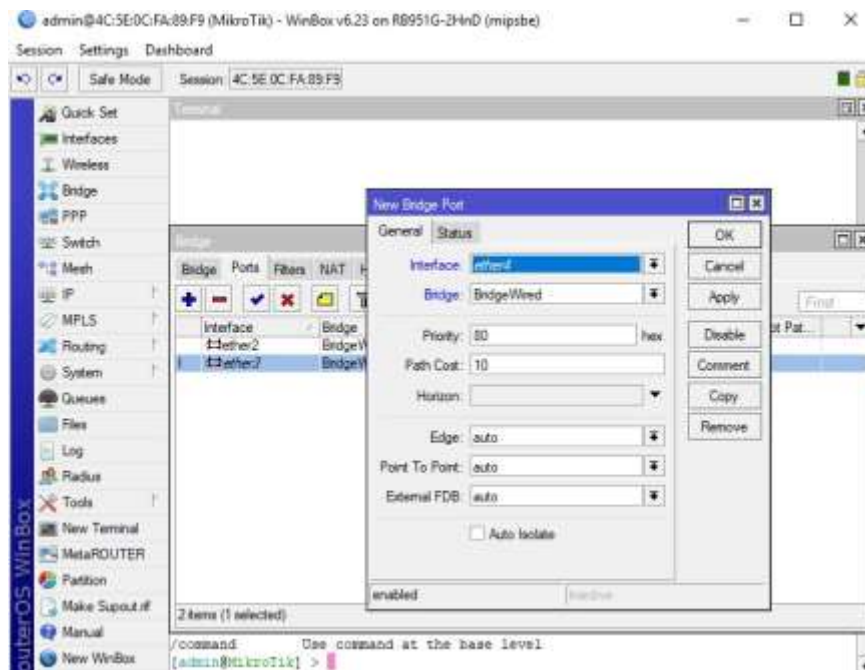
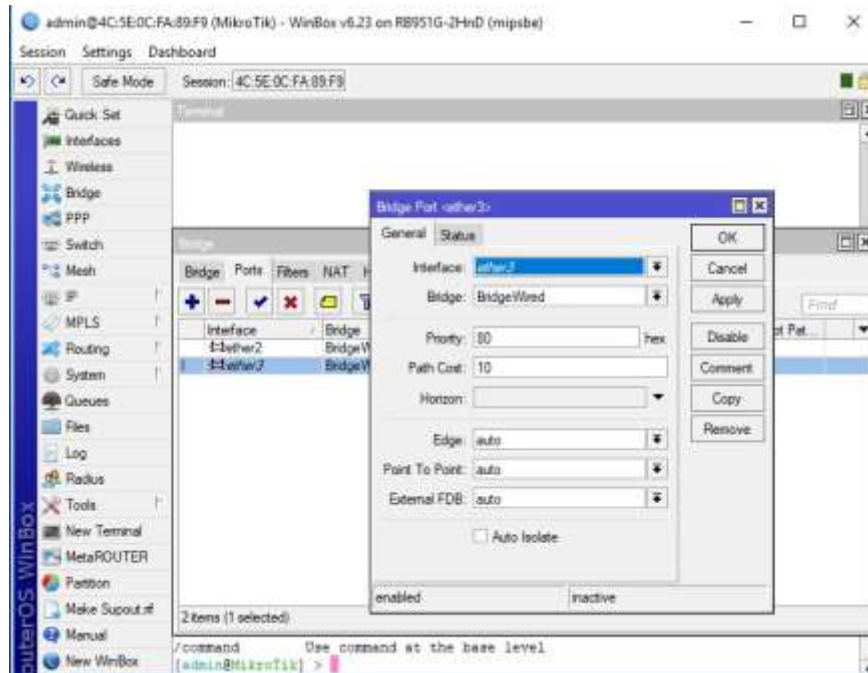


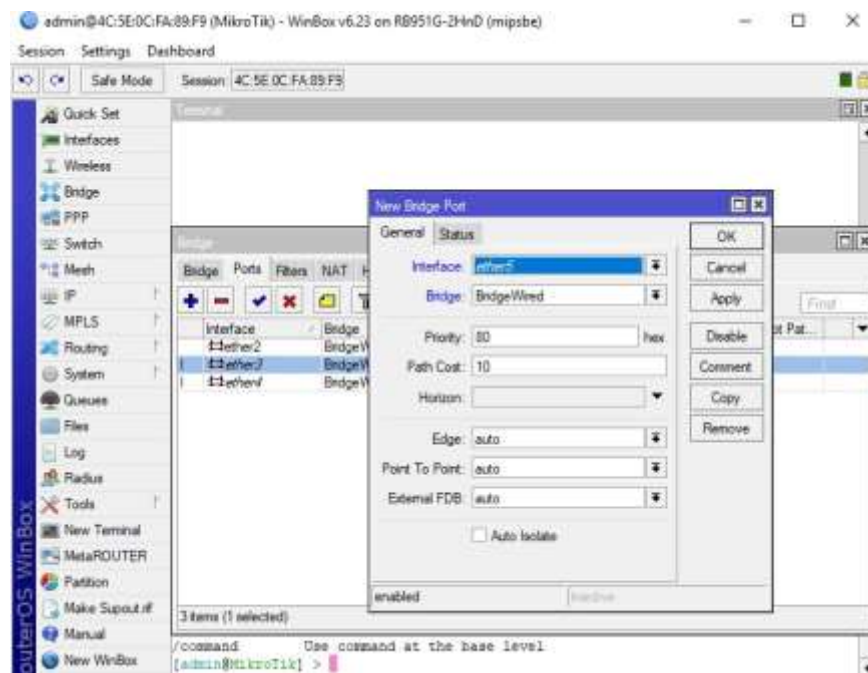
Setelah melakukan proses login, maka jendela awal Winbox akan terbuka. Langkah pertama adalah melakukan konfigurasi bridge. Pembuatan interface Bridge dilakukan melalui menu Bridge -> tombol add.



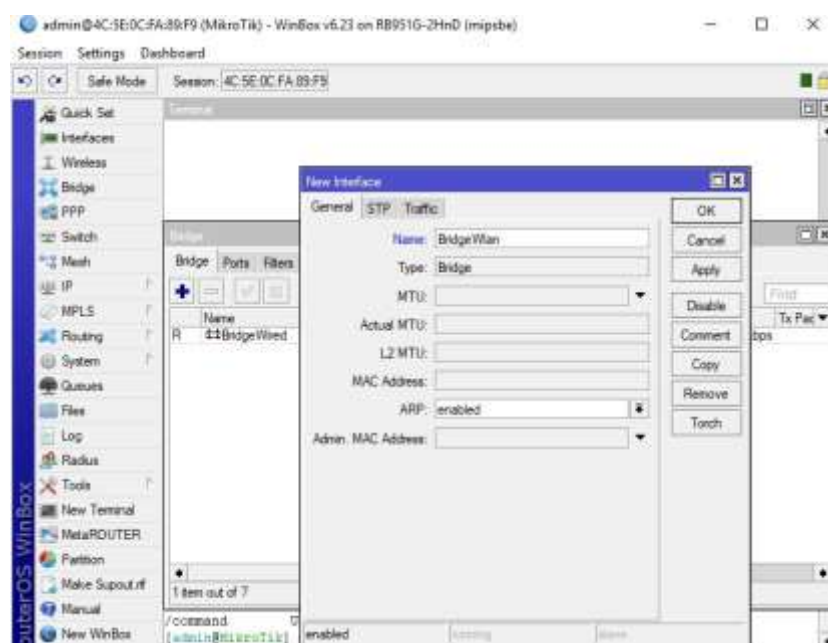
Setelah membuat *interface BridgeWired*, langkah selanjutnya adalah memasukkan *interface* ether2, ether3, ether4, dan ether5 ke dalam *Interface* tersebut. Langkah – langkahnya dilakukan melalui menu *Bridge* -> tab *Ports* -> tombol *add*, dan pilih ether yang akan kita *bridging*.



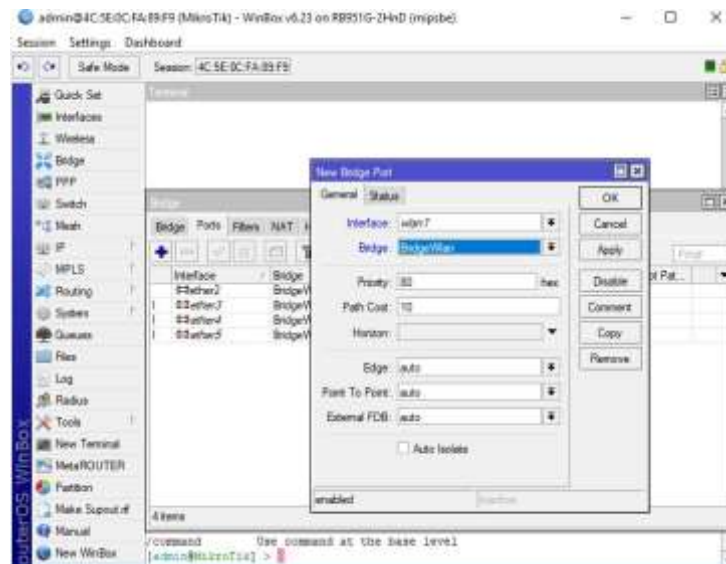




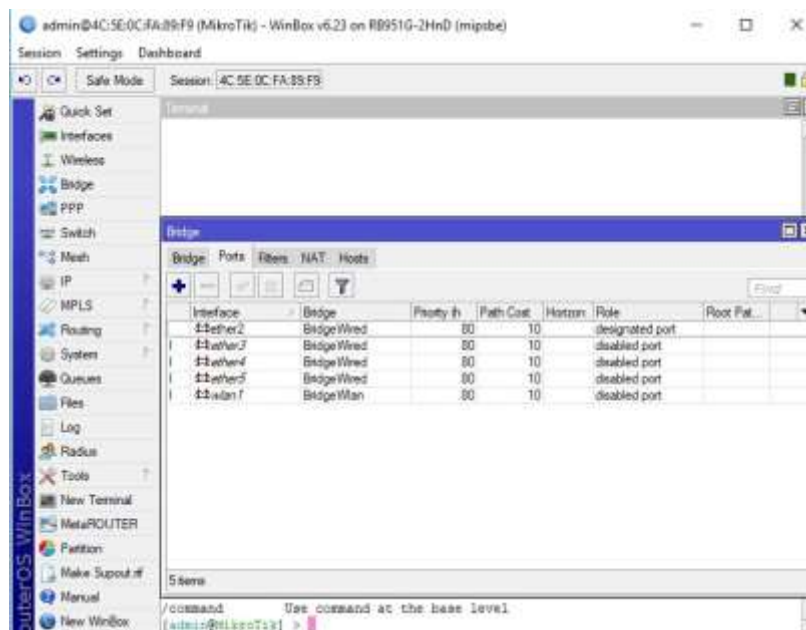
Setelah membuat *interface BridgeWired* selanjutnya buat *interface* dengan nama *BridgeWlan*. Untuk membuat *Interface BridgeWlan*, masuk menu *Bridge* -> tombol *add*, dan beri nama *BridgeWlan*.



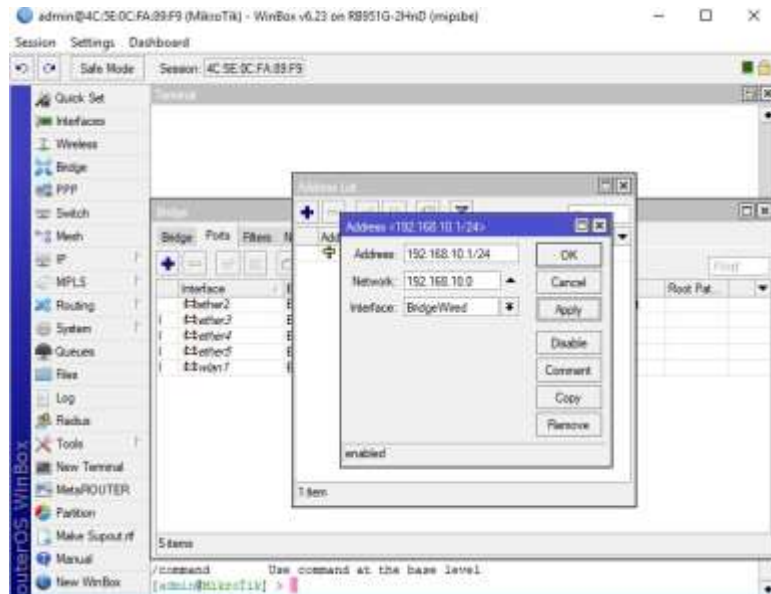
Buat satu *Bridge Port* yang akan di-bridge pada *interface BridgeWlan*. Masuk menu *Bridge* -> tab *Ports* -> tombol *add*, dan lakukan konfigurasi seperti gambar di bawah ini.



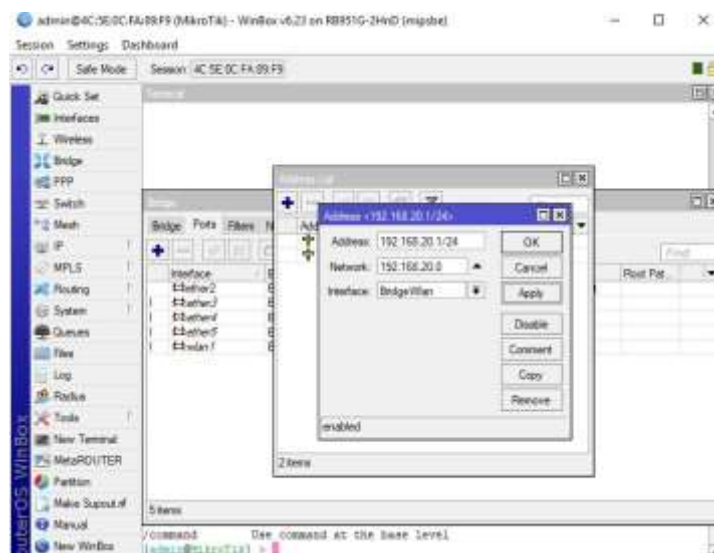
Sekarang dapat dilihat *port* dengan *interface* ether2, ether3, ether4, ether5 telah ter-bridge pada *BridgeWired* dan *interface* wlan1 telah ter-bridge pada *interface BridgeWlan*.



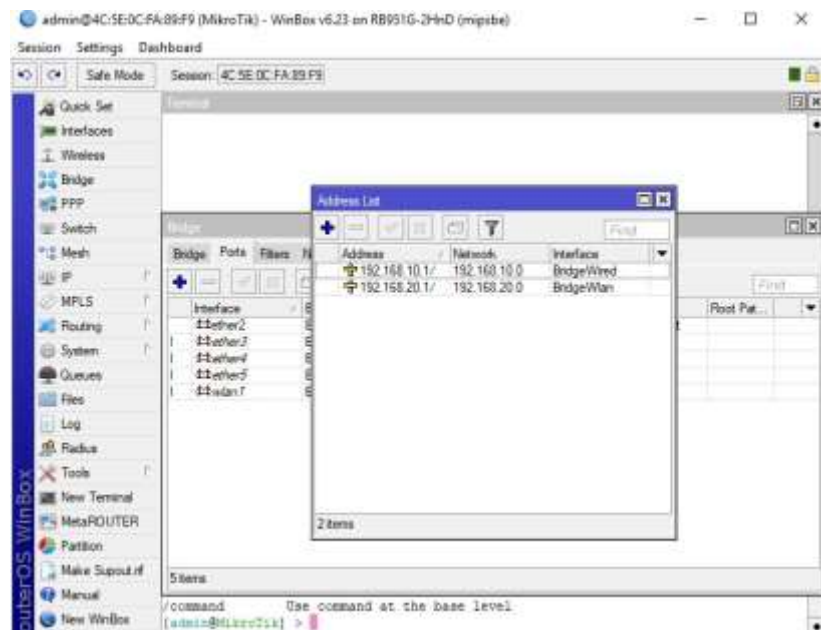
Selanjutnya *Seting* IP untuk *BridgeWired* dan *BridgeWlan*. Masuk menu IP
-> *Addresses* -> tombol *add*. Masukan *Address*: 192.168.10.1/24, *Interface*:
BridgeWired, kemudian klik *apply* dan OK.



Sekarang seting IP untuk *Bridge Wlan*. Masuk menu *Bridge* -> tombol *add*,
lalu masukan *Address*: 192.168.20.1/24, *interface*: *BridgeWlan* dan klik *Apply*
kemudian klik OK.

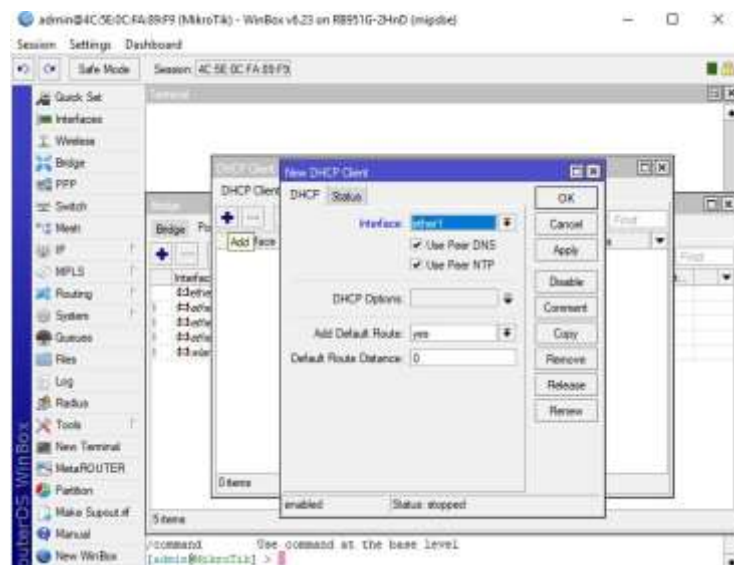


Dan hasilnya seperti pada gambar di bawah ini.

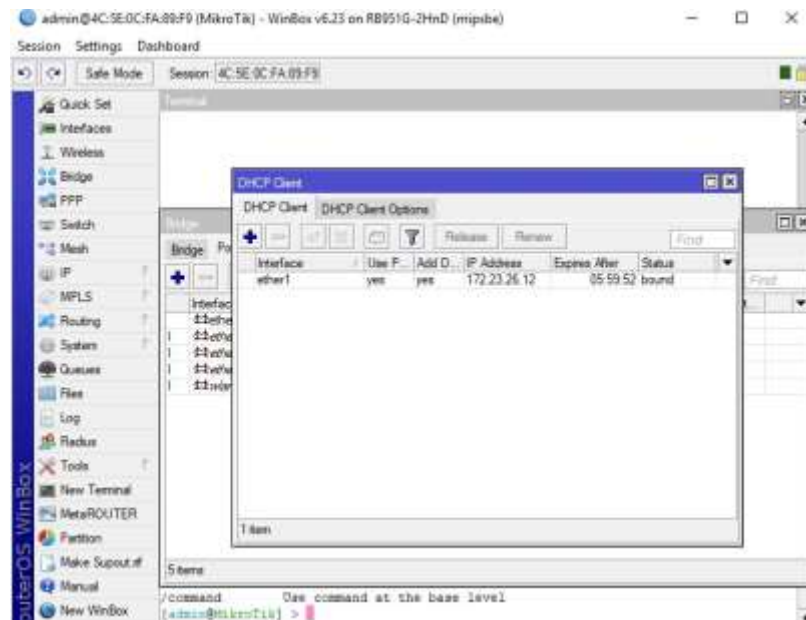


2. Seting DHCP Client

Sekarang untuk mendapatkan *IP address*, *Gateway*, dan *DNS Server* dari *router ISP* secara otomatis, langkah yang harus dilakukan adalah membuat *DHCP Client*. Masuk pada menu *IP -> DHCP Client -> tombol add* (*Interface* tetap di *ether1*, karena *ether 1* merupakan ether yang terhubung ke jaringan internet) dan klik *OK*.

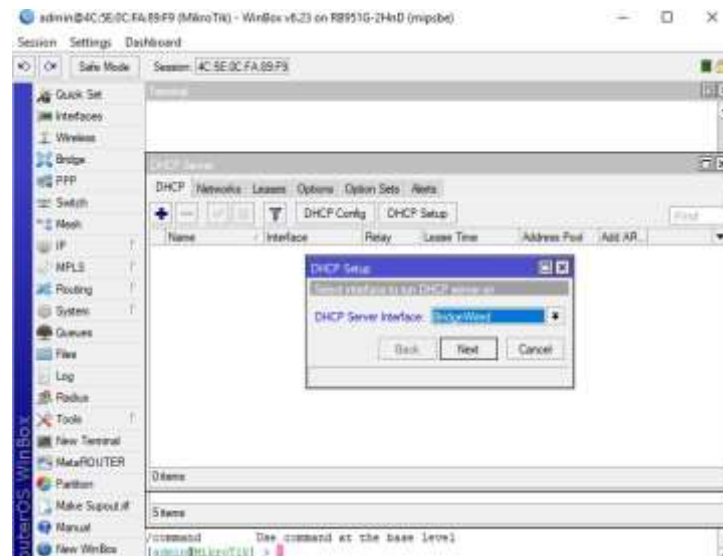


Dan Hasilnya seperti gambar dibawah ini, dimana telah didapatkan IP Address 172.23.26.12 secara otomatis.



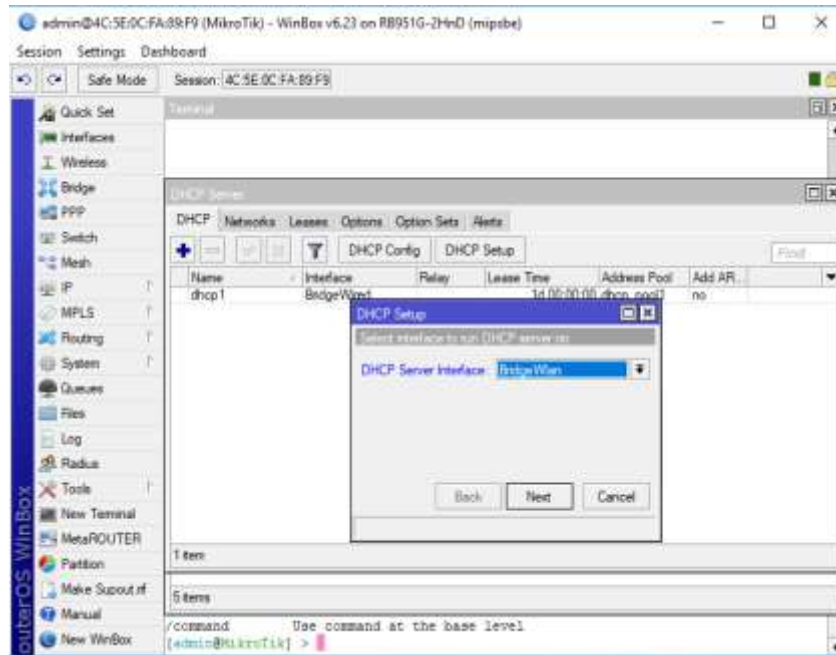
3. Seting DHCP Server

Buat dua DHCP Server, 1 untuk jaringan *wired* (*BridgeWired*) dan 1 lagi untuk jaringan *wireless* (*BridgeWlan*). Masuk Menu IP -> DHCP Server. Klik Tab DHCP Setup, Ganti DHCP Server Interface dengan *BridgeWired*, Klik Next sampai proses selesai.

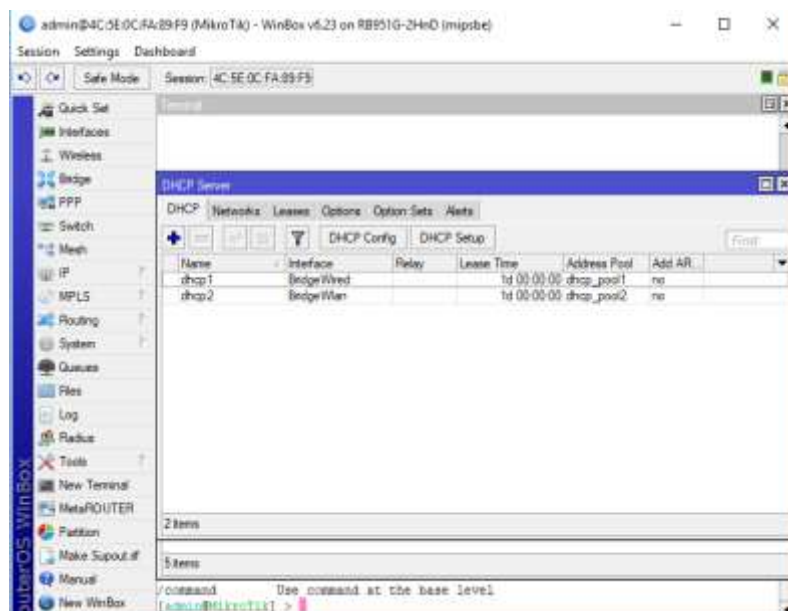


4. Seting DHCP Server Untuk Wireles

Masuk menu IP -> DHCP Server -> klik DHCP Setup dan ganti DHCP Server Interface dengan BridgeWlan. Klik Next sampai selesai.

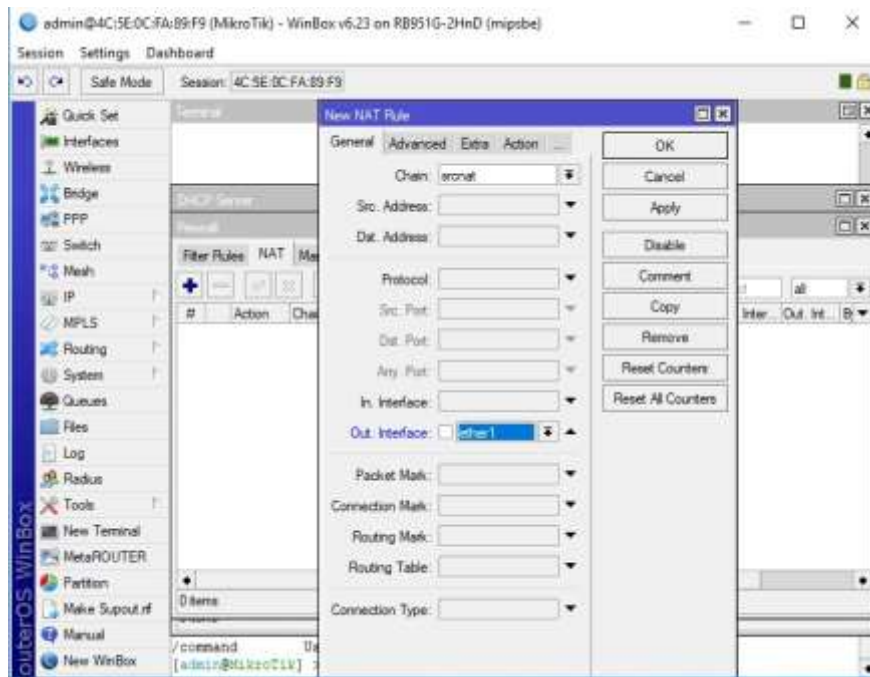


Maka hasilnya seperti gambar dibawah ini

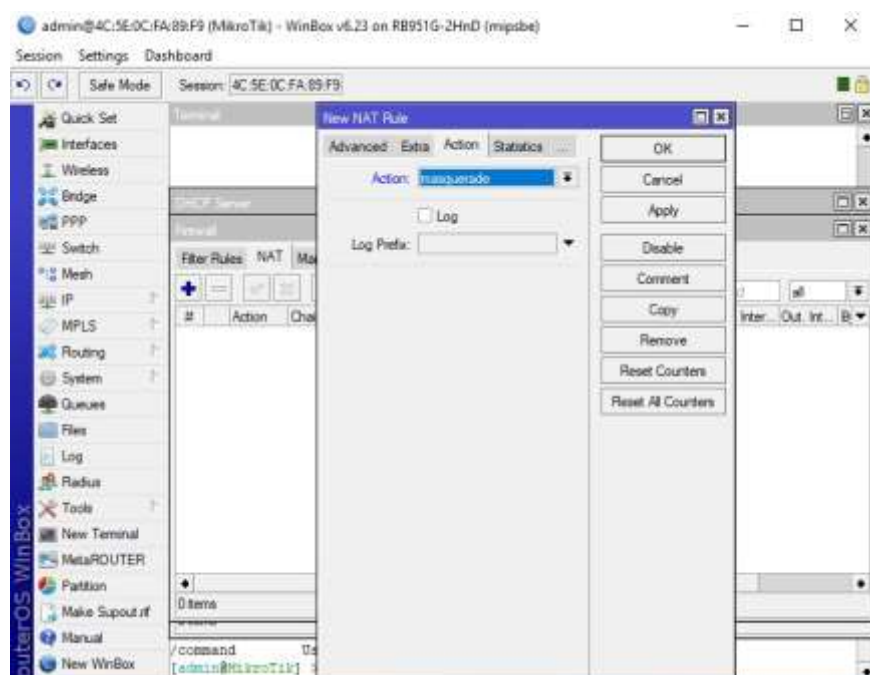


5. Seting NAT

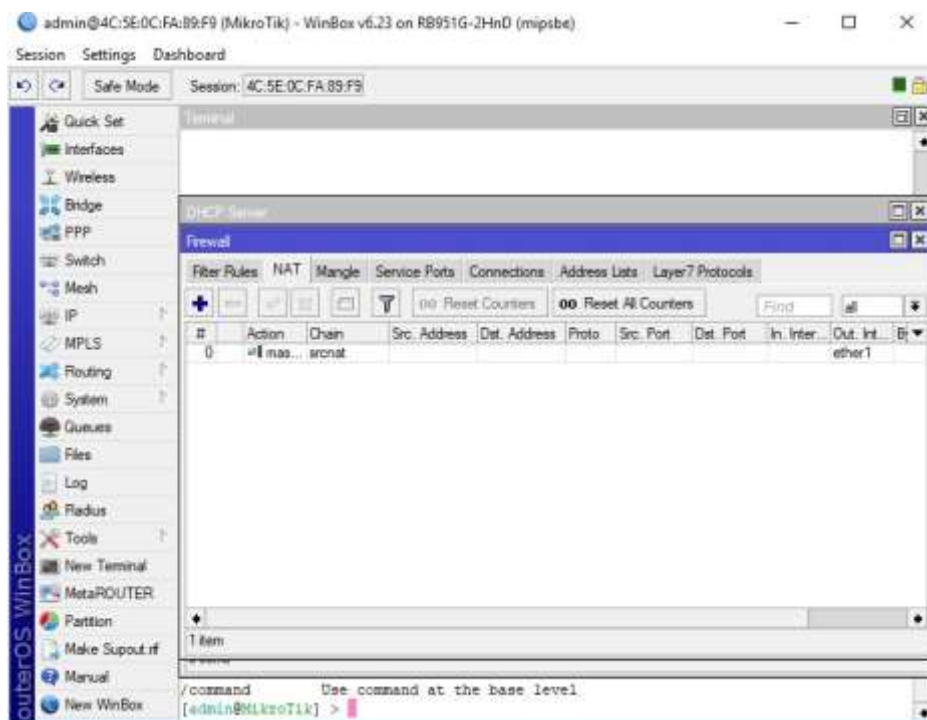
Masuk menu IP -> *Firewall* -> *tab* NAT -> klik *add* lalu ganti *Out.Interface*: ether1, klik OK.



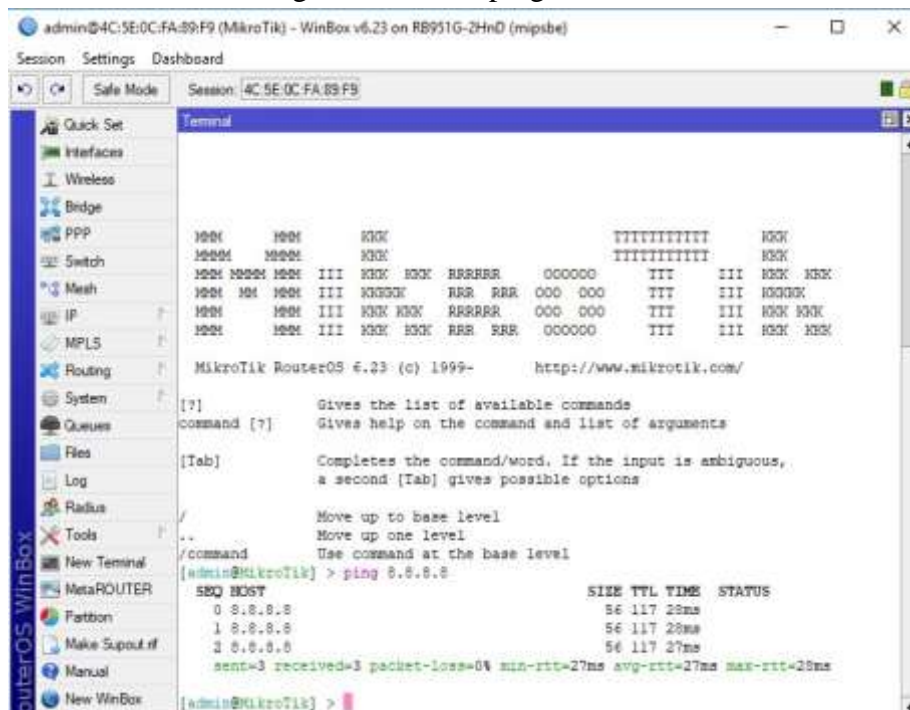
Klik *Tab* Action dan ganti *Action*: *masquerade*, klik OK.



Dan hasilnya seperti Gambar 4.20 dibawah ini



Cek koneksi internet dengan cara ketik: ping 8.8.8.8



Buka *Command Prompt* dan lakukan Ping 8.8.8.8

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.165]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

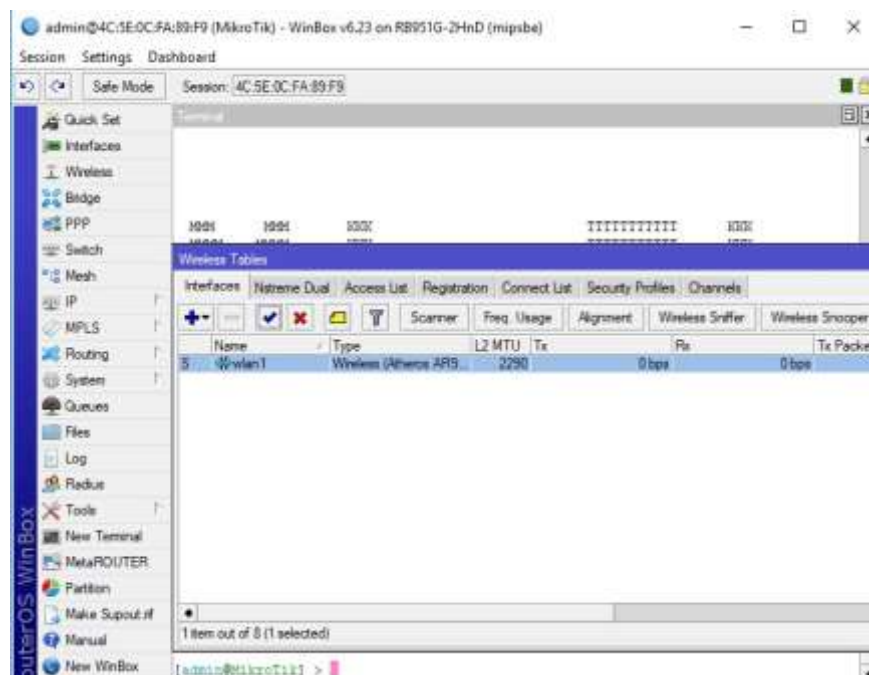
C:\Users\METOPEN>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=28ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=28ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=27ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=28ms TTL=116

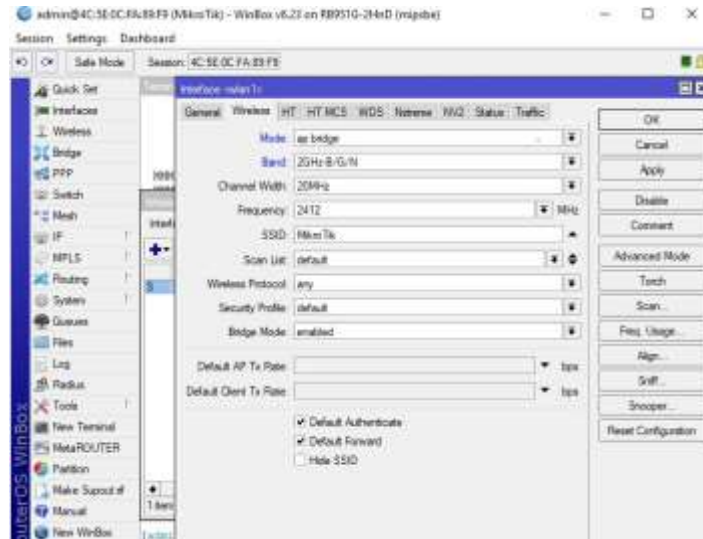
Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 27ms, Maximum = 28ms, Average = 27ms
```

6. Sharing Koneksi Via Wireless

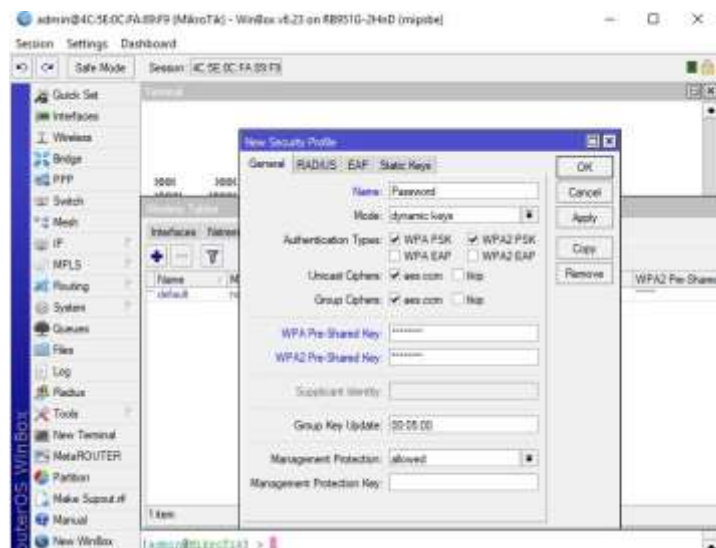
Masuk Menu *Wireless*, klik pada *interface* Wlan1, klik tanda centang untuk mengaktifkan atau *enable interface* wlan1 tersebut.



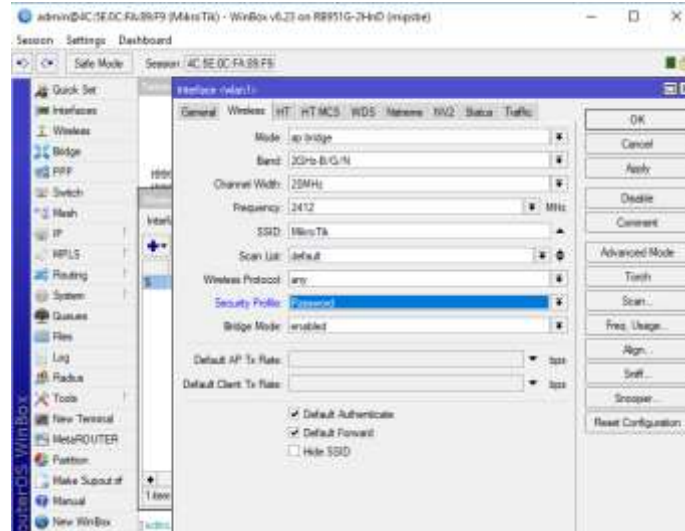
Klik 2 kali pada *interface wlan1*, klik tab *Wireless* dan ganti *Mode* dengan *ap bridge*, ganti *Band*: 2GHz-B/G/N, *SSID*: Mikrotik, kemudian klik OK.



Klik Tab *Security Profiles* -> tombol *add*, ganti *Name*: *Password*. Masukan *Password* yang sama pada kotak *WPA Pre-Shared Key* dan *WPA2 Pre-Shared Key* (8 digit, bisa angka maupun huruf). Di sini menggunakan 12345678, kemudian Klik OK.

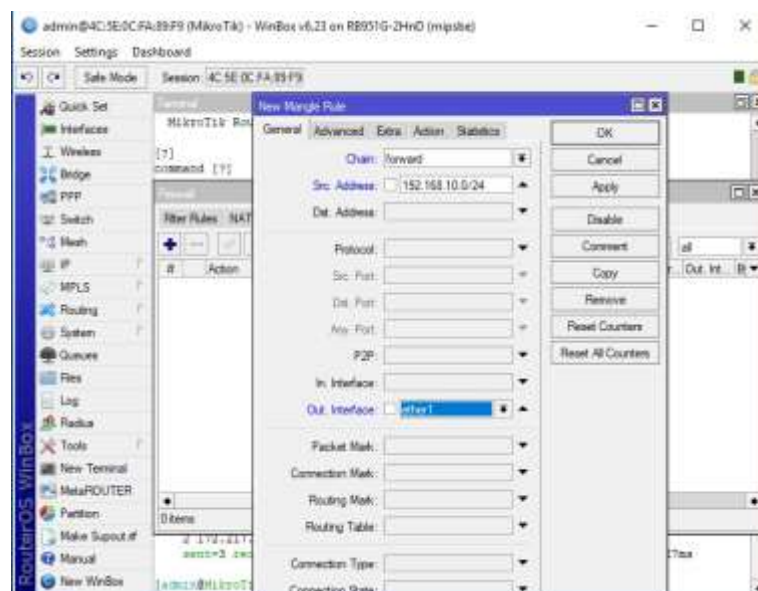


Kembali ke Tab *Interfaces*, klik dua kali pada *interface wlan1*. Ganti *Security Profile* dengan *profile password* yang telah kita buat sebelumnya dan klik OK.

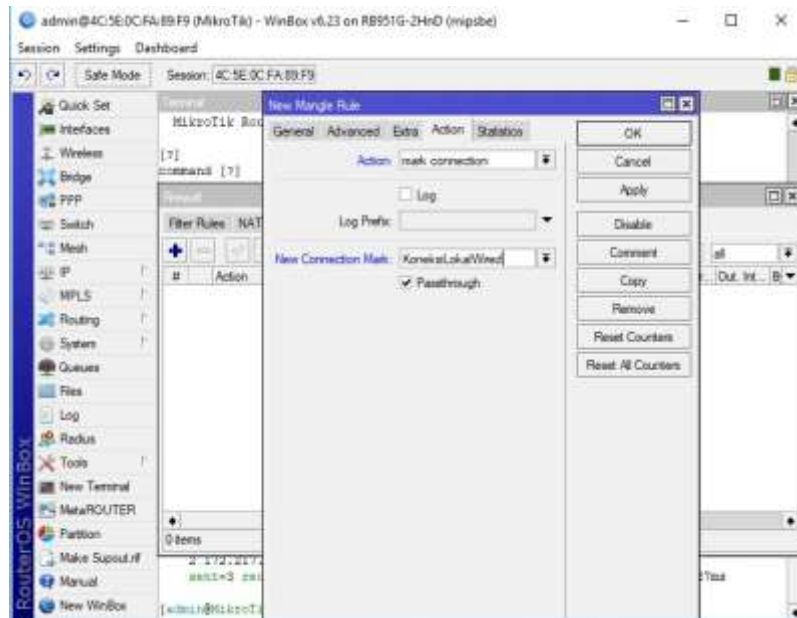


7. Seting Queue Tree dan PCQ

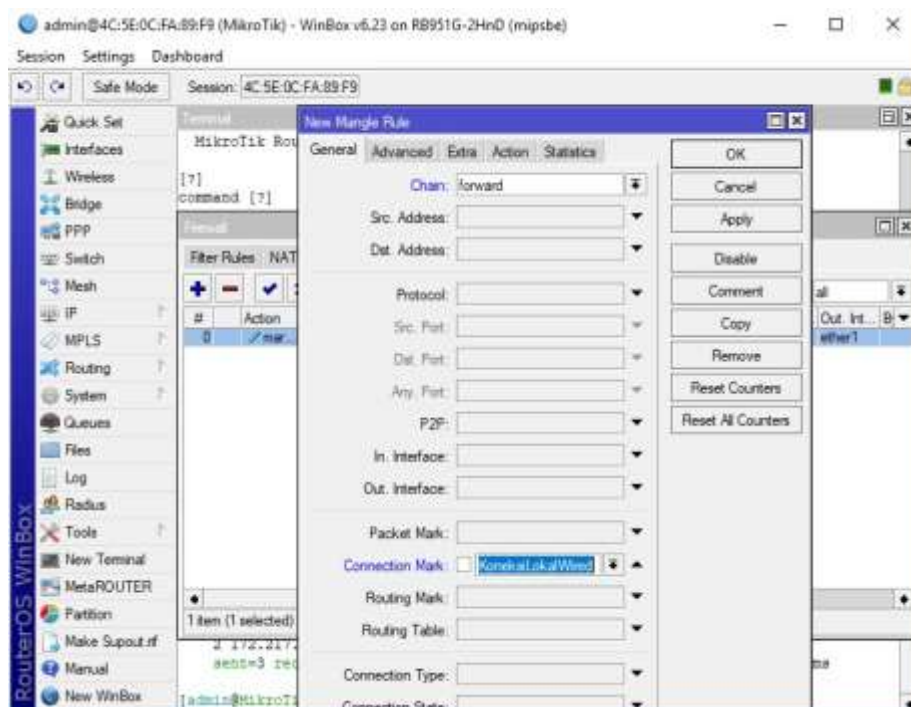
Buka Menu IP -> *Firewall* -> tab *Mangle* -> tombol *add* dan ganti *Chain*: *Forward*, *Src. Address*: 192.168.10.0/24 dan *Out Interface*: ether1



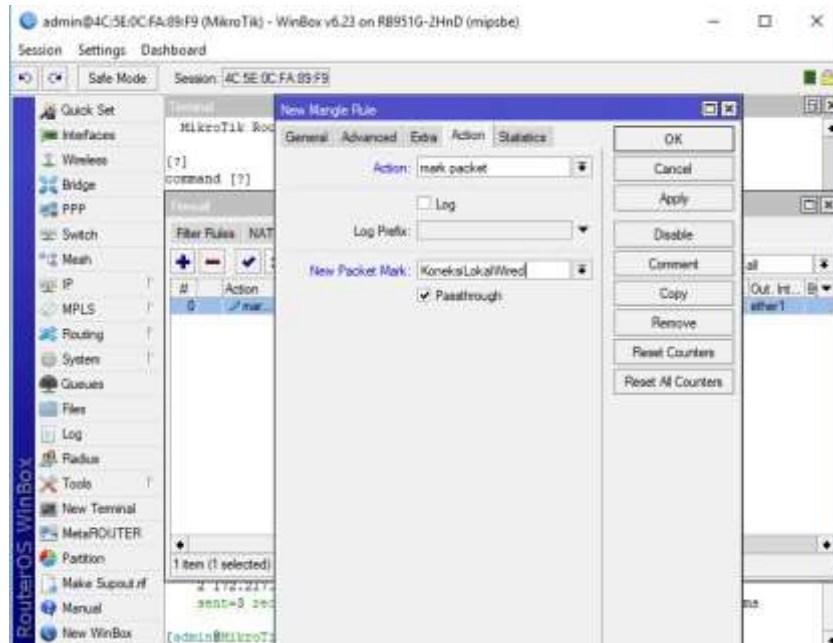
Masuk Tab Action, ganti Action: mark connection, ganti New Connection Mark: KoneksiLokalWired



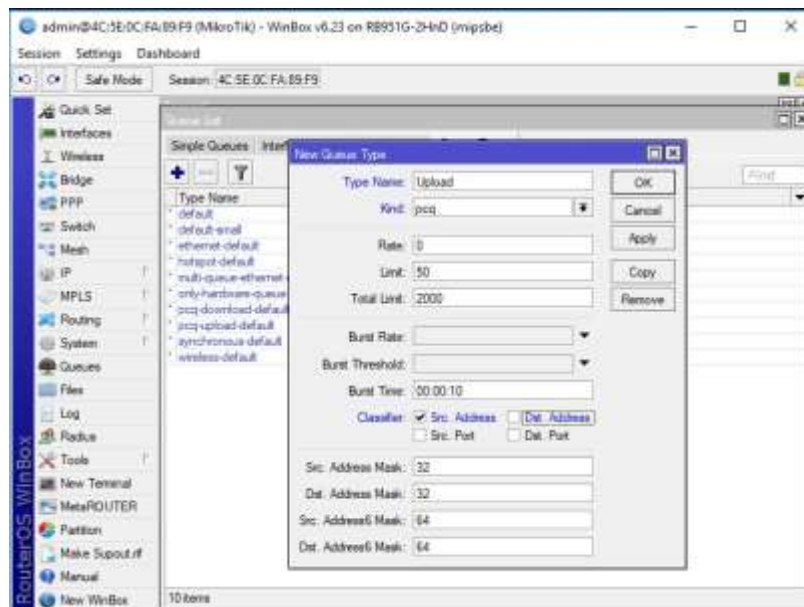
Buat 1 lagi. Klik tombol add -> tab General. Ganti Chain: forward, Connection Mark: KoneksiLokalWired.



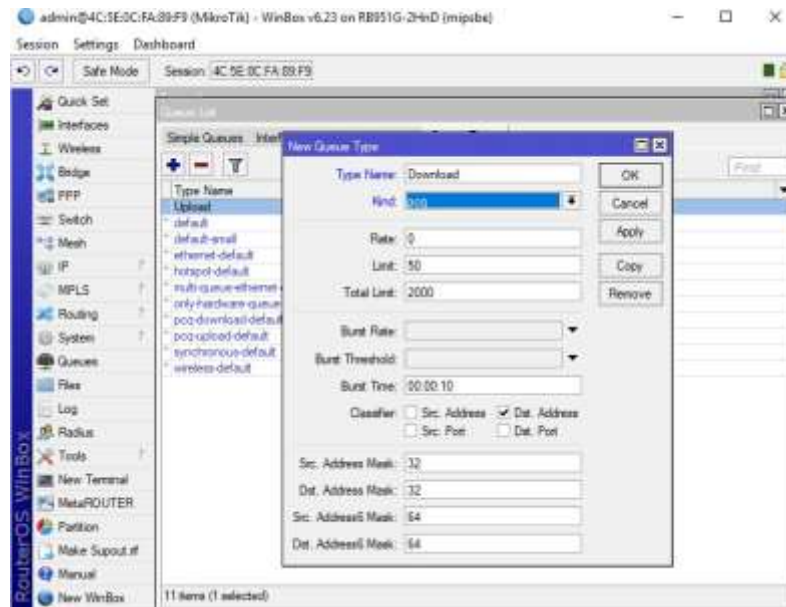
Masuk tab *Action*, ganti *Action: mark packet*, *New Packet Mark*: KoneksiLokalWired. Klik OK.



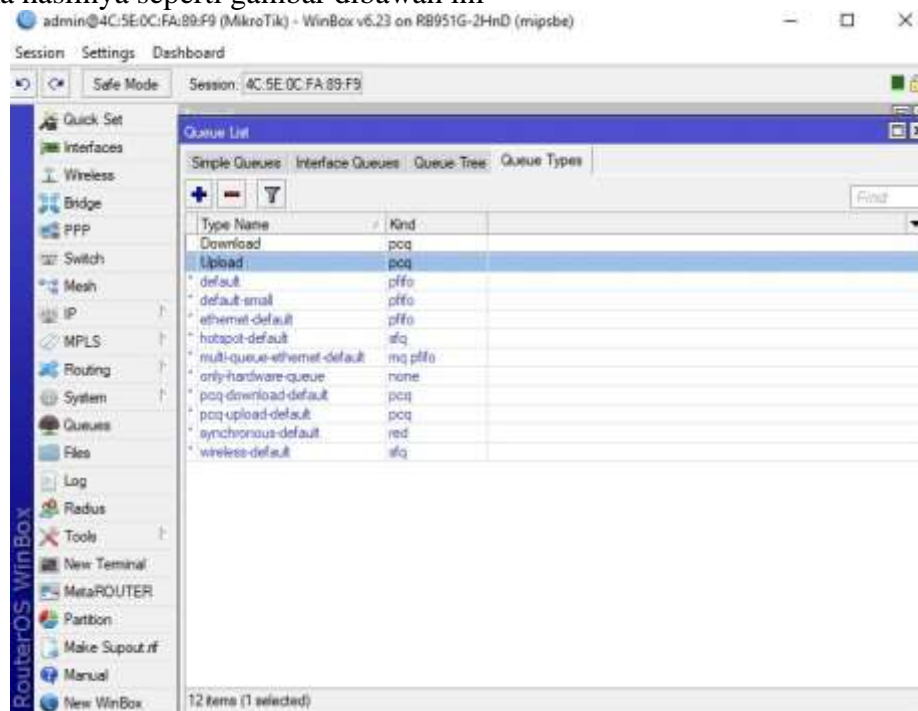
Masuk menu *Queues* -> tab *Queue Types* -> tombol *add* (di sini pisahkan *upload* dan *downloadnya*). Ganti *Type Name*: *Upload*, *Kind*: pcq, *Classifier* : *Src Address*, klik OK.



Klik tombol *add*, ganti *Type Name: Download* , *Kind: pcq*, *Classifier: Dst. Address*, klik OK.



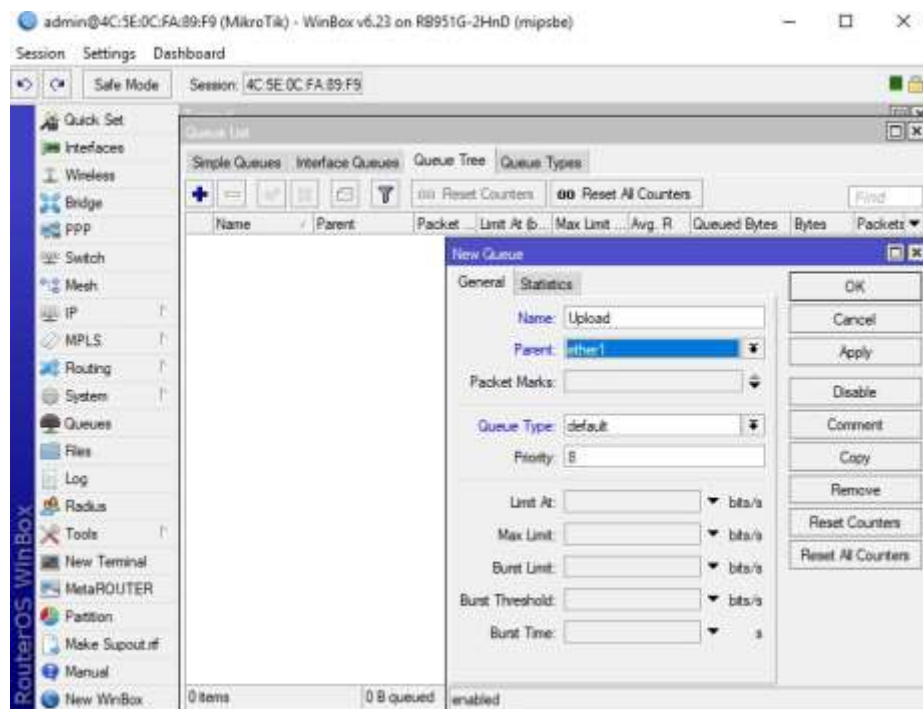
Maka hasilnya seperti gambar dibawah ini



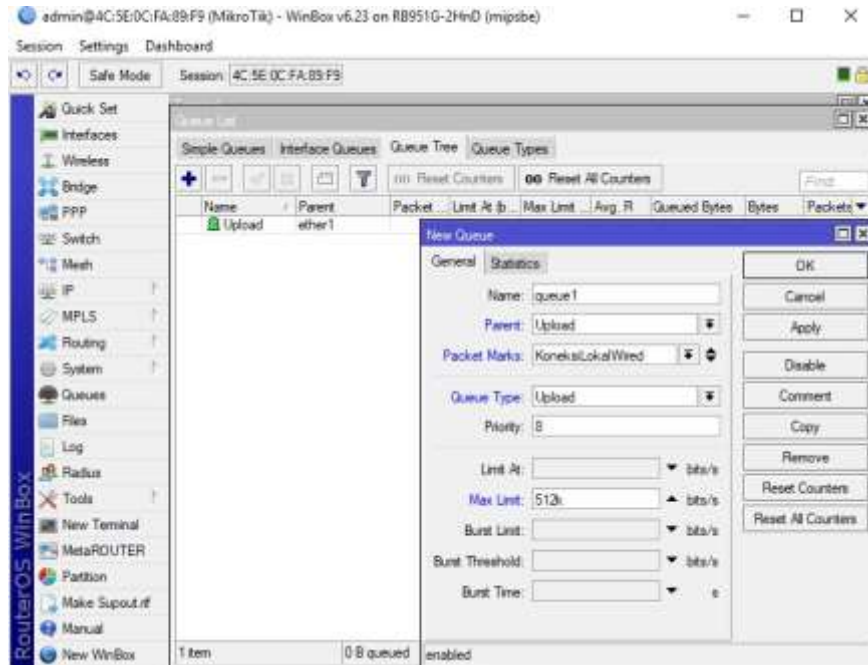
Dan sekarang tes kecepatan internet yang didapat dari ISP.



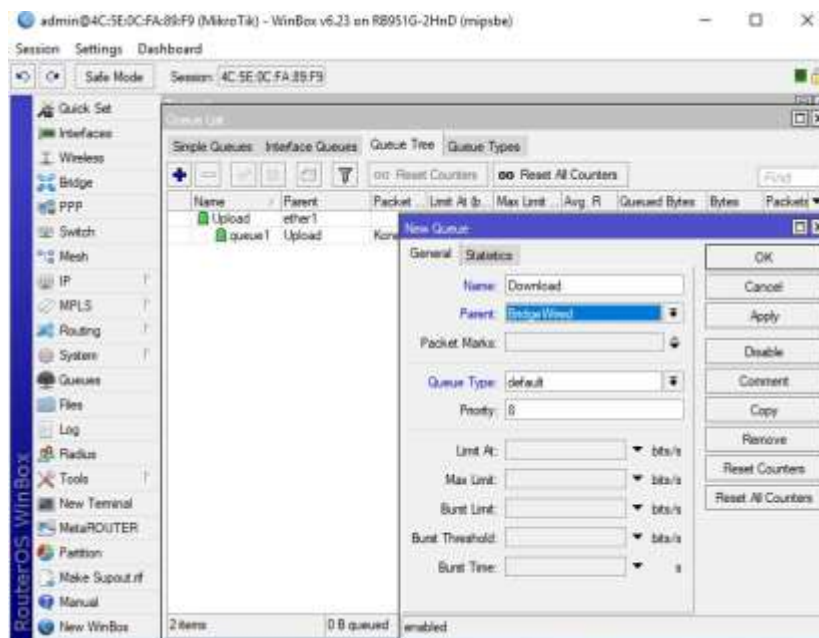
Klik Tab *Queue Tree*, ganti *Name*: Upload, *Parent*: ether1 lalu klik OK



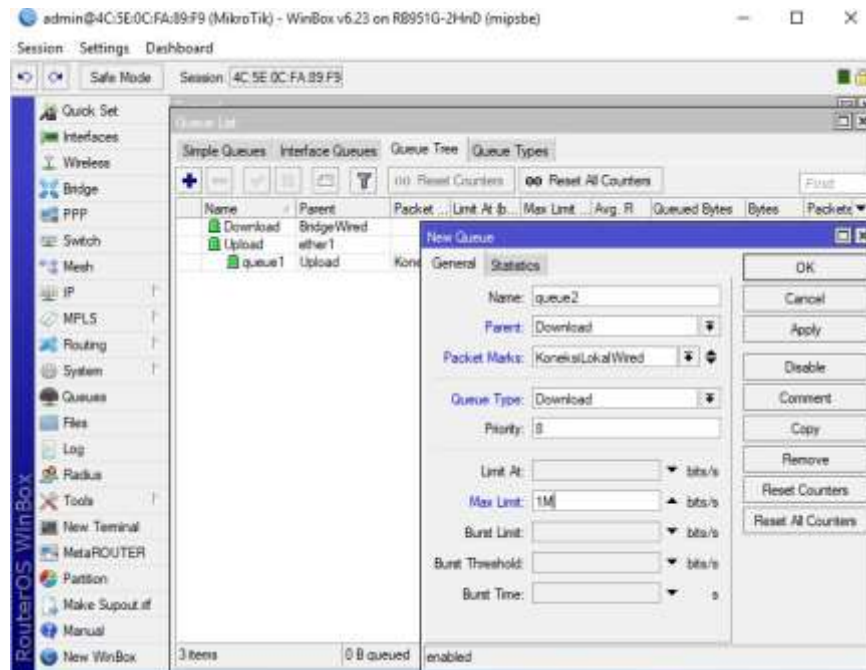
Klik tombol *add* dan ganti *Name: queue1*, *Parent: Upload*, *Packet Marks: KoneksiLokalWired*, *Queue Type: Upload*, *Max Limit: 512k* lalu klik OK.



Buat *Download* nya, ganti *Name: Upload*, *Parent: BridgeWired*, lalu klik OK.



Klik tombol *add*, ganti *Name*: queue2, *Parent*: Download, *Packet Marks*: KoneksiLokalWired, *Queue Type*: Download, Max Limit: 1M lalu klik OK.

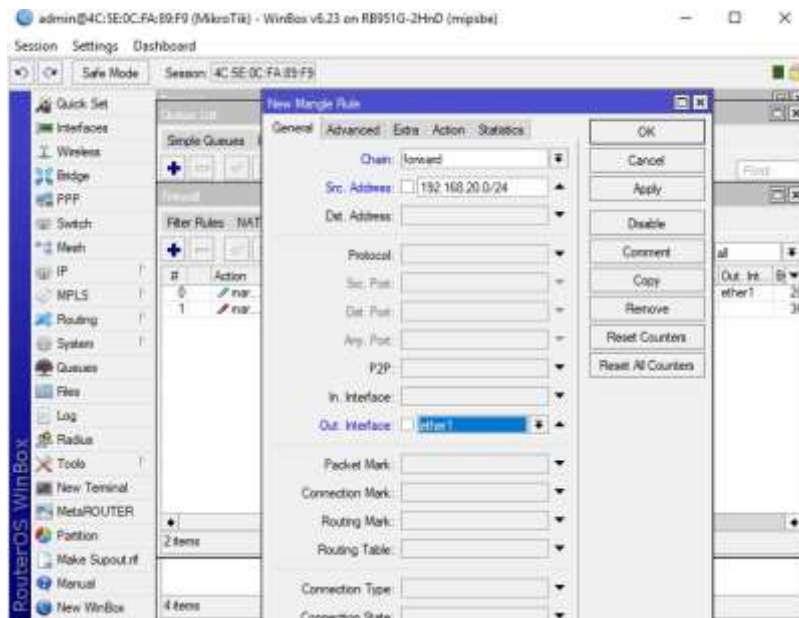


Sekarang kita buka *browser*, cek kecepatan internetnya. Gambar di bawah menunjukkan bahwa telah berhasil melimit alokasi *bandwidth* di jaringan *wired*.

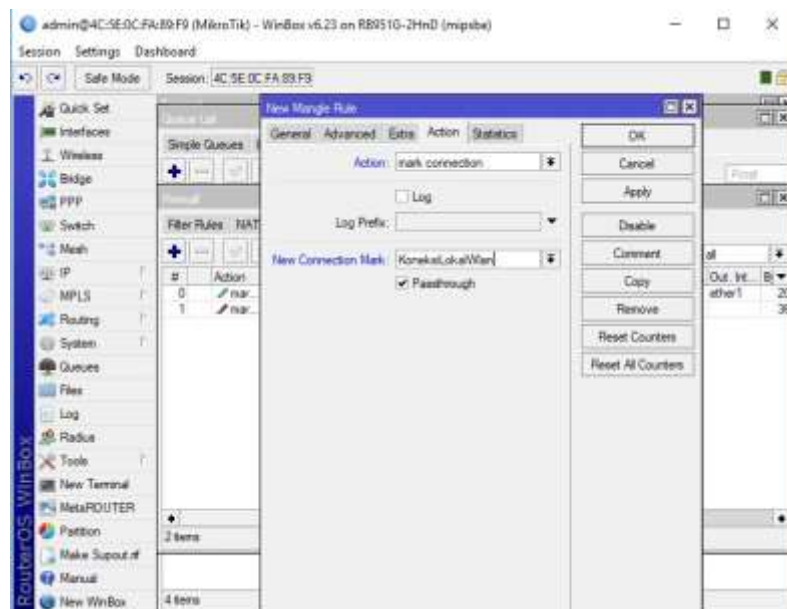


8. Seting Limit Alokasi Bandwidth di Jaringan Wireless

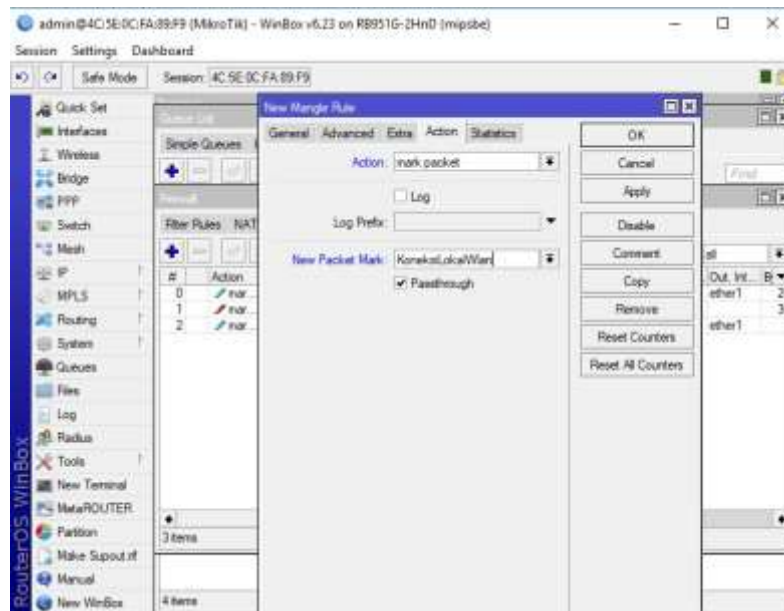
Masuk menu IP → *Firewall* → *Tab Mangle* → tombol *add.* ganti *Chain:* *Forward*, *Src. Address:* 192.168.20.0/24, *Out Interface:* ether1 lalu klik OK.



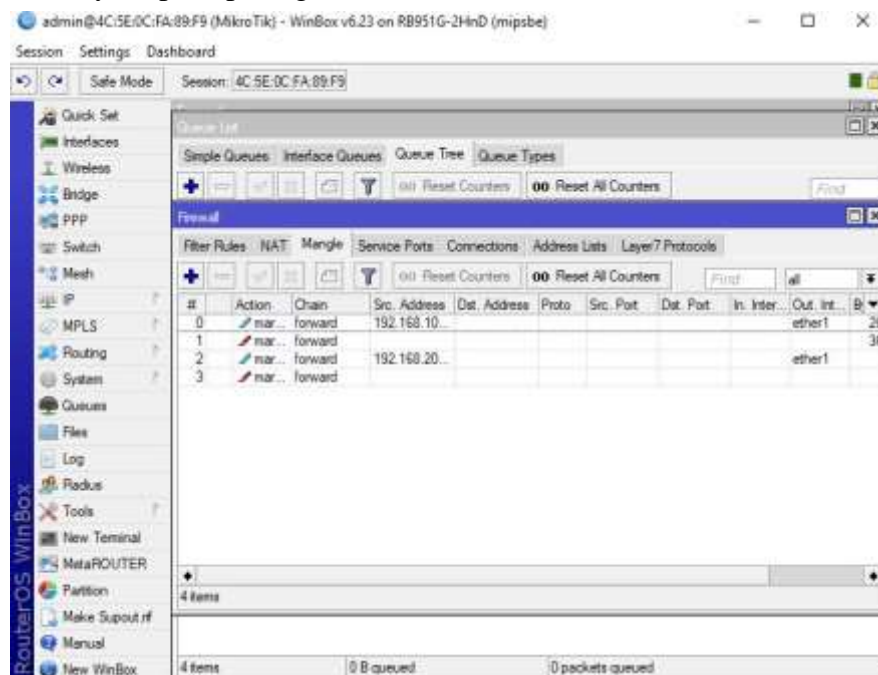
Masuk tab *Action*, ganti *Action:* *mark connection*, *New Connection Mark:* *KoneksiLokalWlan* lalu klik OK.



Masih di *Tab Mangle*, klik tombol *add* dan ganti *Chain: forward*, *Connection Mark: KoneksiLokalWlan*. Pilih *Tab Action*, ganti *Action: mark packet*, *New Packet Mark: KoneksiLokalWlan* lalu klik OK.



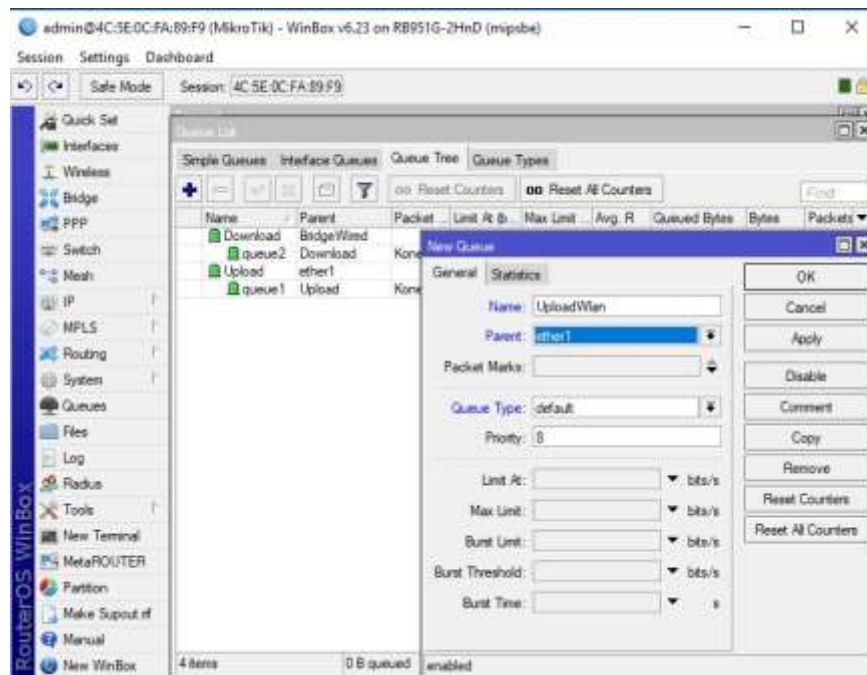
Maka hasilnya seperti pada gambar dibawah ini



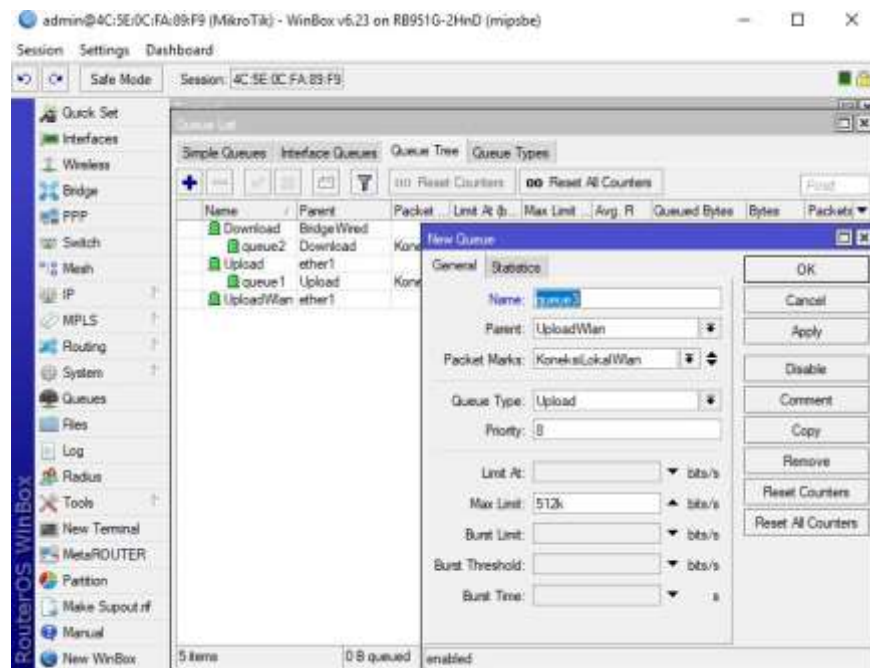
Sambungkan perangkat menggunakan wifi mikrotik lalu cek kecepatan internet



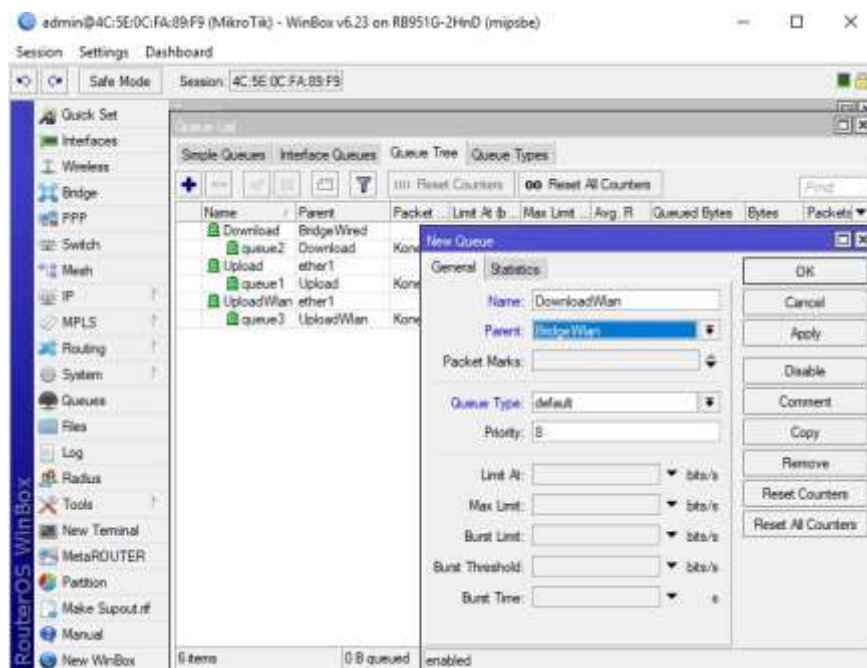
Masuk Menu *Queues* -> tab *Queue Tree* -> tombol *add*, ganti *Name*: UploadWlan, *Parent*: ether1 kemudian klik OK.



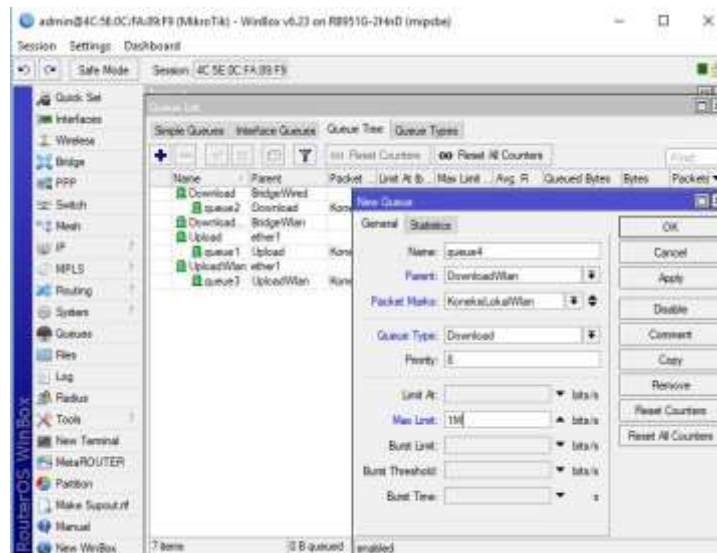
Klik tombol *add*, ganti *Name*: queue3, *Parent*: UploadWlan, *Packet Marks*: KoneksiLokalWlan, *Queue Type*: Upload, Max Limit: 512k lalu klik OK.



Klik tanda + lalu ganti *Name*: DownloadWlan, *Parent*: BridgeWlan, lalu klik OK



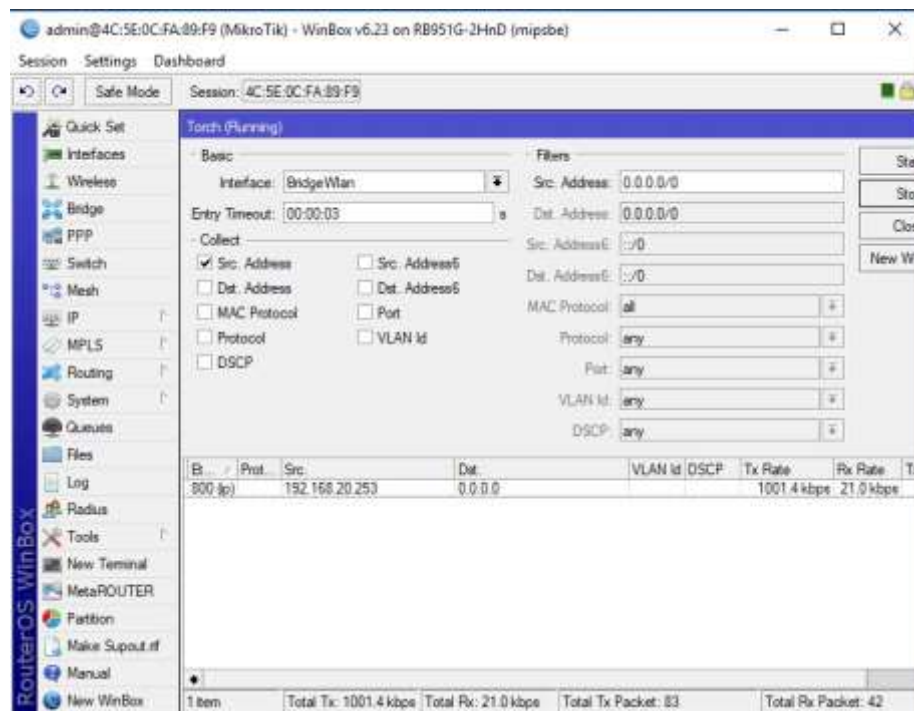
Klik tombol *add*, ganti *Name*: queue4, *Parent*: DownloadWlan, *Packet Marks*: KoneksiLokalWlan, *Queue Type*: Download, Max Limit: 1M lalu klik OK.



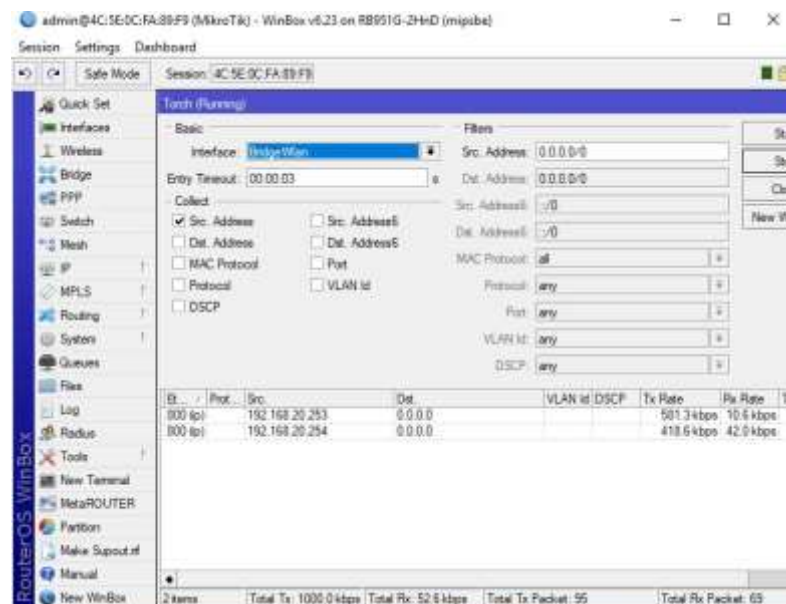
Sekarang cek lagi kecepatan internet pada *user* di jaringan *wireless*, pada gambar dibawah ini telah berhasil melimit alokasi *bandwidth* di jaringan *wireless*.



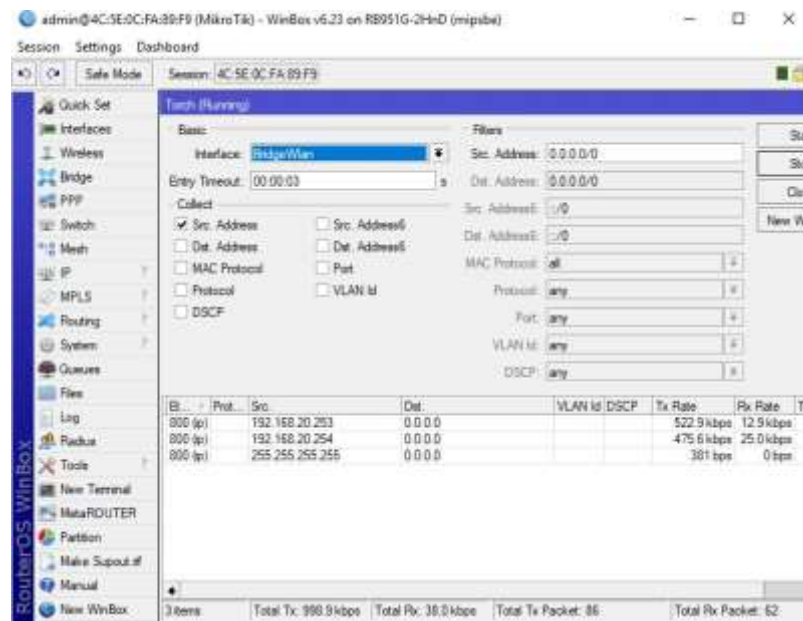
Tes apakah fungsi pcq berjalan dengan lancar. Hubungkan dua *user* di jaringan *wireless*



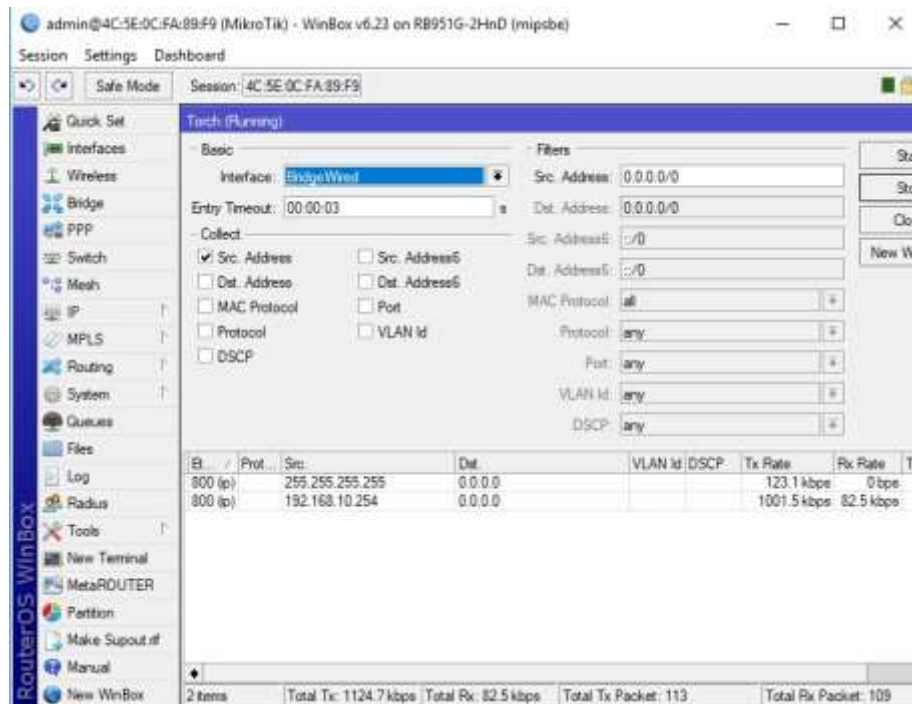
Terlihat 1 user di jaringan *wireless* dengan kecepatan 1MB, Sekarang coba dengan 2 *user*.



Terlihat bahwa *bandwidth* dapat terbagi rata.



Terlihat *user* dapat menggunakan *bandwidth* penuh pada jaringan *wired*



Terlihat *bandwidth* dapat terbagi rata kepada 2 user di jaringan *wired*.

admin@4C:5E:0C:FA:89:F9 (MikroTik) - WinBox v6.23 on RB951G-2HnD (mipsbe)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: 4C:5E:0C:FA:89:F9

Torch (Running)

Basic

Interface: BridgeWired

Entry Timeout: 00:00:03

Collect

☒ Src. Address ☐ Src. Address6

☐ Dst. Address ☐ Dst. Address6

☐ MAC Protocol ☐ Port

☐ Protocol ☐ VLAN Id

☐ DSCP

Filters

Src. Address: 0.0.0.0/0

Dst. Address: 0.0.0.0/0

Src. Address6: ::/0

Dst. Address6: ::/0

MAC Protocol: all

Protocol: any

Port: any

VLAN Id: any

DSCP: any

Et	Prot	Src	Dst	VLAN Id	DSCP	Tx Rate	Rx Rate	Tx
800 (p)		255.255.255.255	0.0.0.0			117.1 kbps	0 bps	
800 (p)		192.168.10.254	0.0.0.0			538.5 kbps	42.5 kbps	
800 (p)		192.168.10.253	0.0.0.0			462.5 kbps	28.8 kbps	

3 items Total Tx: 1118.3 kbps Total Rx: 71.4 kbps Total Tx Packet: 115 Total Rx Packet: 104

admin@4C:5E:0C:FA:89:F9 (MikroTik) - WinBox v6.23 on RB951G-2HnD (mipsbe)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: 4C:5E:0C:FA:89:F9

Torch (Running)

Basic

Interface: BridgeWired

Entry Timeout: 00:00:03

Collect

☒ Src. Address ☐ Src. Address6

☐ Dst. Address ☐ Dst. Address6

☐ MAC Protocol ☐ Port

☐ Protocol ☐ VLAN Id

☐ DSCP

Filters

Src. Address: 0.0.0.0/0

Dst. Address: 0.0.0.0/0

Src. Address6: ::/0

Dst. Address6: ::/0

MAC Protocol: all

Protocol: any

Port: any

VLAN Id: any

DSCP: any

Et	Prot	Src	Dst	VLAN Id	DSCP	Tx Rate	Rx Rate	Tx
800 (p)		255.255.255.255	0.0.0.0			120.6 kbps	0 bps	
800 (p)		192.168.10.254	0.0.0.0			501.9 kbps	41.3 kbps	
800 (p)		192.168.10.253	0.0.0.0			496.3 kbps	17.6 kbps	

3 items Total Tx: 1118.9 kbps Total Rx: 58.9 kbps Total Tx Packet: 110 Total Rx Packet: 89