

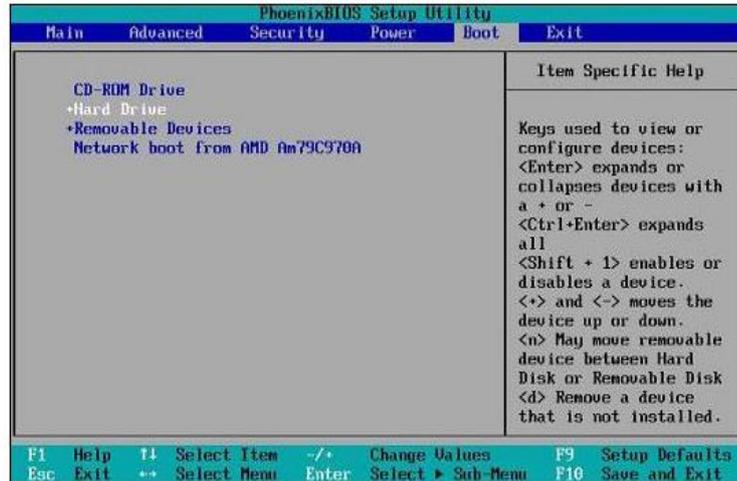
BAB V IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

5.1 Proses Instalasi Perangkat Keras

Proses instalasi perangkat keras adalah proses yang pertama dilakukan sebelum instalasi perangkat lunak. Instalasi perangkat keras dengan cara penginstallasi kabel-kabel yang akan di hubungkan dari komputer satu kekomputer lainnya, dan menghubungkan perangkat-perangkat keras lainnya seperti menghubungkan hub dengan access point, hub dengan komputer client dan juga server.

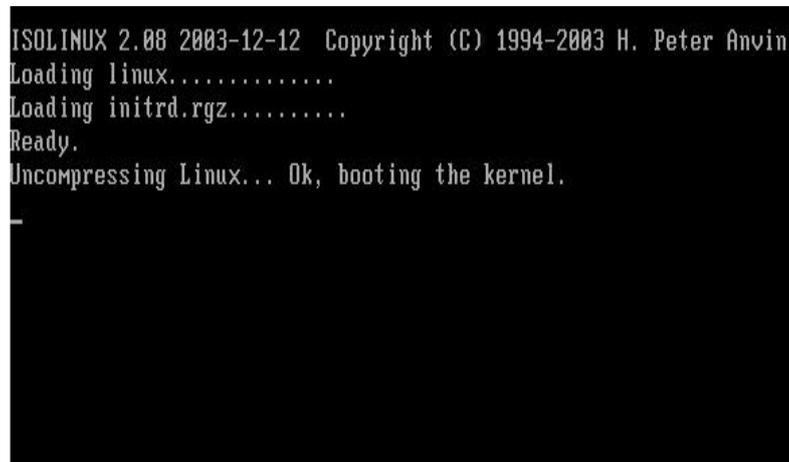
5.2 Proses Install Mikrotik OS

Setting BIOS, Setting urutan boot computer pada BIOS agar computer boot pertama kali ke cdrom.



Gambar 5.1 Setingan Bios

Masukan CD Mikrotik ke cdrom, setelah itu lakukan booting melalui CDROM.

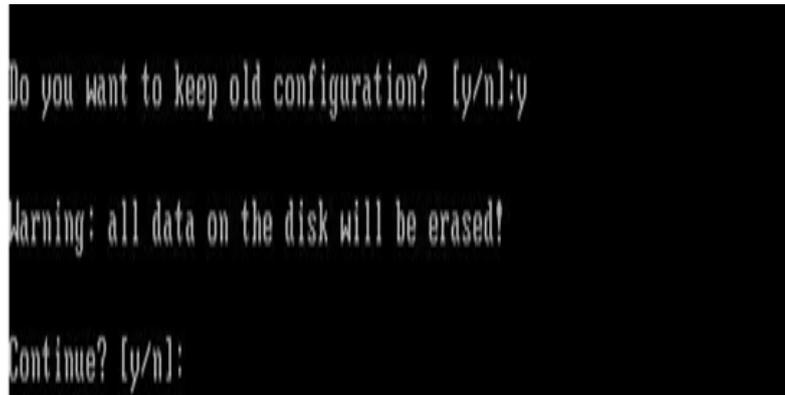


Gambar 5.2 Proses Booting

Setelah proses booting selesai, muncul pilihan paket-paket yang mau di install, pilihlah paket sesuai kebutuhan.

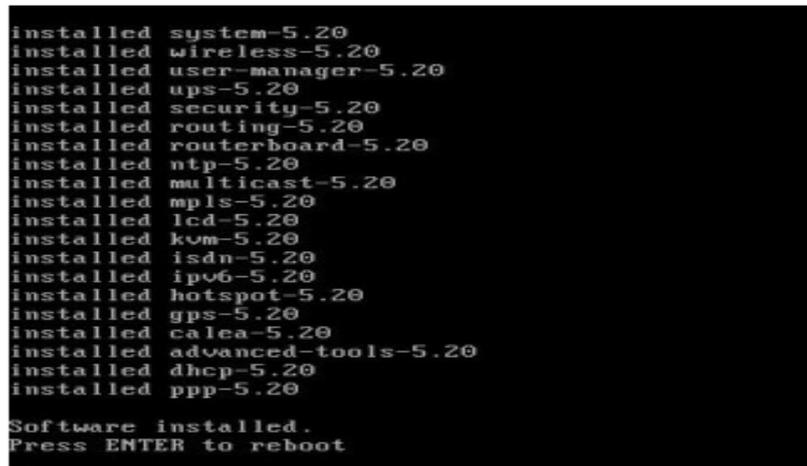


Setelah memilih paket yg akan di install, tekan tombol “ i ” pada keyboard. Setelah itu tekan tombol “ y ”. lalu tekan tombol y lagi untuk melanjutkan instalasi. Karena MikroTikOS akan membuat partisi secara otomatis, maka data dalam hardisk semuanya akan hilang.



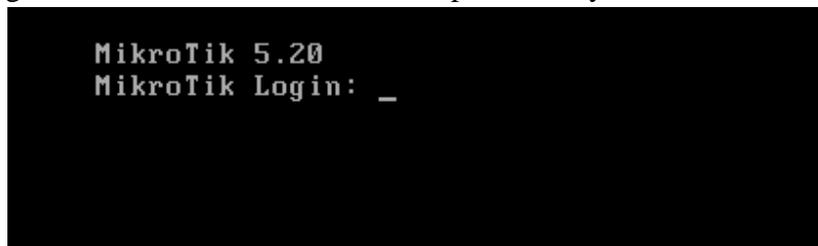
Gambar 5.4 Melanjutkan Installasi

Proses installasi mikrotik



Gambar 5.5 Proses Installasi.

Jika proses installasi berhasil, maka akan muncul tampilan Login Mikrotik. Untuk login masukan username admin dan passwordnya di biarkan kosong.



Gambar 5.6 Login

Maka kita telah masuk di dalam operating system mikrotik

```

MMM      MMM      KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMMM     MMMM     KKK      TTTTTTTTTT      KKK
MMM MMMM  MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000000  TTT  III  KKK  KKK
MMM MM   MMM  III  KKKKK  RRR  RRR  000 000  TTT  III  KKKKK
MMM     MMM  III  KKK  KKK  RRRRRR  000 000  TTT  III  KKK  KKK
MMM     MMM  III  KKK  KKK  RRR  RRR  000000  TTT  III  KKK  KKK

MikroTik RouterOS 5.20 (c) 1999-2012      http://www.mikrotik.com/

ROUTER HAS NO SOFTWARE KEY
-----
You have 23h38m to configure the router to be remotely accessible,
and to enter the key by pasting it in a Telnet window or in Winbox.
See www.mikrotik.com/key for more details.

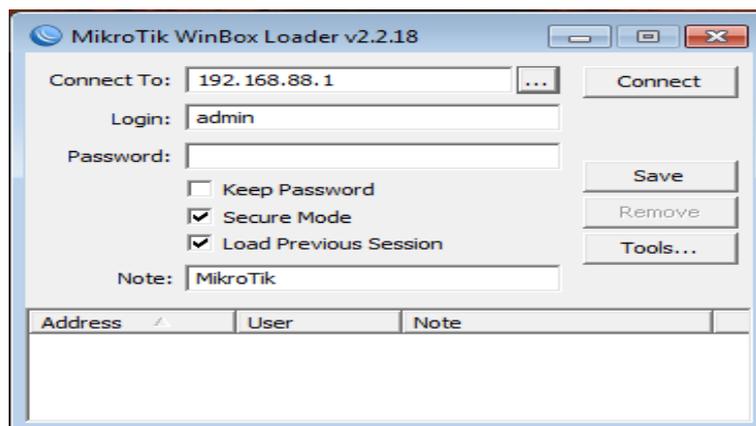
Current installation "software ID": W5EY-LHT9
Please press "Enter" to continue!
-

```

Gambar 5.7 Masuk Mikrotik

5.3 Konfigurasi IP Address

Jalankan program winbox dari komputer client yang telah di download sebelumnya. Klik tanda (...), kemudian klik Connect.

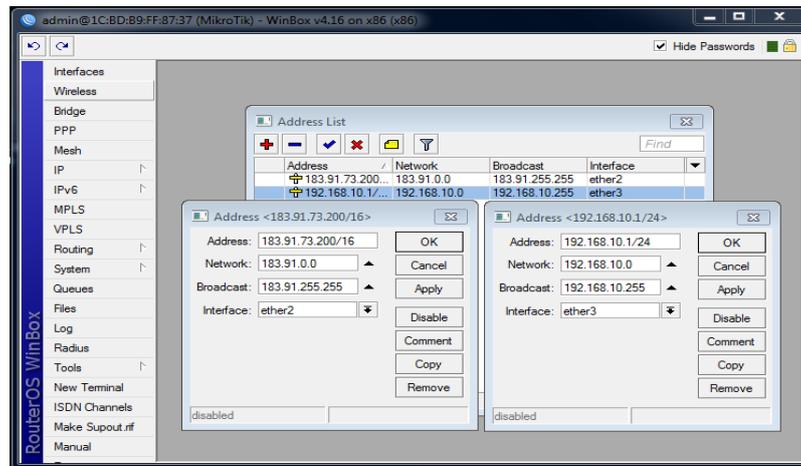


Masuk ke menu IP => Address => tekan tombol ADD (+), tambahkan semua ip yang akan digunakan dan pilih interface dimana ip tersebut dipasang , pemasangan harus menggunakan profik (biasanya untuk jaringan local menggunakan prefik x.x.x.x/24)

Contoh :

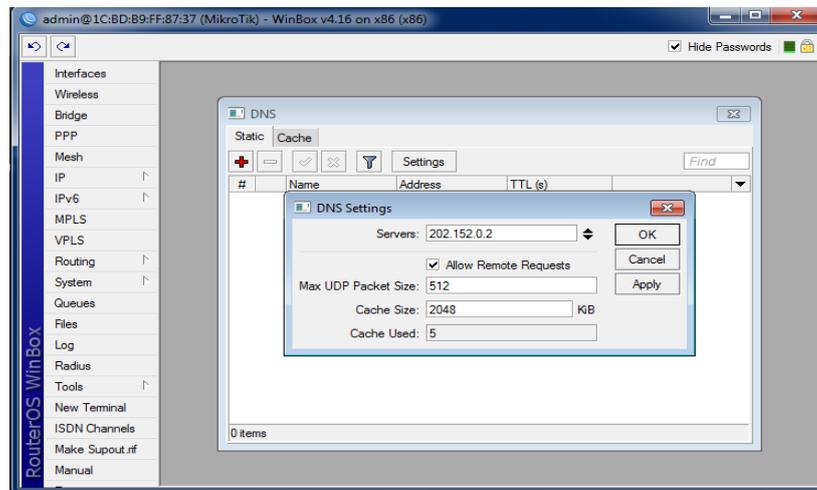
Ip address => add(+) address = 192.168.5.99/24, interface= ether1 yang terhubung dengan internet/modem.

Ip address => add(+) address= 192.168.99.1/24, interface= ether2 yang terhubung dengan pc/switch jaringan local.



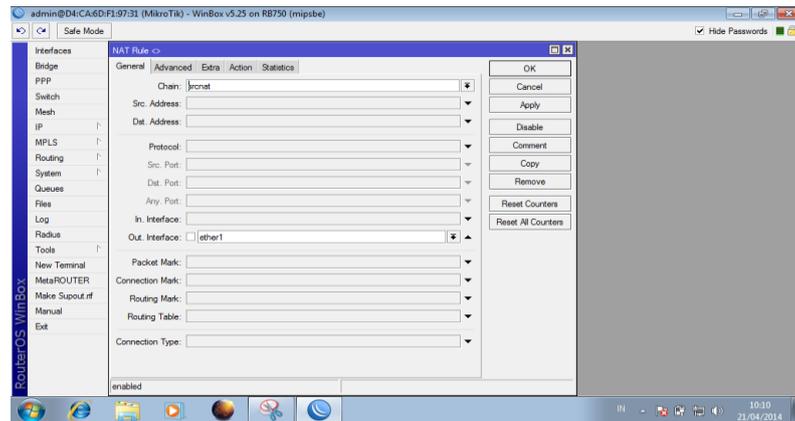
Setting dns yang di peroleh dari ISP pada menu /ip dns tombol setting parameter server/primary server,centang parameter allow-remote reques di menu setting tersebut

Contoh : IP => DNS=>SETTING add SERVER 202.152.0.2 allow-remote reques= yes



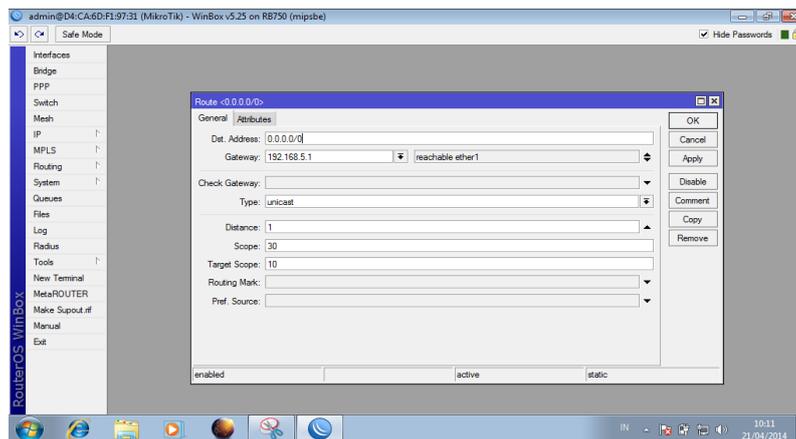
Tambahkan nat menggunakan interfave yang terhubung ke modem/internet di menu /ip firewall pilih nat dengan action= masquerade dengan posisi chain = srcnat.

Contoh : /ip firewall nat add chain=srcnat out-interface=(interface yang terhubung ke internet/modem) action=masquerade.



Tambahkan default gateway dimenu /ip route dengan parameter dst-address=0.0.0.0/0 gateway =(ip modem/gateway internet anda)

Contoh : **/ip routes add dst-address=0.0.0.0/0 gateway=192.168.5.1**



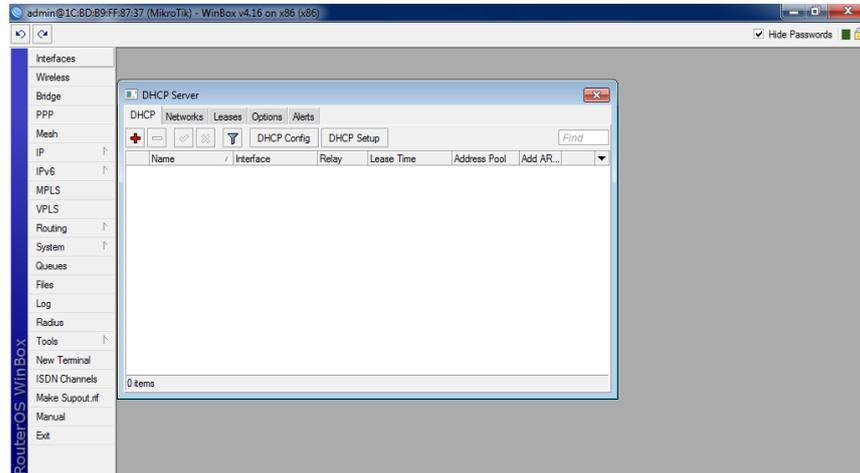
Setelah langkah di atas sudah dilakukan , set pc dengan menggunakan ip yang satu subnet, dengan ip yg sudah dipasang di ether 2 roter dan set gateway serta DNS pada pc menggunakan ip g terpasang di interface local router

Contoh :

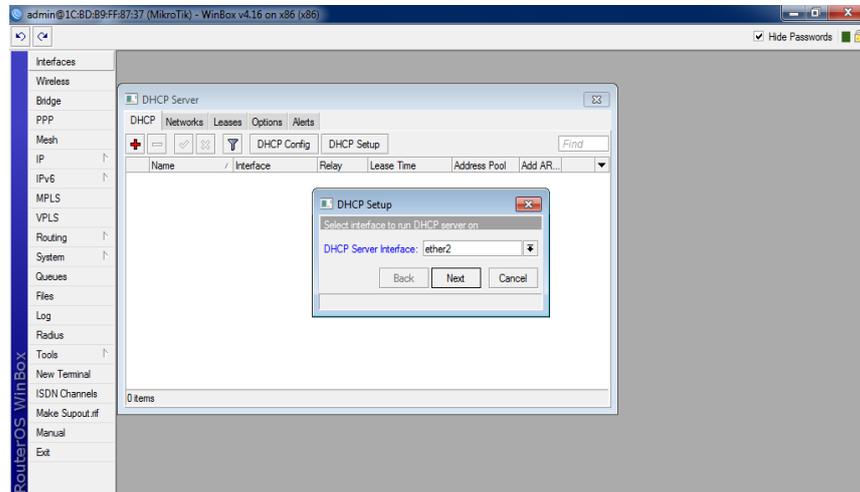
ip address = 192.168.99.2
 Netmask = 255.255.255.0
 Gateway = 192.168.99.1
 DNS = 202.152.0.2

5.4 Konfigurasi DHCP

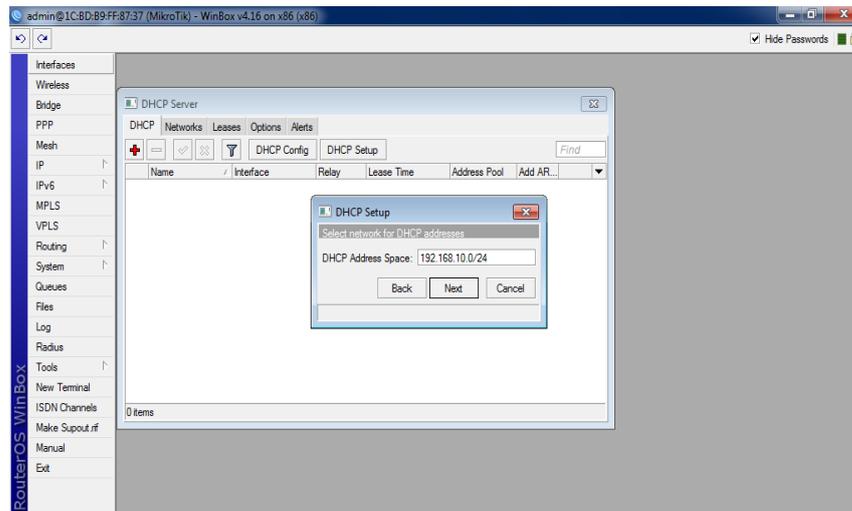
Pastikan semua konfigurasi mikrotik selesai dan siap pakai. Lalu masuk ke menu **IP > DHCP SERVER**



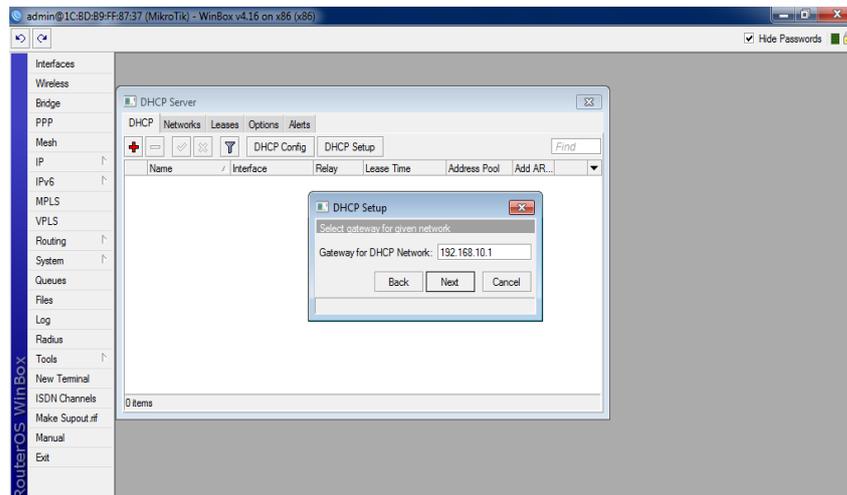
Pada menu **DHCP SERVER**, pilih menu **DHCP Setup** untuk memulainya pilih **INTERFACE** yang digunakan untuk memberikan layanan **DHCP**. Pilih interface **LAN** lalu klik **NEXT**



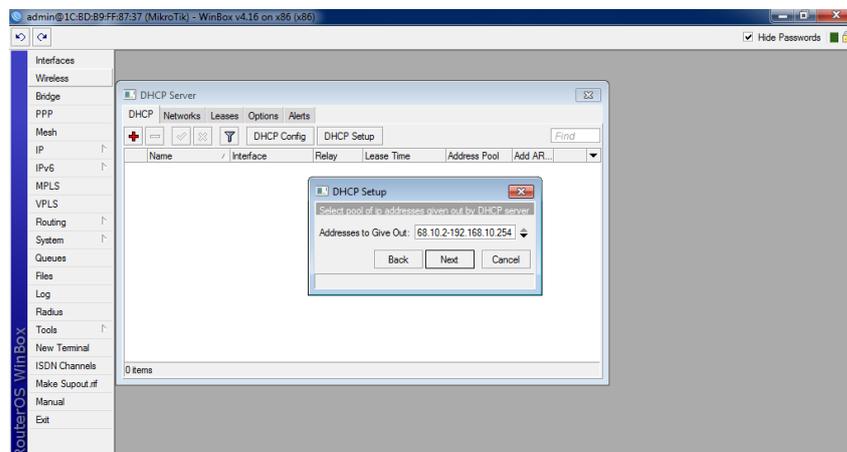
NEXT, nanti otomatis **DHCP** address space di subnet yang sama dengan **ETHER2**



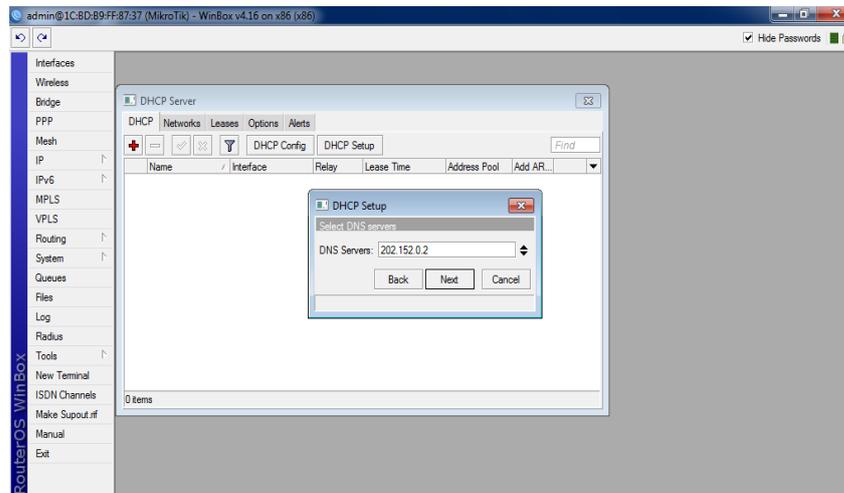
NEXT. nanti otomatis terisi gatewaynya



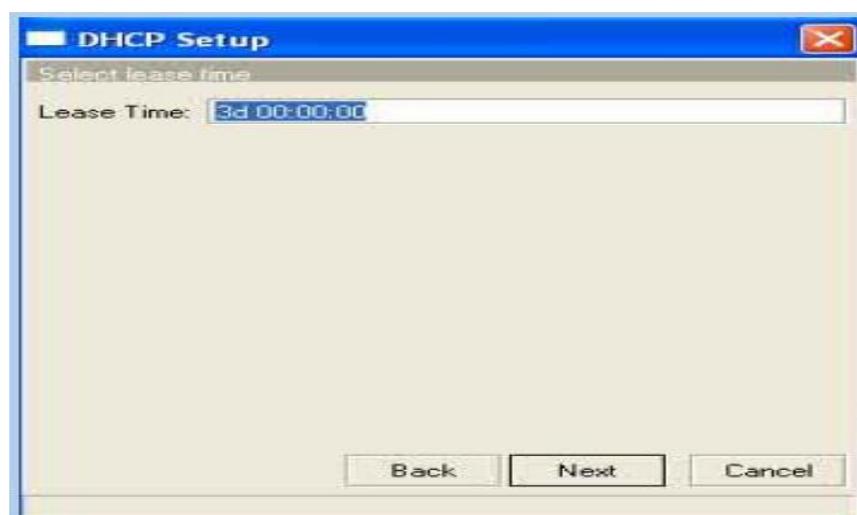
NEXT, isikan range dhcp yg mau diberikan. saya ngeset antara 2-254



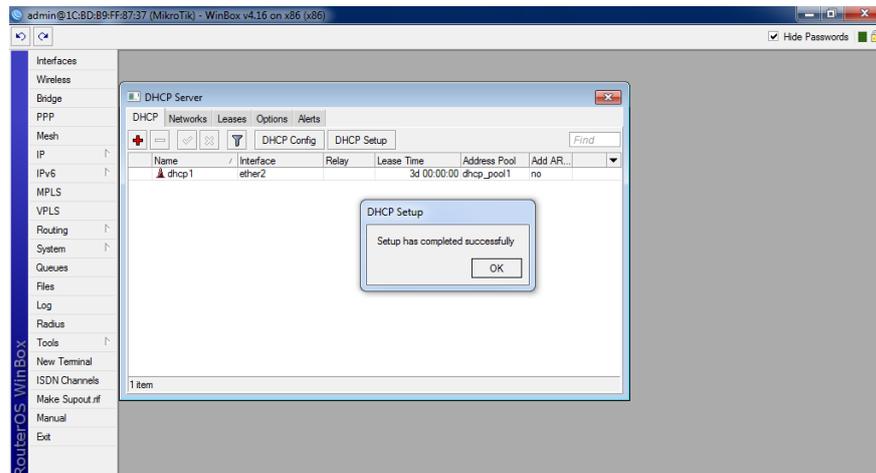
NEXT. nanti otomatis terisi DNS spt yg diset tadi



NEXT. isikan lease time. disini artinya brp lama ip address yg diberikan expired. disini saya isi 3 hari. jadi kalo ada klien yg dpt IP address dan pada saat expired (3 hari) kemudian dia tidak lagi konek, maka IP address tsb dihapus. ini berguna untuk menghemat IP address kita

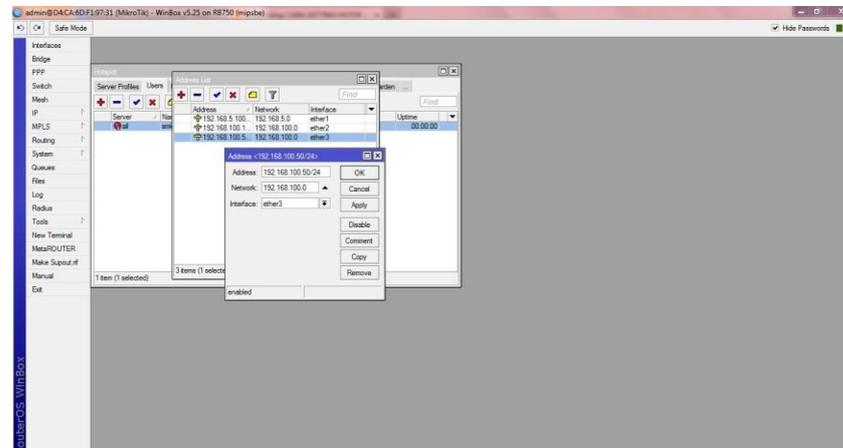


Setelah selesai maka akan muncul tulisan successfully

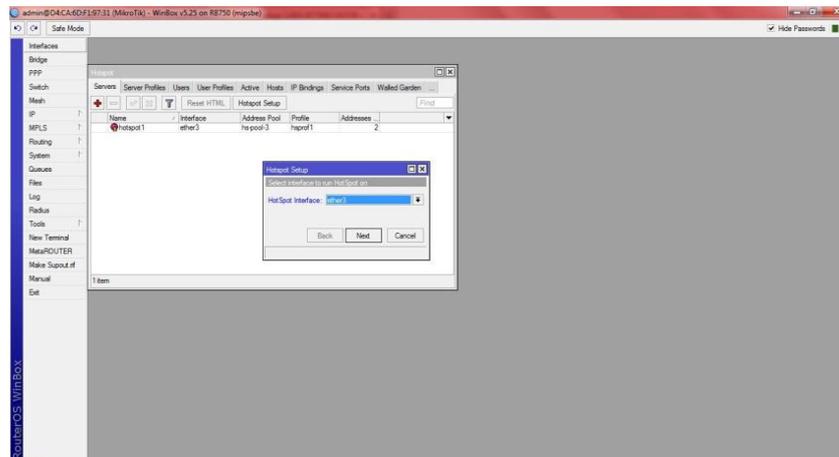


5.5 Konfigurasi Acces Point

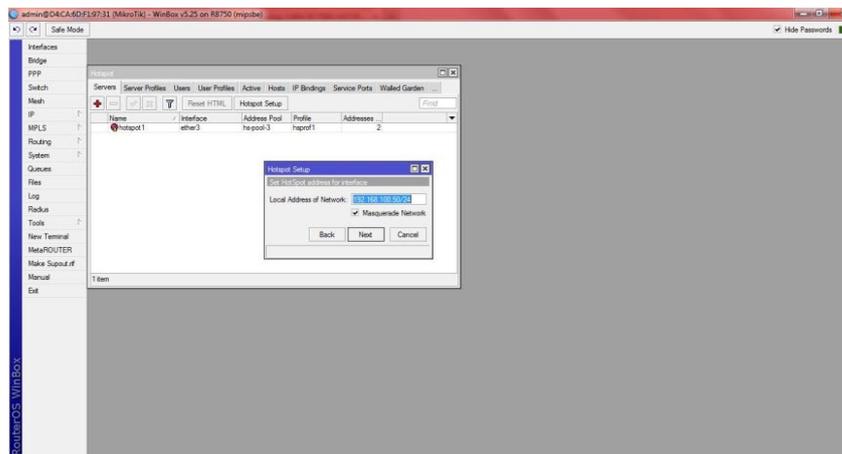
Langkah pertama masuk winbox, kemudian **/ip > address klik + (warna merah)**, kemudian masukan ip
 Contoh : ip = 192.168.100.50/24 network =192.168.100.0 interface= ether 3(tergantung portmana yang digunakan).



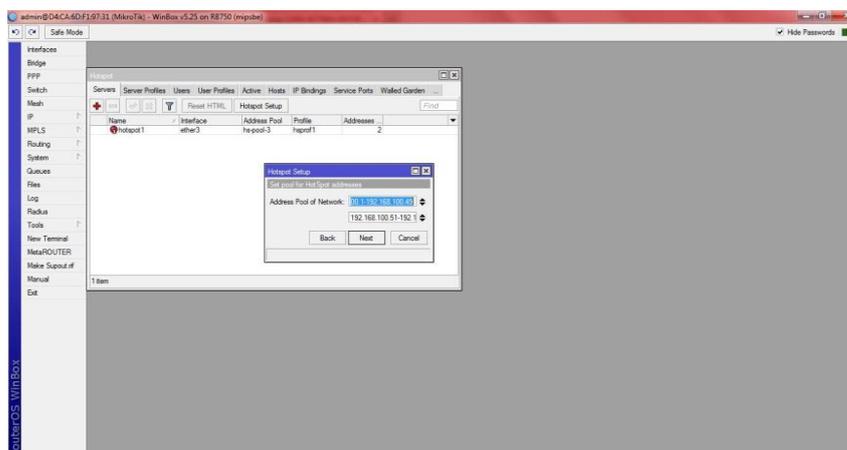
Setelah ip di tetapkan selanjutnya masuk ke **/ip > hotspot > ether 3(pilih port yang di gunakan), klik Next.**



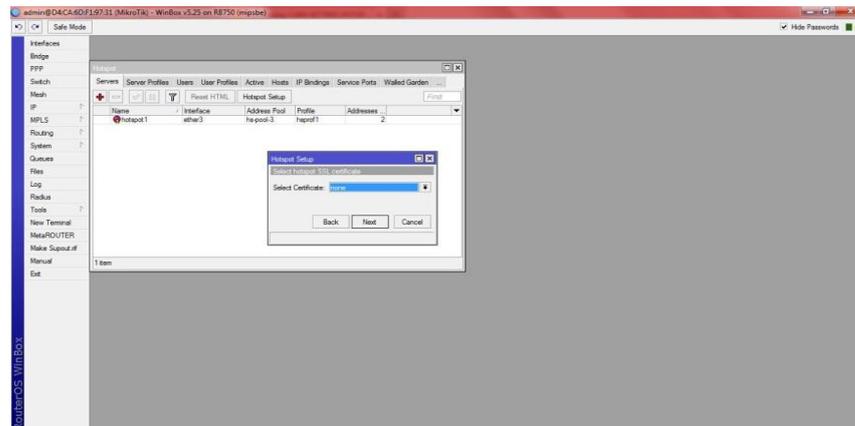
Selanjutnya pada **local address of network ip** langsung otomatis, **conteng** pada **masquarade network**, klik **Next**



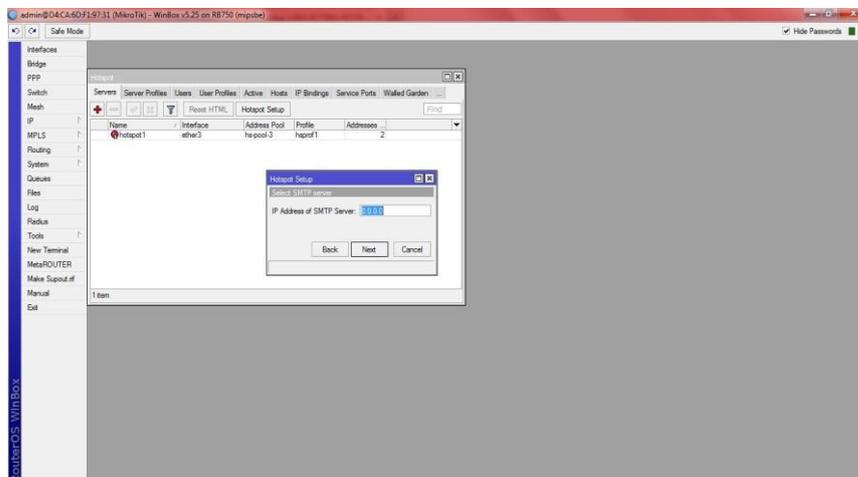
Pada address pool of network klik **Next**, karena sudah terisi secara otomatis.



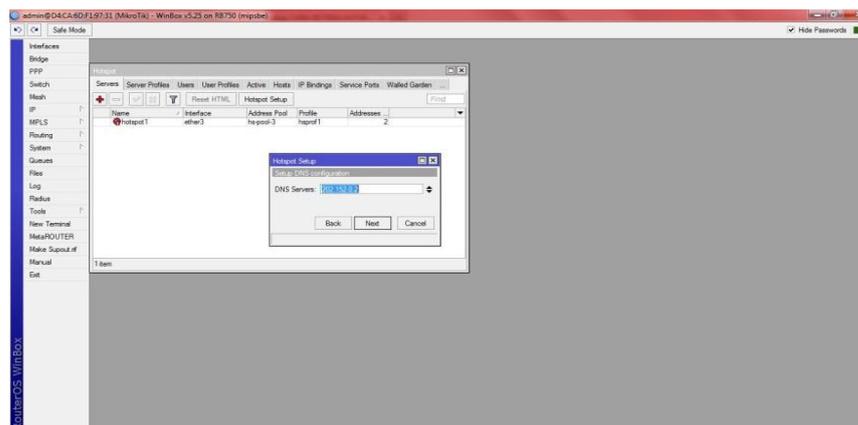
Pada tampilan select sertificate pilih **none**,kemudian klik **Next**.



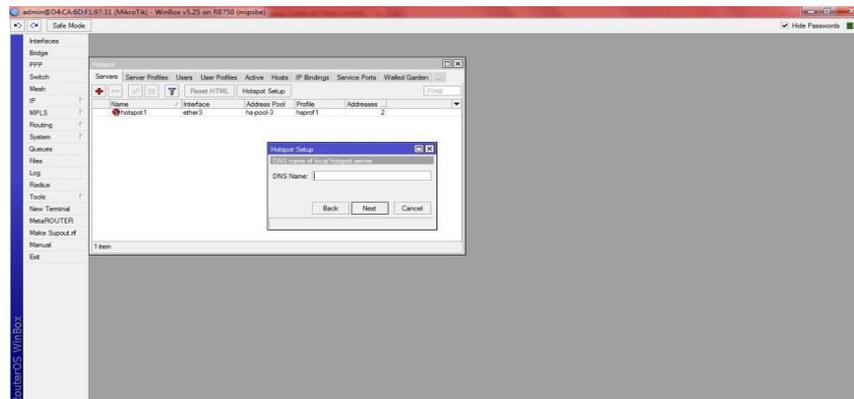
Pada bagian ip address of SMTP server klik **Next** saja.



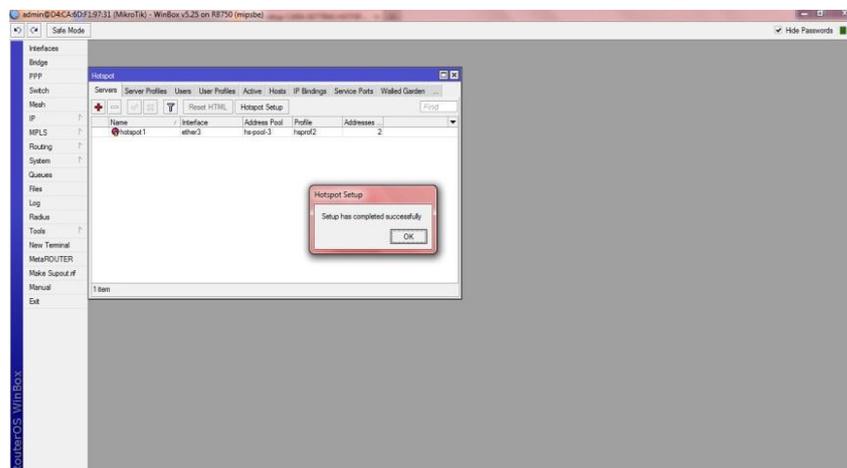
Selanjutnya DNS server sudah terisi otomatis, jadi langsung klik **Next** saja.



Kemudian **DNS name** di isi sesuai yang di inginkan, ataupun di kosongkan juga tak apa-apa klik **Next**

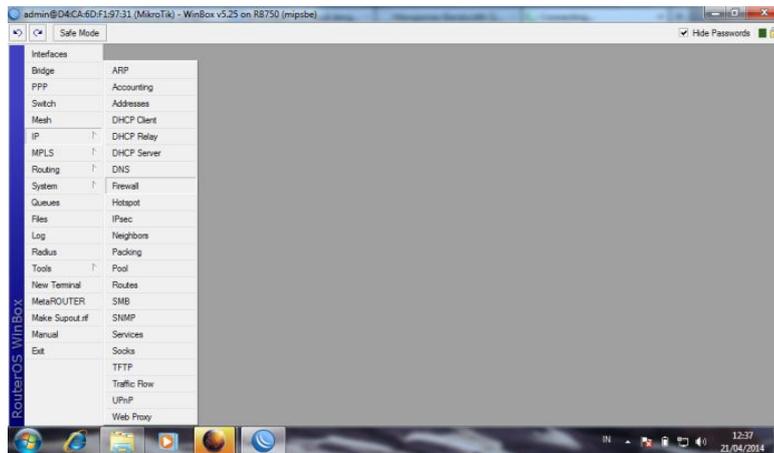


Setelah itu muncul tulisan succesfull, maka proses konfigurasi Acces point selesai

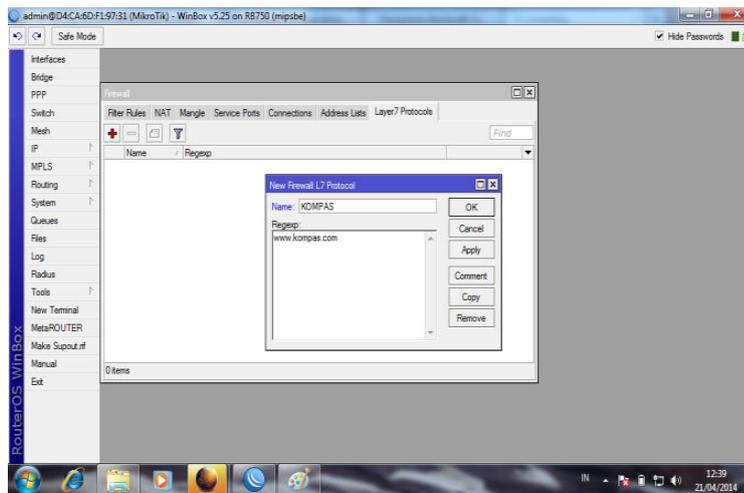


5.6 Konfigurasi Block Situs

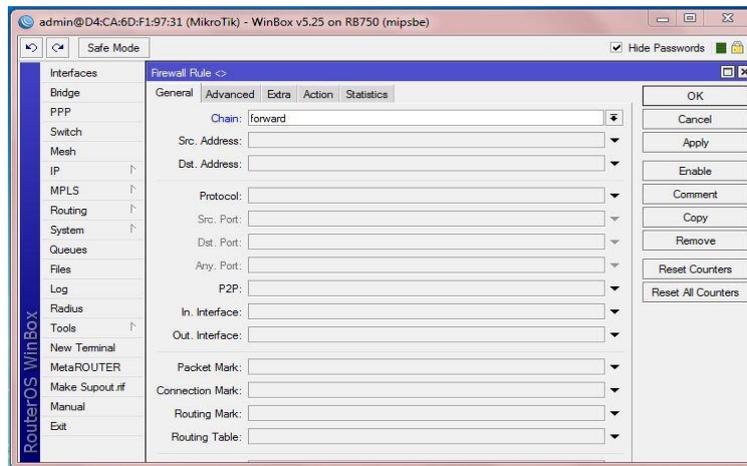
Remote mikrotik anda dengan Winbox, di halaman utama winbox pilih "Ip" kemudian "Firewall" kemudian "Layer7 Protocols" dan klik + seperti gambar di bawah ini:



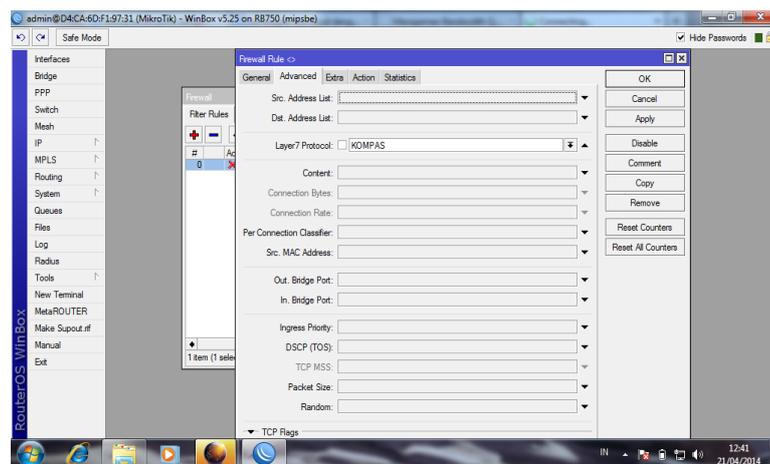
Selanjutnya di halaman “New Firewall L7 Protocol” isi: Name=KOMPAS <nama situs yang akan di blok Regexp = www.kompas.com Dan klik “Ok” <alamat situs yang akan di blok Seperti gambar di bawah ini:



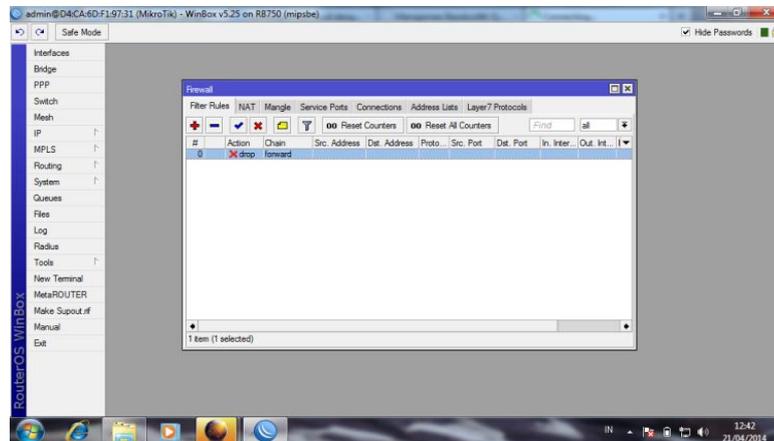
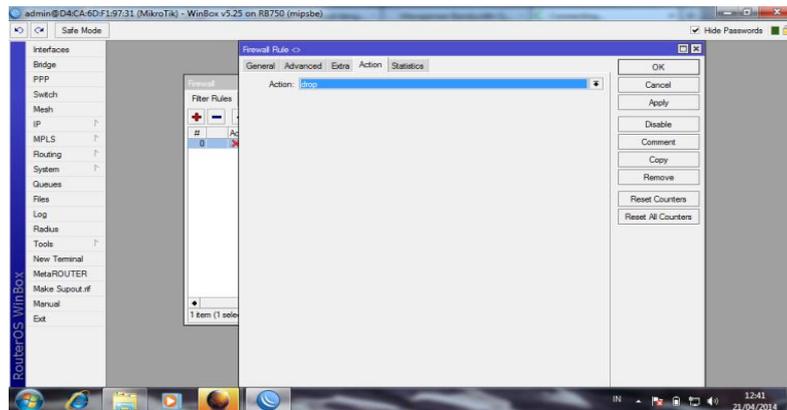
Selanjutnya klik Tab “Filter Rules” dan klik + dan isi: Di Tab “General” Chain= forward



Di Tab “Advanced” Layer7 Protocol=KOMPAS <<<nama yang di isi di Ip Firewall-Layer7 Protocol tadi



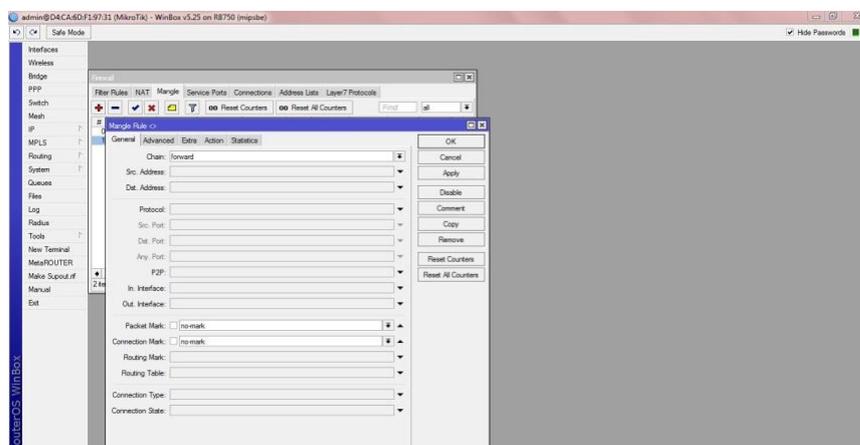
Di Tab “Action” Action=drop Dan klik “Ok” Seperti gambar di bawah ini:



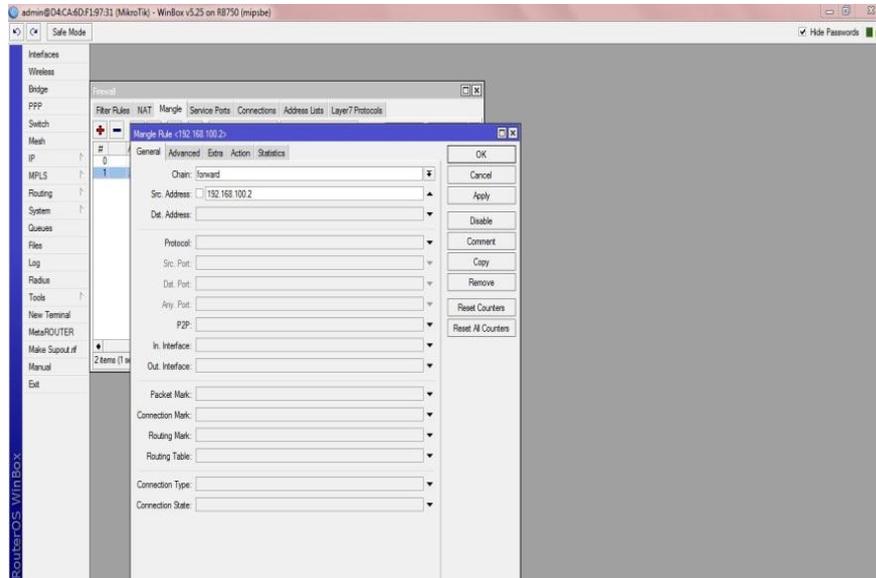
Setelah langkah-langkah di atas telah dilakukan, buka browser dan ketik situs yang telah di blok.

5.7 Konfigurasi Bandwidth

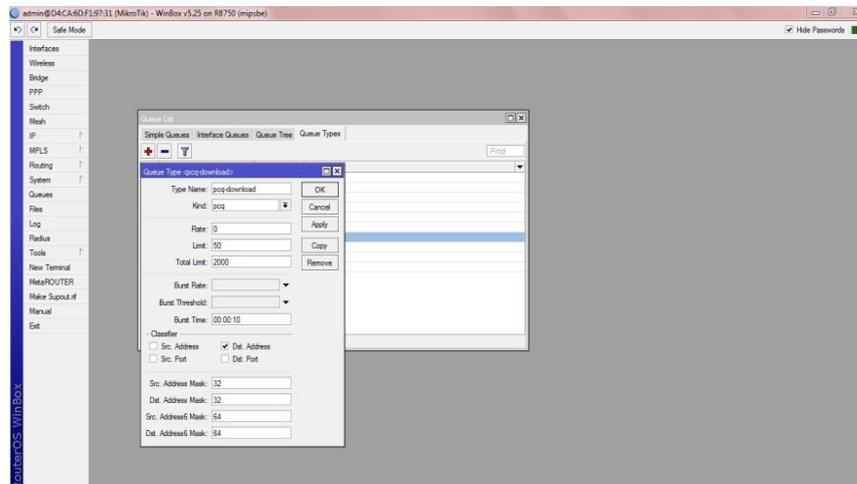
/ip firewall mangle add chain=forward src-address=192.168.0.0/24
action=mark-connection new-connection-mark=users-con



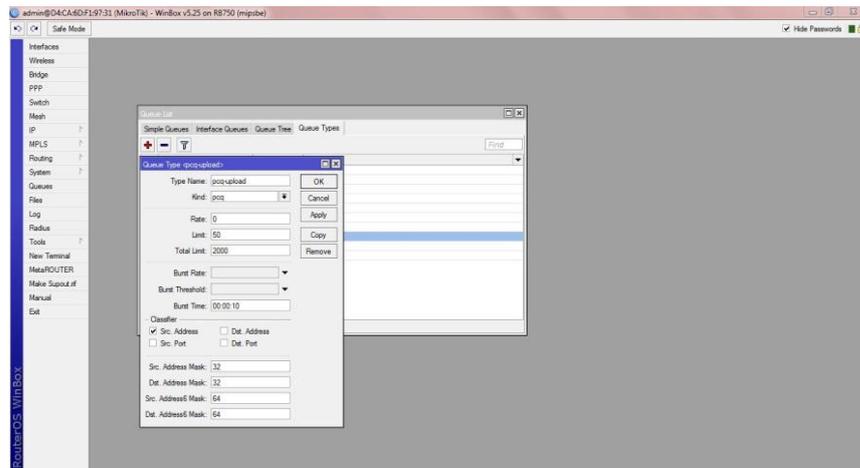
add connection-mark=users-con action=mark-packet new-packet-mark=users
chain=forward



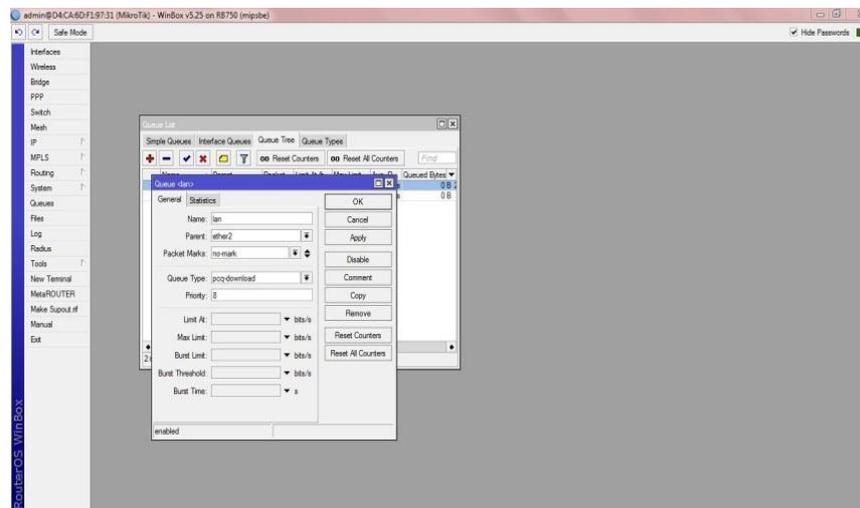
/queue type add name=pcq-download kind=pcq pcq-classifier=dst-address



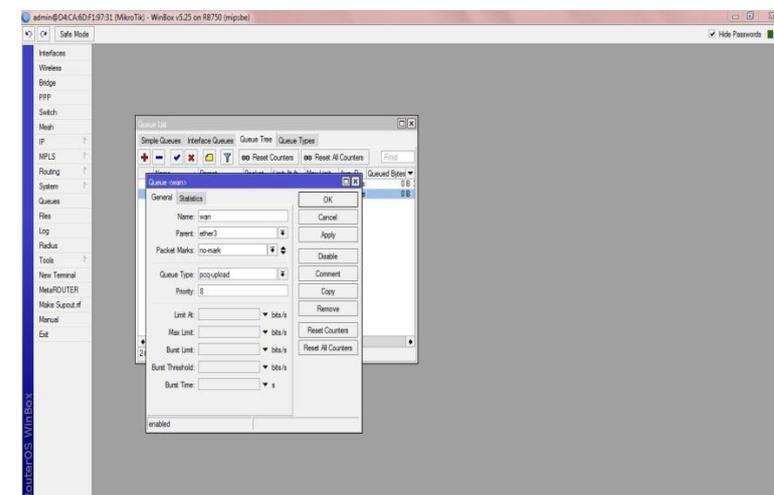
add name=pcq-upload kind=pcq pcq-classifier=src-address



/queue tree add parent=lan queue=pcq-download packet-mark=users



add parent=wan queue=pcq-upload packet-mark=users kemudian Reboot RB-nya.



5.8 Pengujian Metode Black Box

Adapun proses pengujian yang dilakukan untuk menguji jaringan adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Tabel Pengujian Metode Blackbox

No	Bahan Uji	Description	Hasil Uji	Kesimpulan
1	IP Address	Dengan cara melakukan ping ip gateway, ip modem, dan ip lan pada komputer client	Apabila sudah dilakukan dengan benar dan terkoneksi maka akan muncul tulisan "reply" yang artinya sudah terkoneksi.	bila sudah terkoneksi dengan benar, maka hasil ping akan "Reply"
2	DHCP 192.168.10.1	Dengan cara melakukan pengecekan ip pada komputer client	Hasilnya IP Address yang muncul pada komputer client 192.168.10.2	ip yang masuk dan ip yang keluar hasilnya berbeda
3	Access point	Dengan cara melakukan koneksi wifi dari laptop dengan access point	Setelah di koneksi dengan hotspot access laptop langsung bisa digunakan untuk internet	Dengan menggunakan hotspot dari access point maka client dengan mudah terhubung internet.
4	Blogsitus	Dengan cara melakukan pemblokiran pada www.kompas.com	Setelah di buka di web situs yang di blog, dan situs tersebut tidak bisa di buka.	Jaringan yang akan di blog tidak bisa digunakan dan di buka dari browser.
5	Bandwidth	Dengan melakukan pengecekan di http://speedtest.cbn.net.id/	Bandwidth Semua client akan terbagi sama rata.	Dengan dilakukan pengecekan bandwidth pada http://speedtest.cbn.net.id/ maka dapat diketahui berapa besar bandwidth yang digunakan oleh setiap komputer.

5.9 Pengujian Metode Pingtest

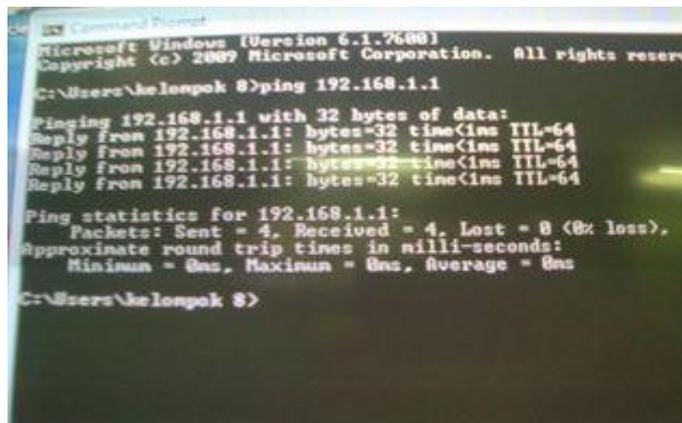
Adapun pengujian metode pingtest yang dilakukan untuk menguji jaringan ini adalah sebagai berikut:

- a. Ping dari Server ke client dengan perintah “*Ping 192.168.1.30*”



```
[admin@MikroTik] >
[admin@MikroTik] >
[admin@MikroTik] >
[admin@MikroTik] > ping 192.168.1.30
192.168.1.30 64 byte ping: ttl=128 time=1 ms
```

- b. Ping dari Client ke server dengan perintah “*Ping 192.168.1.1*”



```
Microsoft Windows [Version 6.1.7600]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\kelompok 8>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\kelompok 8>
```

5.10 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPN 3 Sipang Teritip kabupaten Bangka Barat maka dapat di ambil simpulkan sebagai berikut :

- a. Belum adanya fasilitas internet yang digunakan untuk mengajar dan mengajar.

- b. Belum adanya jaringan yang Local Area network .
- c. Sharing data masih bersifat manual USB
- d. Kurangnya pengetahuan siswa tentang internet karena belum pernah ada pembelajaran di sekolah.
- e. Susahnya mendapatkan informasi yang bersifat internet.

5.11 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas yang telah dilakukan di SMPN 3 Simpang Teritip kabupaten bangka barat, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Perlunya pemasangan internet untuk mempermudah pembelajaran dan pengaksesan informasi bagi guru dan siswa.
- b. Perlunya pembekalan/pembelajaran kepada siswa supaya mereka mengerti betapa pentingnya internet.
- c. Pemasangan jaringan Local Area Network untuk mermudah sharing data atau informasi.