

2012

Team OksigenOffice

Auth : RahmanSaputra

# [BANDWITH MANAGEMENT MIKROTIK ]

[ Aut : RahmanSaputra and Team OksigenOffice]



## **TEORI PENUNJANG**

### **3.1 Router**

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Router berbeda dengan switch. Switch merupakan penghubung beberapa alat untuk membentuk suatu Local Area Network (LAN).

Router sangat banyak digunakan dalam jaringan berbasis teknologi protokol TCP/IP, dan router jenis itu disebut juga dengan IP Router. Selain IP Router, ada lagi AppleTalk Router, dan masih ada beberapa jenis router lainnya. Internet merupakan contoh utama dari sebuah jaringan yang memiliki banyak router IP. Router dapat digunakan untuk menghubungkan banyak jaringan kecil ke sebuah jaringan yang lebih besar, yang disebut dengan internetwork, atau untuk membagi sebuah jaringan besar ke dalam beberapa subnetwork untuk meningkatkan kinerja dan juga mempermudah manajemennya. Router juga kadang digunakan untuk mengoneksikan dua buah jaringan yang menggunakan media yang berbeda (seperti halnya router wireless yang pada umumnya selain ia dapat menghubungkan komputer dengan menggunakan radio, ia juga mendukung penghubungan komputer dengan kabel UTP), atau berbeda arsitektur jaringan, seperti halnya dari Ethernet ke Token Ring.

### **3.2 Mikrotik**

MikroTik RouterOS™ adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan wireless, cocok digunakan oleh ISP dan provider hotspot.

Untuk instalasi Mikrotik tidak dibutuhkan piranti lunak tambahan atau komponen tambahan lain. Mikrotik didesain untuk mudah digunakan dan sangat baik digunakan untuk keperluan administrasi jaringan komputer seperti merancang dan membangun sebuah sistem jaringan komputer skala kecil hingga yang kompleks sekalipun.

Mikrotik dibuat oleh MikroTikls sebuah perusahaan di kota Riga, Latvia. Latvia adalah sebuah negara yang merupakan “pecahan” dari negara Uni Soviet dulunya atau Rusia sekarang ini. Dengan nama merek dagang Mikrotik mulai didirikan tahun 1995 yang pada awalnya ditujuka untuk perusahaan jasa layanan Internet (PJI) atau Internet Service Provider (ISP) yang melayani pelanggannya menggunakan teknologi nirkabel atau wireless. Saat ini MikroTikls memberikan layanan kepada banyak ISP nirkabel untuk layanan akses Internet dibanyak negara di dunia dan juga sangat populer di Indonesia.

Mikrotik pada standar perangkat keras berbasiskan Personal Computer (PC) dikenal dengan kestabilan, kualitas kontrol dan fleksibilitas untuk berbagai jenis paket data dan penanganan proses rute atau lebih dikenal dengan istilah routing. Mikrotik yang dibuat sebagai router berbasiskan PC banyak bermanfaat untuk sebuah ISP yang ingin menjalankan beberapa aplikasi mulai dari hal yang paling ringan hingga tingkat lanjut. Contoh aplikasi yang dapat diterapkan dengan adanya Mikrotik selain routing adalah aplikasi kapasitas akses (bandwidth) manajemen, firewall, wireless access point (WiFi), backhaul link, sistem hotspot, Virtual Private Netword (VPN) server dan masih banyak lainnya.

### **3.3 Modem Adsl**

Modem adsl atau modem DSL adalah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan komputer atau router ke saluran telepon, untuk menggunakan layanan ADSL. Seperti jenis modem lainnya, modem ADSL merupakan transceiver. Disebut juga dengan DSL Transceiver atau ATU-R. Singkata NTBBA (Network Termination Broad Band Adapter, Network Termination Broad Band Acces) juga sering ditemui di beberapa negara.

Beberapa modem ADSL juga mengelola dan membagi sambungan dari layanan ADSL dengan beberapa komputer. Dalam hal ini, modem ADSL berfungsi sebagai DSL router atau residential gateway. Blok di dalam DSL router ada yang bertugas dalam proses framing, sementara blok lainnya melakukan Asynchronous Transfer Mode Segmentation and Reassembly, IEEE 802.1D

bridging dan atau IP routing. Antarmuka yang umum ditemui pada ADSL modem adalah Ethernet dan USB. Meskipun modem ADSL bekerja dalam modus bridge dan tidak membutuhkan IP address publik, modem ADSL tetap disertai IP address untuk fungsi manajemen seperti alamat IP 192.168.1.1.

### **3.4 Bridge**

Perangkat yang dipergunakan untuk menghubungkan beberapa buah segmen jaringan komputer (LAN) yang sama ataupun berbeda, misalnya jaringan ETHERNET dengan TOKEN RING, lebih cepat daripada ROUTER dan lebih handal, karena paket yang didapat akan langsung dikirimkan ke alamat yg dituju tanpa ada proses penganalisaan/pengecekan dan tanpa ada routing kembali.

### **3.5 PPPOE Client**

PPPoE adalah sebuah protocol jaringan untuk melakukan enkapsulasi frame Point-to-Point Protocol (PPP) di dalam paket Ethernet, biasanya dipakai untuk jasa layanan ADSL untuk menghubungkan modem ADSL di dalam jaringan Metro Ethernet.

### **3.6 NTP Client**

NTP adalah network time protocol, jadi NTP digunakan untuk mensinkronkan waktu antara NTP server dan NTP client melalui jaringan baik internet maupun intranet. Salah satu manfaat dari NTP server itu kita gak perlu ngeset waktu cukup disinkronkan dengan antara NTP server dan NTP client pada jaringan kita.

### **3.7 NAT Network Address Translator**

Network Address Translation atau biasanya orang sering menyebutnya NAT adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP. Banyaknya penggunaan metode ini disebabkan karena ketersediaan alamat IP yang terbatas, kebutuhan akan keamanan, dan kemudahan serta fleksibilitas dalam administrasi jaringan.

Di dalam NAT sangat diperlukan keamanan. Misalnya ketika suatu komputer terkoneksi ke internet, komputer tersebut tidak saja dapat mengakses misalnya ke server atau suatu situs tertentu, tetapi komputer tersebut juga sangat mungkin untuk diakses oleh komputer lain yang sama-sama terkoneksi ke internet. Jika hal ini terjadi dan disalahgunakan, apabila sampai terjadi seperti hal tersebut akan sangat membahayakan. Data-data penting bisa saja dilihat atau bahkan dicuri oleh orang yang tak bertanggungjawab. NAT secara otomatis akan memberikan proteksi seperti halnya firewall dengan hanya mengizinkan koneksi yang berasal dari dalam jaringan. Hal ini berarti tingkat keamanan suatu jaringan akan meningkat, karena kemungkinan koneksi dari luar ke dalam jaringan menjadi relatif sangat kecil.

### **3.8 HTB**

Hierarchical Token Bucket (HTB) adalah aplikasi yang berfungsi untuk mengatur pembagian bandwidth, pembagian dilakukan secara hirarki yang dibagi-bagi kedalam kelas sehingga mempermudah pengaturan bandwidth.

## PERANCANGAN DAN PENGUJIAN SYSTEM

### 4.1 Instalasi Mikrotik

Routerboard adalah board atau sejenis motherboard kecil yang khusus yang mampu melakukan fungsi sebagai router. Mikrotik juga memiliki produk routerboard mulai dari versi RB100 sampai RB 2011

Jenis	Prosesor	Ram	Ethernet	MiniPCI	Licensi
<b>RB1100 / AH</b>	PPC 800Mhz / 1Ghz	512Mb / 2Gb	13 ( gigabit )	0	6
<b>RB1200</b>	1Ghz	512Mb	10 ( gigabit )	0	6
<b>RB493G</b>	680 MH	256MB	9 (gigabit)	3	5
<b>RB493 / AH</b>	300 / 680 MHz	64MB / 128MB	9 (gigabit)	3	4/5
<b>RB450G</b>	680 MHz	256MB	5 (gigabit)	0	5
<b>RB450</b>	300 MHz	32MB	5	0	5
<b>RB750</b>	400MHz	32MB	5	0	4
<b>RB750GL</b>	400MHz	64MB	5	0	4

*Tabel 1.1 routerboard*

Discontinued Hardware	
RB100 series	RB400 series
RB112,RB133,RB133C	RB500 series
RB153,RB150,RB192	RB532,RB511
RB200 series	RB600 series
RB230	RB1000 series
RB300series	
RB333	

*Tabel 1.2 discontinued board*



*Gambar 1.3 routerboard 750*

Instalasi Mikrotik meliputi tahap sebagai berikut

Media Instalasi :

- Hardisk
- CF Disk
- DOM ( Disk On Module )
- RouterBoard

Instalasi Method :

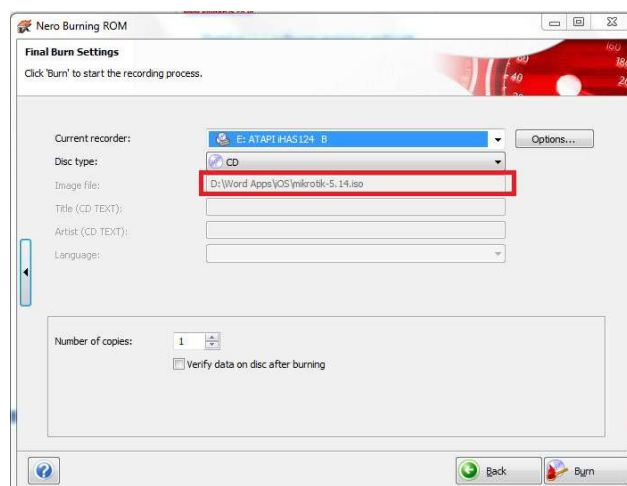
- Mikrotik.iso

Download di [www.mikrotik.co.id](http://www.mikrotik.co.id)



*Gambar 2.1 software instalasi mikrotik*

Setelah itu burn ISO file mikrotik tersebut dengan nero menggunakan media CD



*Gambar 2.2 burn mikrotik*



Set device bios ke CD-ROM setelah itu akan ada tampilan module mikrotik

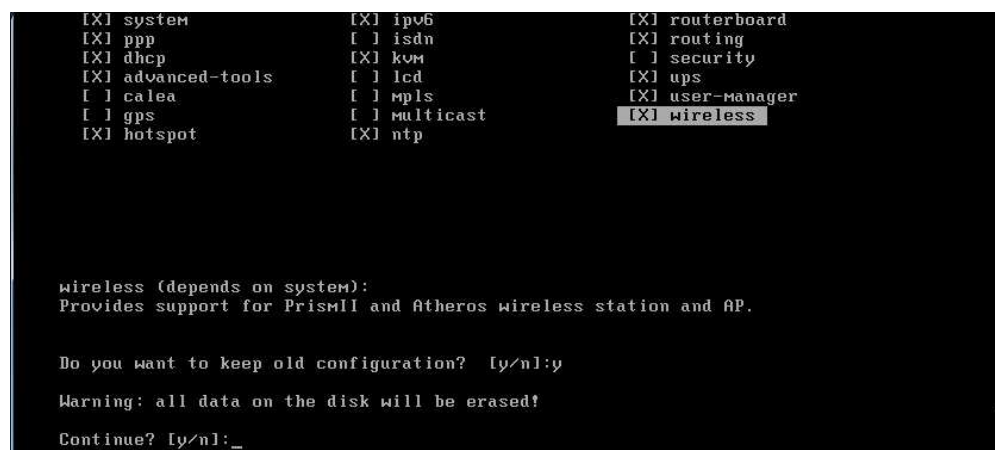


*Gambar 2.3 packet mikrotik*

Tekan spasi untuk memilih paket instalasi, tekan tombol M untuk minimum instalasi, tekan tombol A untuk memilih semua paket instalasi dan tekan tombol I untuk melakukan instalasi.

Tekan tombol (y) untuk pertanyaan Do you want to keep old configuration

Tekan tombol (y) untuk all data on in the disk erase!



*Gambar 2.4 proses format hardisk*

Proses instalasi akan berjalan cepet sekitar 3 – 5 Menit

Tekan [Enter] bila proses instalasi selesai

```
Continue? [y/n]:y
WARNING: couldn't keep config - current license does not allow that
Creating partition.....
Formatting disk...

installed system-5.14
installed wireless-5.14
installed user-manager-5.14
installed ups-5.14
installed routing-5.14
installed routerboard-5.14
installed ntp-5.14
installed kvm-5.14
installed ipv6-5.14
installed hotspot-5.14
installed advanced-tools-5.14
installed dhcp-5.14
installed ppp-5.14
Checking disk integrity...

Software installed.
Press ENTER to reboot
_
```

*Gambar 2.5 proses instalasi*

Setelah di reboot maka akan muncul tampilan awal mikrotikOS

```
MikroTik 5.14
MikroTik Login: _
```

*Gambar 2.6 tampilan login mikrotik*

Login dengan User : admin dan Password : [kosong]

```
MMMM  MMMM  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 5.14 (c) 1999-2012 http://www.mikrotik.com/

ROUTER HAS NO SOFTWARE KEY
-----
You have 23h45m 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.

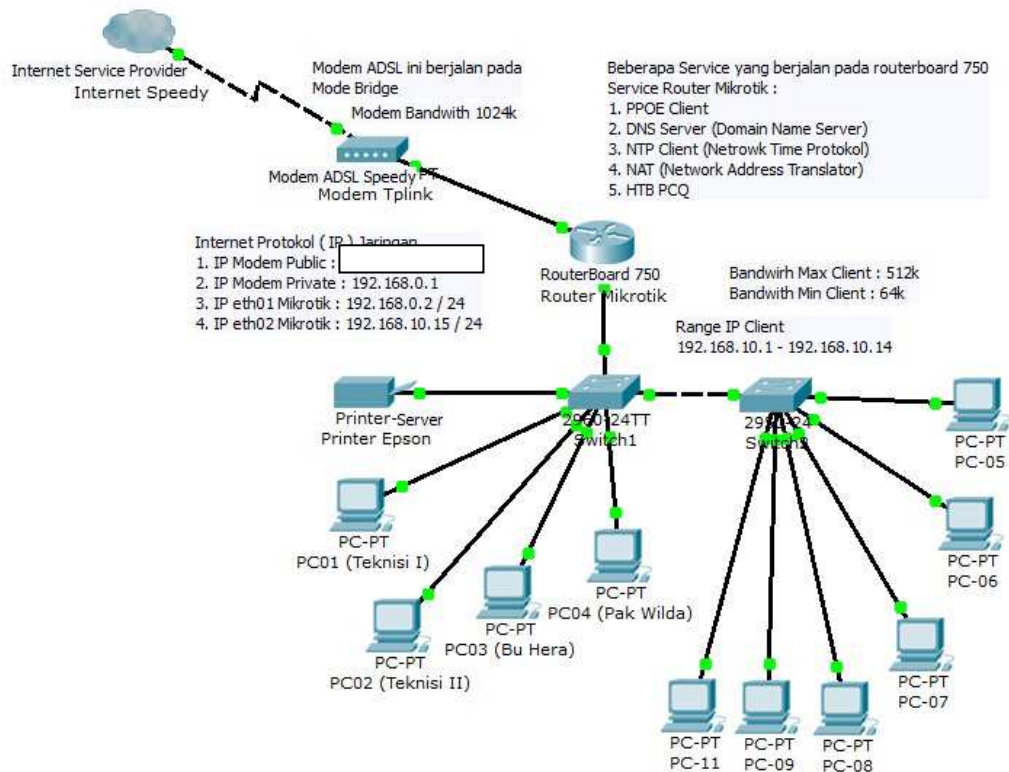
Current installation "software ID": DPM2-R2LU
Please press "Enter" to continue!
apr/17/2012 10:04:19 system,error,critical login failure for user adm via local

[admin@MikroTik] >
[admin@MikroTik] > _
```

*Gambar 2.7 tampilan awal mikrotik*

## 4.2 Konfigurasi Modem

### Konfigurasi topologi

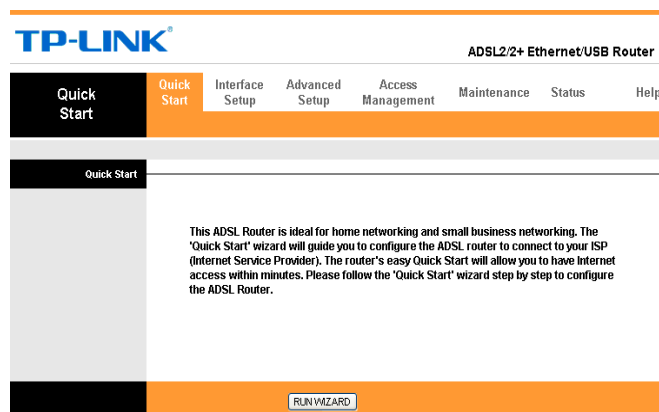


Gambar 2.8 topologi

Setting modem adsl menjadi mode bridge sehingga nanti yang bertugas mendial adalah mikrotik

Buka 192.168.1.1 di browser, ini adalah alamat default dari modem tplink, username admin dan password admin

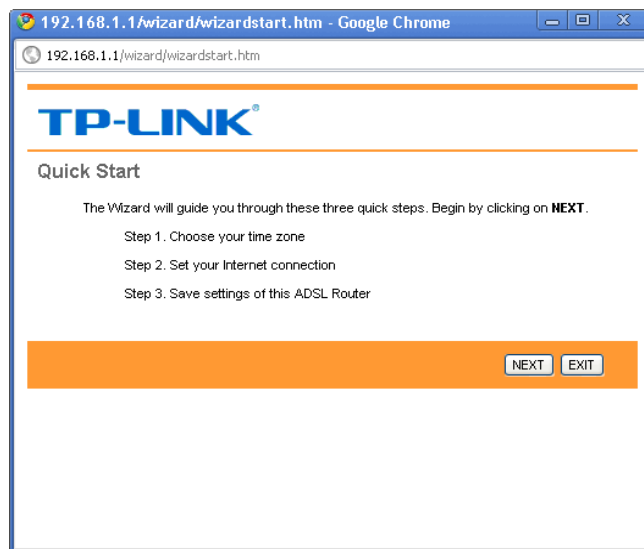
Pilih Quick Start >> Run Wizard



Gambar 2.9 menu run wizard

Selanjutnya kita akan dituntun dalam tiga langkah untuk mensetting modem yang akan kita pakai dalam jaringan kita. Langkah tersebut

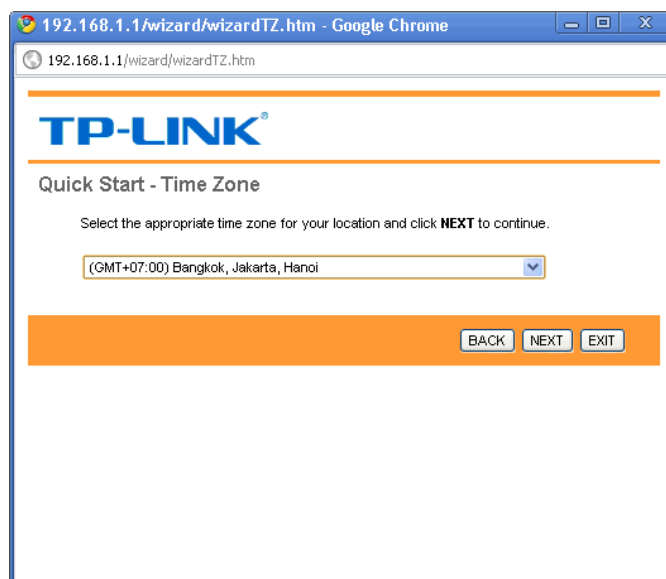
1. Memilih daerah waktu
2. Mensetting koneksi internet yang akan kita pakai
3. Menyimpan konfigurasi tersebut di modem adsl kita



*Gambar 3.1 quick Start*

Next untuk langkah selanjutnya

Langkah Pertama Memilih daerah sesuai waktu daerah asal kita

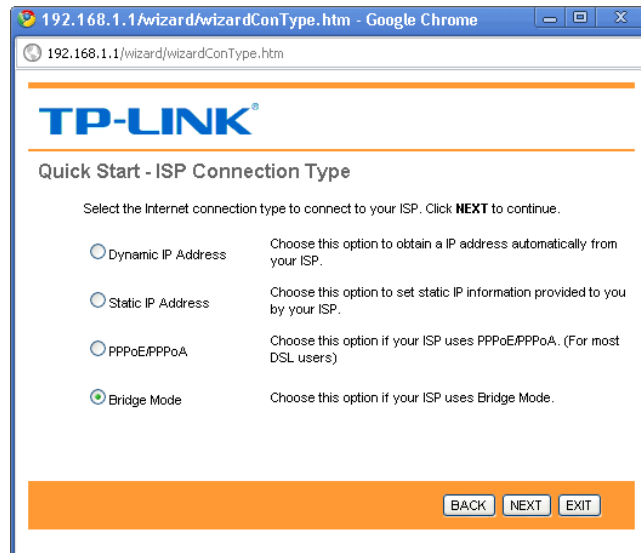


*Gambar 3.2 time zone*

Pilih ( GMT+07.00) Bangkok, Jakarta, Hanoi

Selanjutnya klik Next

Langkah ke dua adalah memilih jenis mode setting tipe koneksi internet kita, ada 4 pilihan di sini Dynamic IP Address, Static IP Address, PPPoE / PPPoA dan Bridge Mode

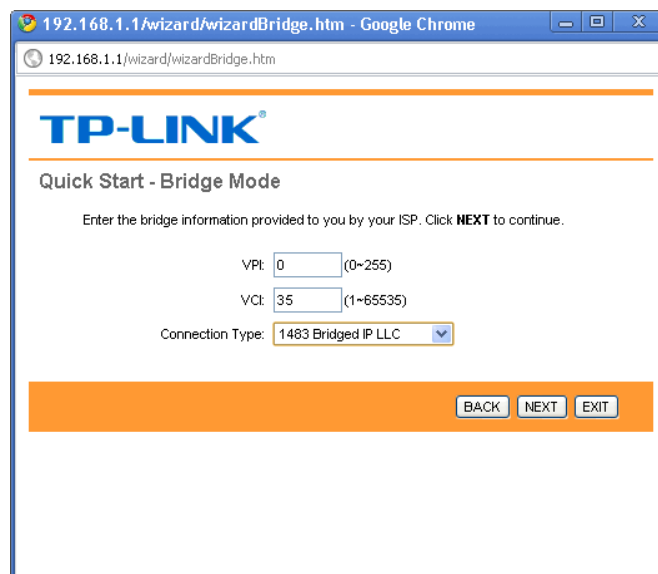


*Gambar 3.3 mode Bridge*

Di bagian tipe koneksi ini kita pilih adalah Bridge Mode

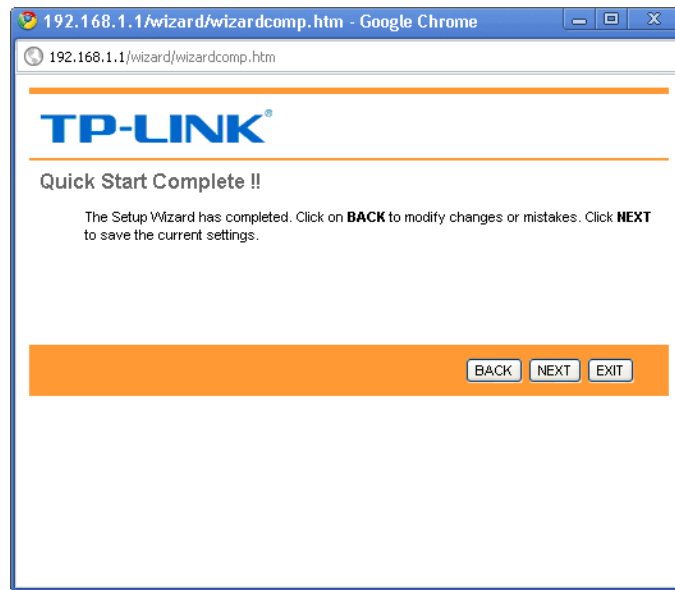
Selanjutnya klik Next

Kita akan mengisi VPI / VCI dan koneksi type nya, Untuk VPI dan VCI tergantung dslam nya biasanya memakai 0 / 35 dan 8 / 81



*Gambar 3.4 dslam vpi*

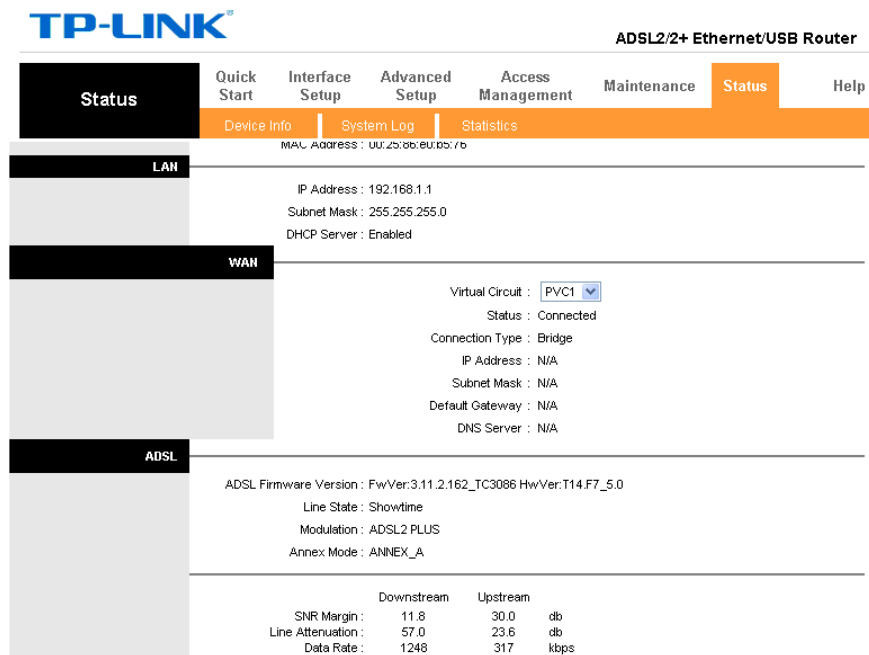
Klik tombol Next sehingga akan tampak seperti gambar dibawah



*Gambar 3.5 quick complete*

Gambar di atas adalah gambar ketika kita berhasil mengkonfigurasi modem adsl tersebut menjadi Bridge Mode.

Di status Modem nya pun akan menjadi seperti ini jika kita berhasil melakukan step by step tersebut



*Gambar 3.6 status modem*

### 4.3 Konfigurasi Mikrotik

Sebelum mensetting kita harus mempunyai software winbox sehingga memudahkan dalam

mensetting mikrotik routerboard RB750

Download Software Winbox di [www.mikrotik.co.id](http://www.mikrotik.co.id)

#### Mikrotik Utility

##### Winbox

Utility untuk melakukan remote GUI ke Router Mikrotik. For windows.

[winbox-2.2.16.exe](#) (53 KByte, didownload 50217 kali)

[winbox-2.2.18.exe](#) (111.5 KByte, didownload 248773 kali)

*Gambar 3.7 winbox*

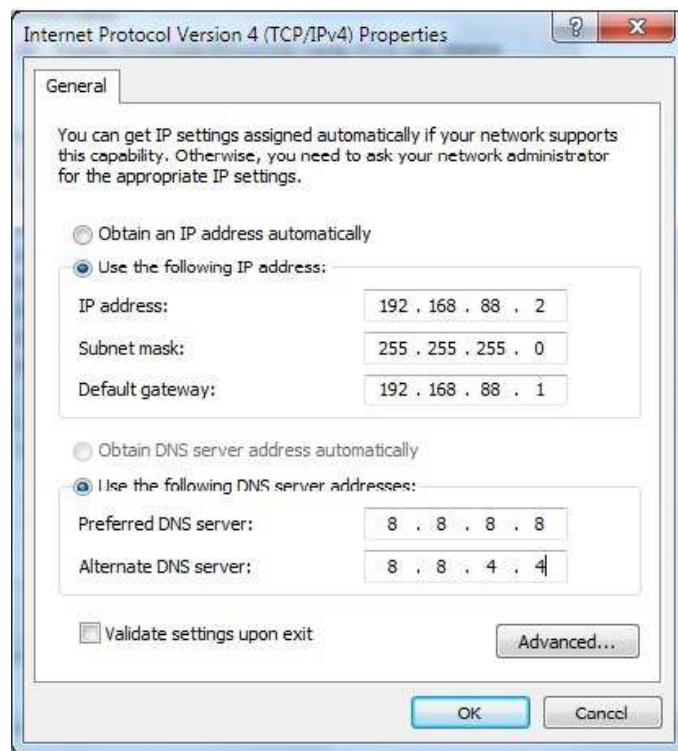
Pasang Kabel LAN PC Ke Port 2-5 Mikrotik

Ganti IP PC Menjadi

IP Address : 192.168.88.2

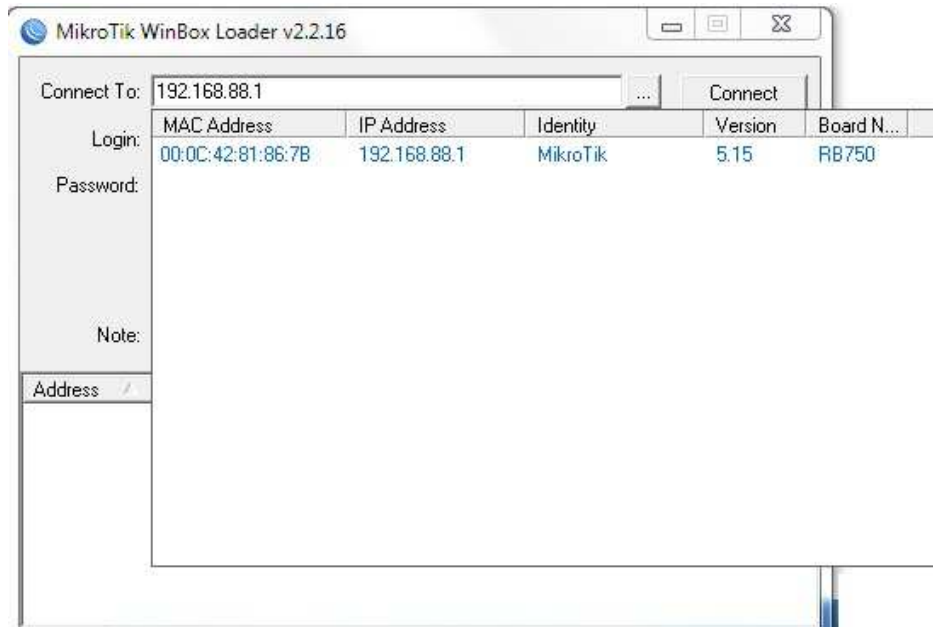
Subnet Mask : 255.255.255.0

Gateway : 192.168.88.1



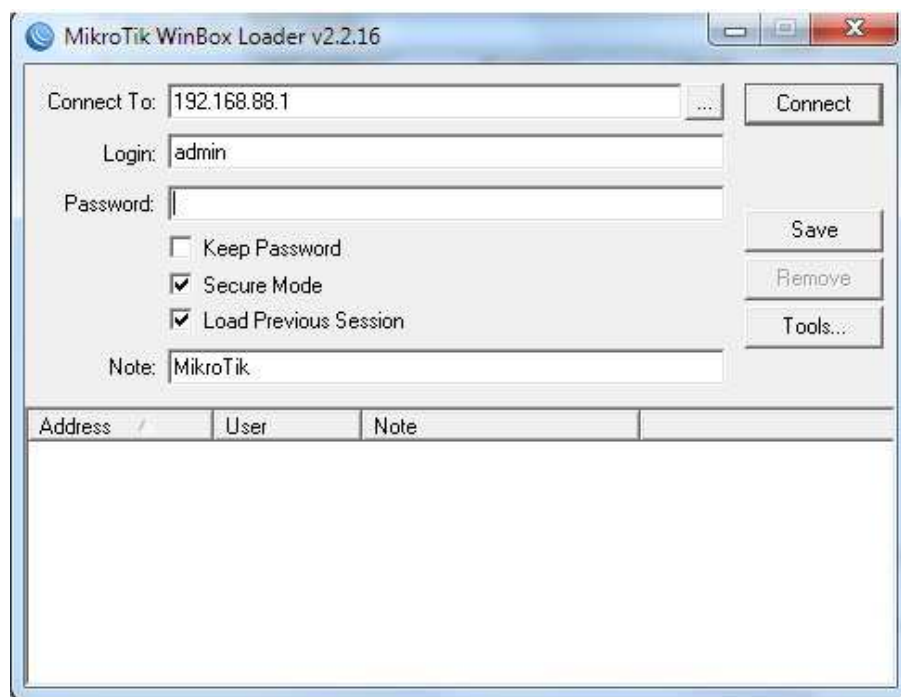
*Gambar 3.8 ip address*

Karena default IP Mikrotik Pada RB750 adalah 192.168.88.1 maka sudah seharusnya kita ganti ip address kita menjadi satu kelas sehingga dapat terkoneksi



*Gambar 3.9 winbox loader*

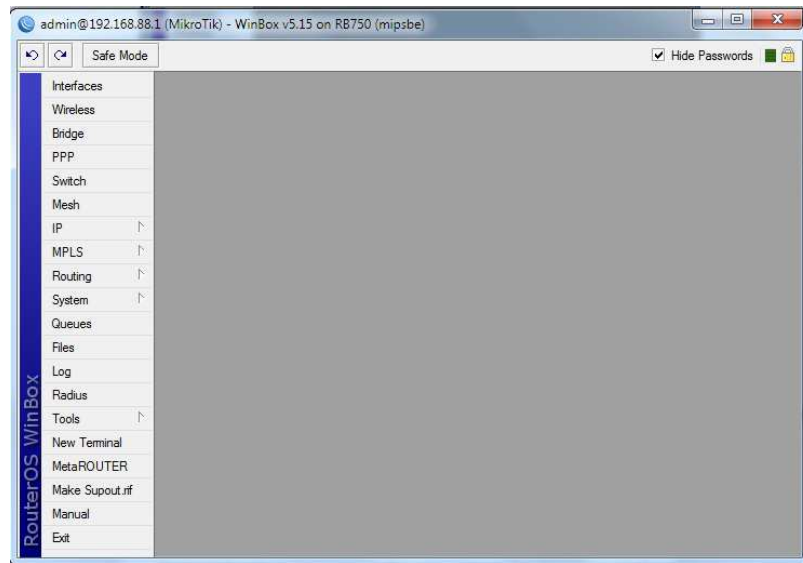
Isi dengan username : admin dan password : [kosong]



*Gambar 4.1 winbox login*

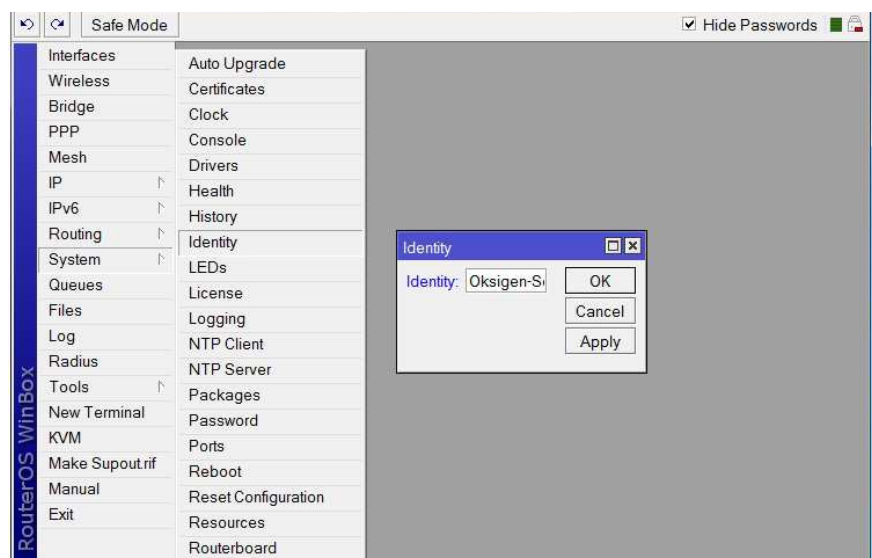


Tampilan awal saat login dengan winbox



*Gambar 4.2 menu winbox*

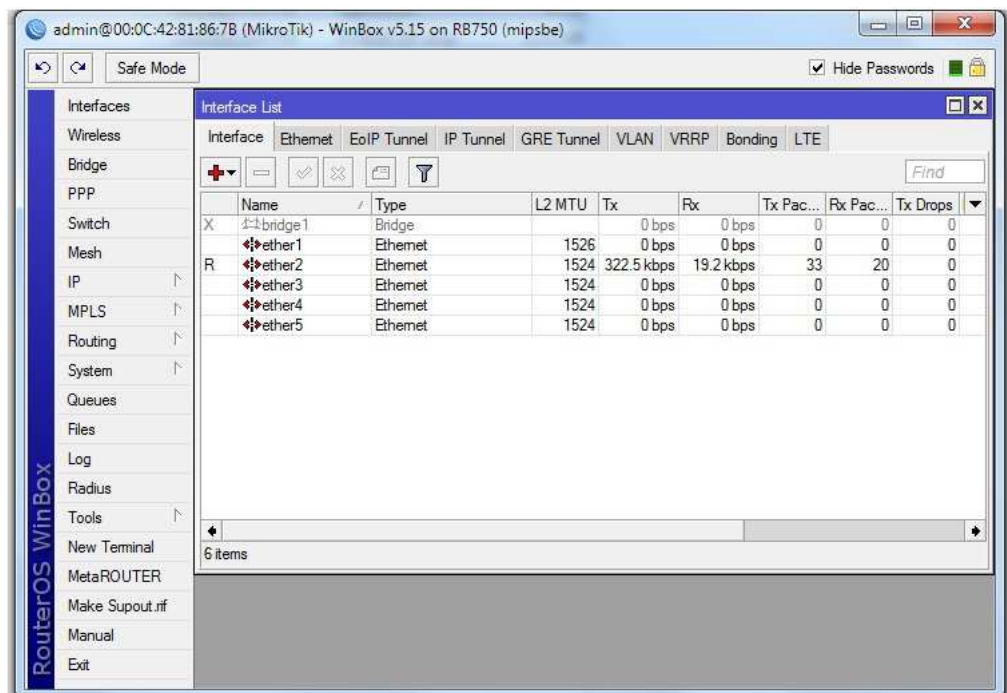
Di tampilan paling atas adalah *admin@192.168.88.1 (Mikrotik) – Winbox v5.15 on RB750 (Mipsbe)* Admin adalah username nya  
*192.168.88.1* adalah IP Address Mikrotik  
*Winbox v5.15* adalah versi mikrotikOS nya.  
*RB750* ini menjelaskan bahwa router ini berjalan pada RouterBoard Series 750  
System identity yaitu mengubah nama system identitas server mikrotik kita



*Gambar 4.3 identitas server*

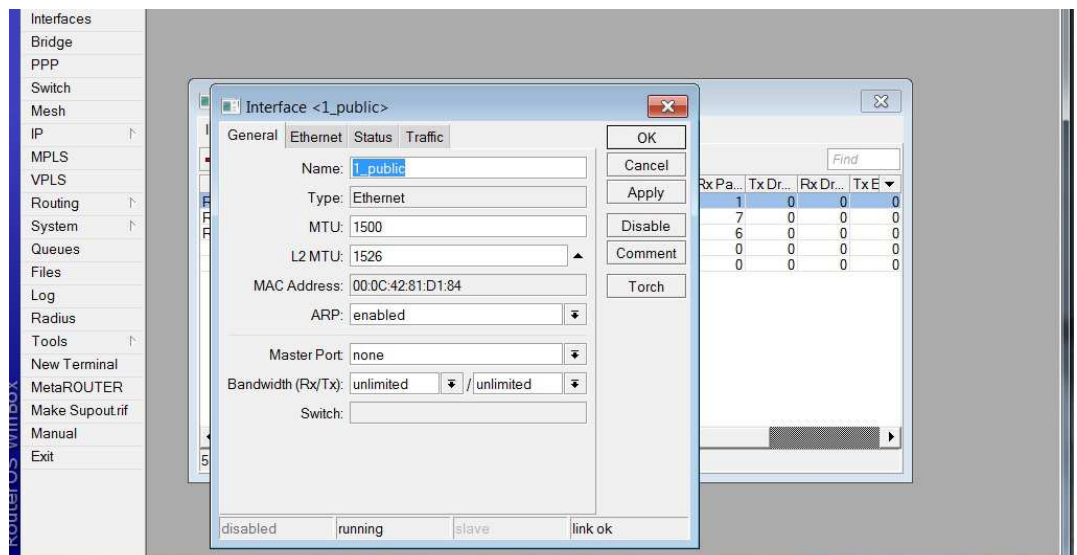
Ubah nama identitas server dengan Oksigen-Server.

Mengaktifkan interfaces pada mikrotik



Gambar 4.4 interface mikrotik

Mengganti nama interfaces, klik 2x ether1 dan ether2 sehingga akan tampil seperti ini



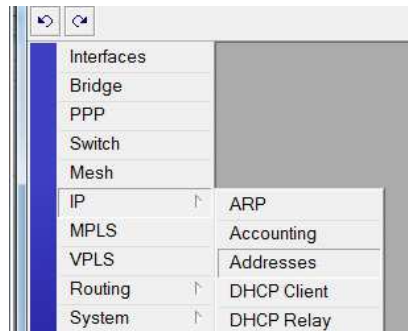
Gambar 4.5 ether mikrotik

Ether1 ganti dengan 1\_Public

Ether2 ganti dengan 2\_Lan

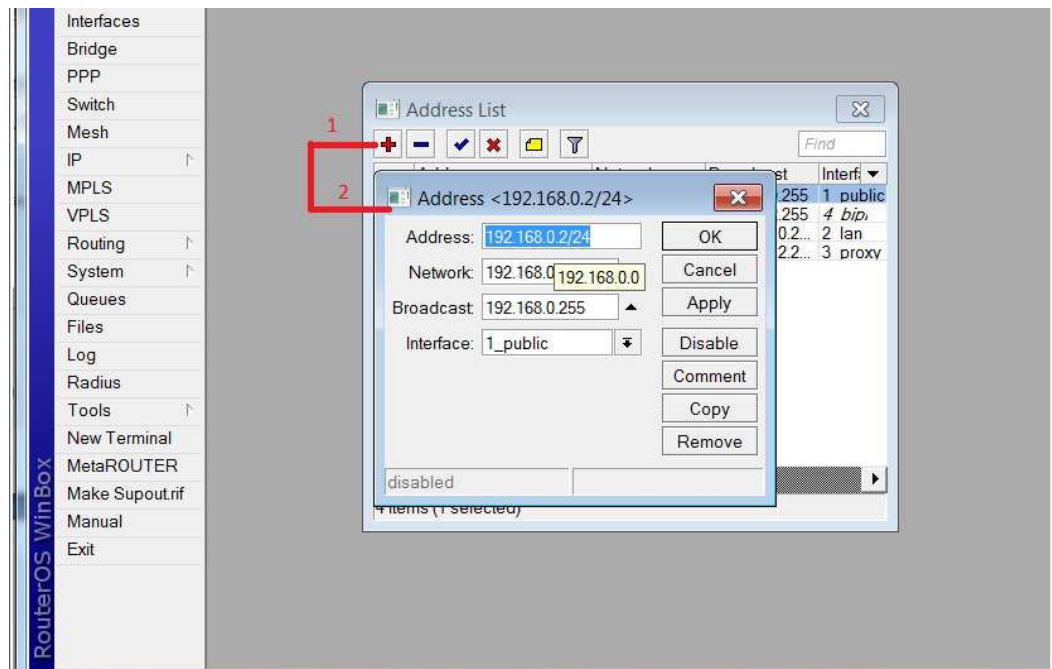
Mengganti IP address pada masing masing ethernet

Klik IP > Address



Gambar 4.6 ip router

Isi dengan IP yang kalian kehendaki mulai dari interfaces public sampai lan



Gambar 4.7 address list

IP Address : 192.168.0.2/24

Network : 192.168.0.0

Broadcast : 192.168.0.255

Interfaces : 1\_Public

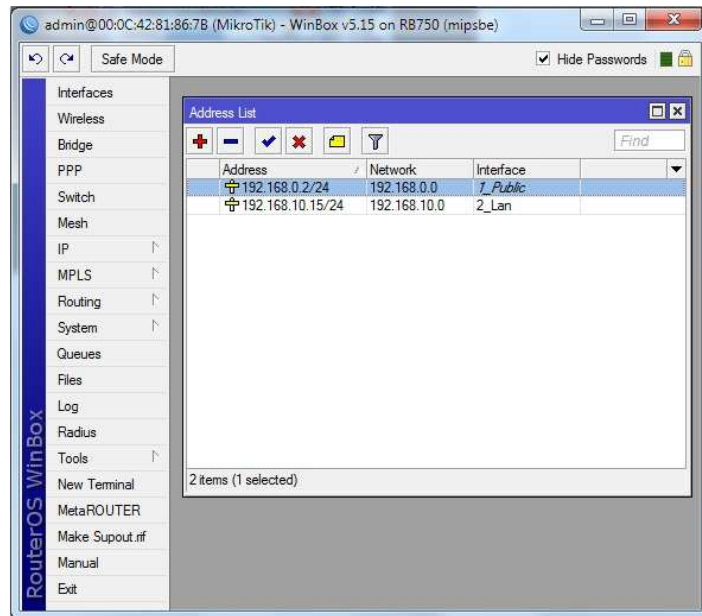
IP Address : 192.168.10.15/24

Network : 192.168.10.0

Broadcast : 192.168.10.255

Interfaces : 2\_Lan

Maka akan muncul 2list address pada mikrotik dengan interfaces yang berbeda dan ip yang berbeda juga



Gambar 4.8 list address

Setelah itu Keluar dari winbox

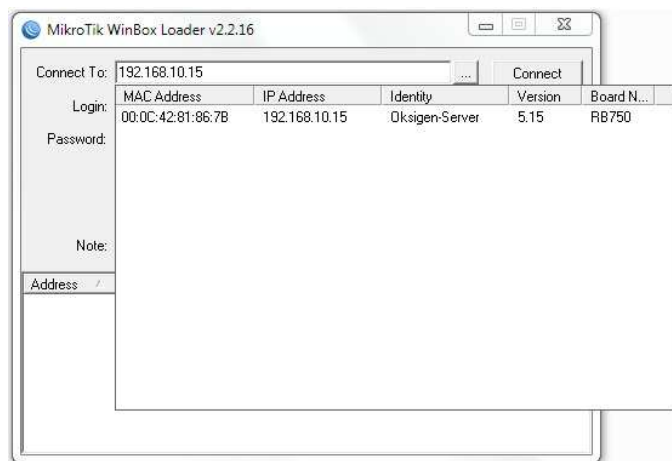


Gambar 4.9 exit winbox

#### 4.4 Konfigurasi User

Ganti IP PC Menjadi 192.168.10.1 dengan Gateway 192.168.10.15, karena kita tadi telah mensetting Port 2 nya menjadi 192.168.10.15 Sehingga 192.168.10.15 adalah gateway port 2 pada router mikrotik

Login kembali ke winbox maka akan terdeteksi IP Address nya berubah Menjadi 192.168.10.15



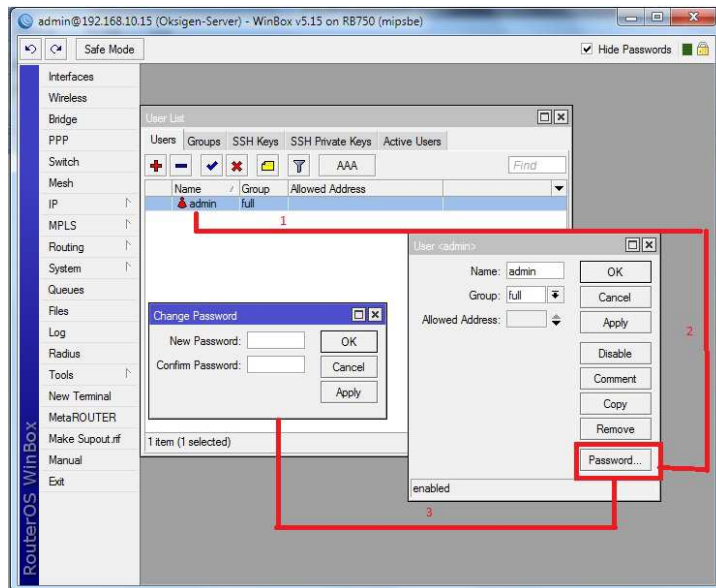
Gambar 5.1 winbox login

Setelah masuk ke winbox ganti username dan password admin nya dengan cara System > Users



Gambar 5.2 user account

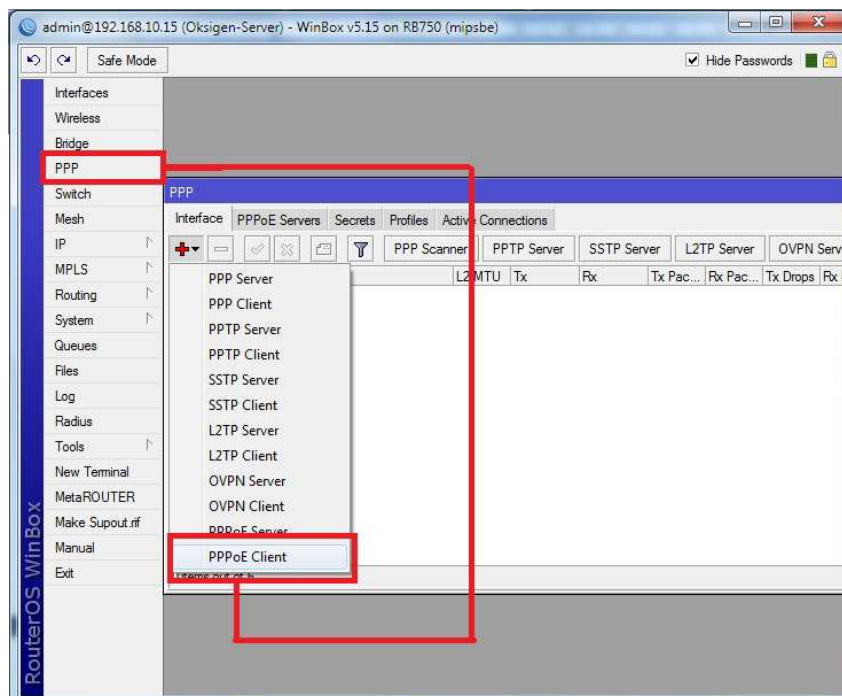
Klik 2x Name admin tekan tombol password dan kasih password dengan keamanan dengan kombinasi angka dan huruf sehingga sulit ditebak



Gambar 5.3 password account

## 4.5 Membangun PPPOE Client

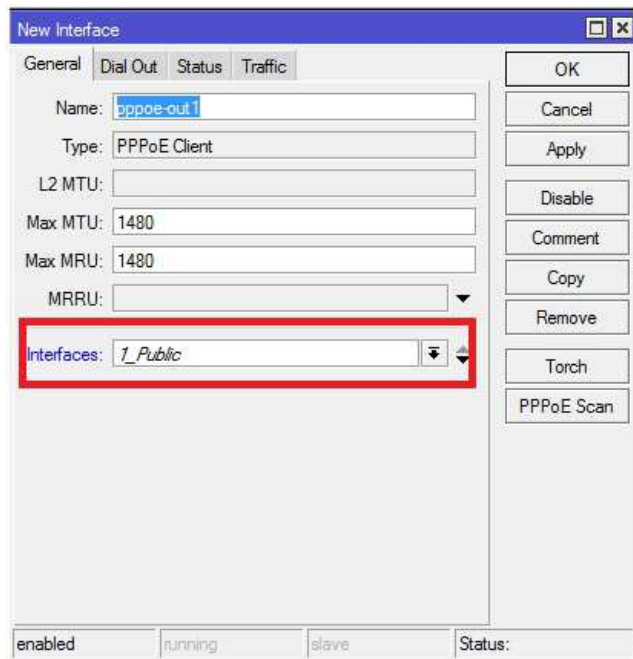
Membuat PPPoE client di mikrotik



Gambar 5.4 pppoe client

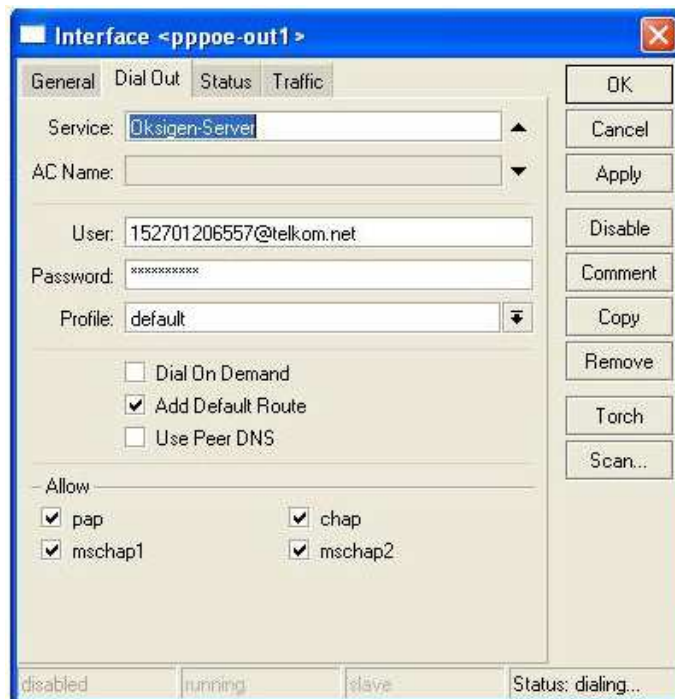
Di sini kita akan menugaskan mikrotik sehingga mikrotik bisa berfungsi dialing

Selanjutnya menseting PPPoE Client nya dan plih interface 1\_Public



*Gambar 5.5 pppoe-out*

Pindah ke Tab Dial Out

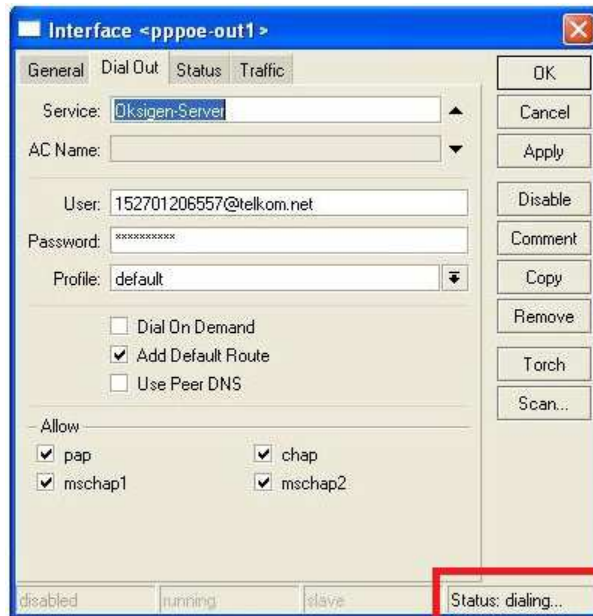


*Gambar 5.6 pppoe service*



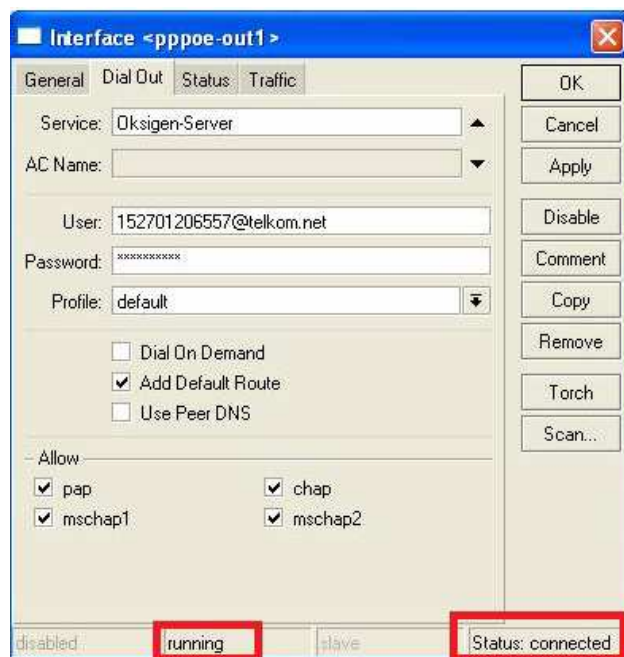
Isi Service dengan nama Oksigen-Server, user dan password adalah username yang diberi saat berlangganan pada Internet Service Provider ( ISP ).

Tekan tombol apply maka status nya akan berubah menjadi dialing...



Gambar 5.7 dialing

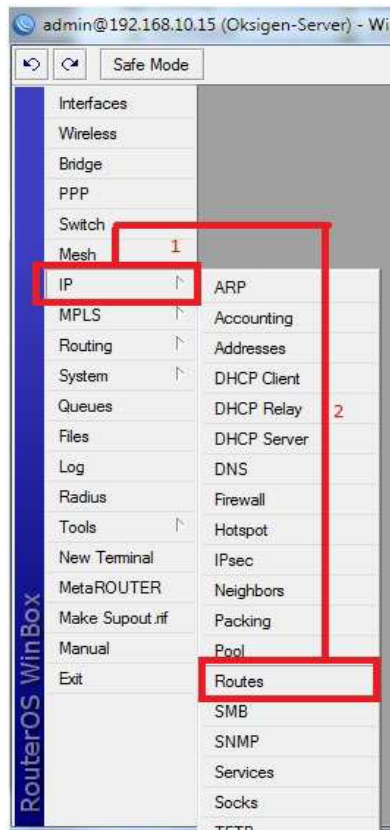
Jika Berhasil membuat PPPOE Client maka Status pun berubah menjadi Status : Connected dan tulisan running akan muncul.



Gambar 5.8 pppoe conect



Jika sudah liat di Menu IP >> Router di winbox



Gambar 5.9 ip route

Yang Dikotak merah adalah IP Public yang kita punya.

Route List					
Routes					
<div> <div>+</div> <div>-</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>📄</div> <div>🔍</div> </div> <div>Find <input type="text"/> all <span>▼</span></div>					
	Dst. Address	Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source
DAS	0.0.0.0/0	11[ ]2.1 reachable pppoe-out1	1		
DAC	110[ ]1	pppoe-out1 reachable	0		11[ ]2.1
DAC	192.168.0.0/24	1_public reachable	0		192.168.0.2
DAC	192.168.10.0/24	2_lan reachable	0		192.168.10.15

Gambar 6.1 router list

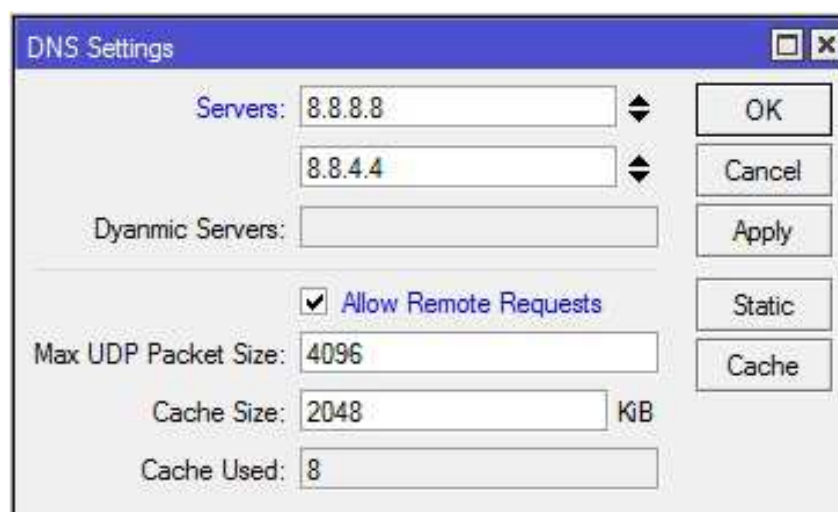
## 4.5 Konfigurasi DNS

Melakukan Setting DNS, DNS di mikrotik sendiri fungsinya sama dengan router router lain nya yaitu

.....

Untuk melakukan Setting DNS di mikrotik cukup dengan menu IP >> DNS pada menu winbox

Menu DNS Setting pada mikrotik



*Gambar 6.2 dns server*

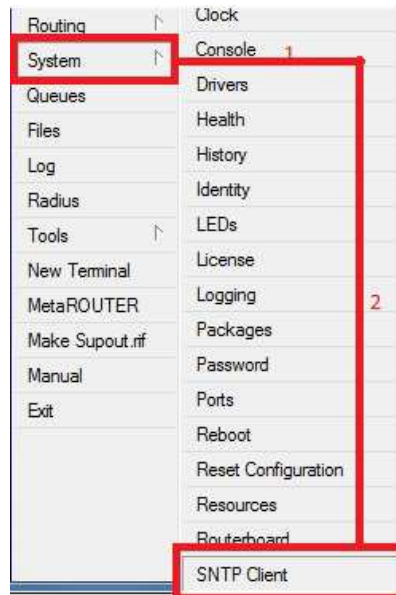
Disini kita memakai DNS Server 8.8.8.8 dan 8.8.4.4 ini adalah DNS milik google yang sudah dipakai oleh banyak pihak IT untuk dijadikan DNS server, karena DNS ini cukup stabil.

Jangan lupa centang Allow Remote Requests Biar Halaman web yang tadinya kita tutup dan kita buka lagi bisa tercache walaupun cuma sedikit tapi untuk DNS itu sudah cukup untuk menstabilkan jaringan kita.

Tekan Apply dan OK

## 4.6 Konfigurasi SNTP Client

Konfigurasi SNTP Client di mikrotik dapat di konfigurasi lewat menu System SNTP Client



*Gambar 6.3 sntp Client*

NTP adalah kepanjangan dari Network Time Protocol yaitu protocol yang memungkinkan jaringan kita meng-sinkronisasi semua computer dalam sebuah jaringan



*Gambar 6.4 ntp Client*

Pilih mode unicast dan isi Primary dan Secondary NTP Servernya

Primary : 207.46.197.32

Secondary : 192.43.244.18

Itu adalah alamat NTP dari Microsoft.

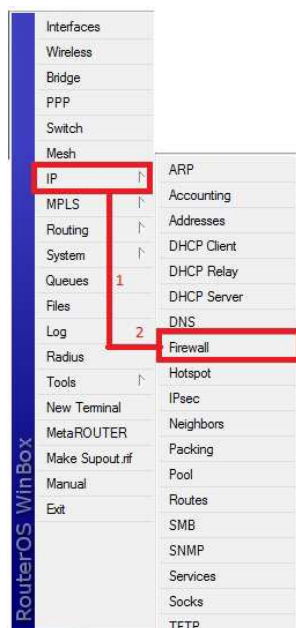
Setelah NTP selesai kita beralih ke menu system >> clock untuk mengatur waktu dan time zone



Gambar 6.5 clock mikrotik

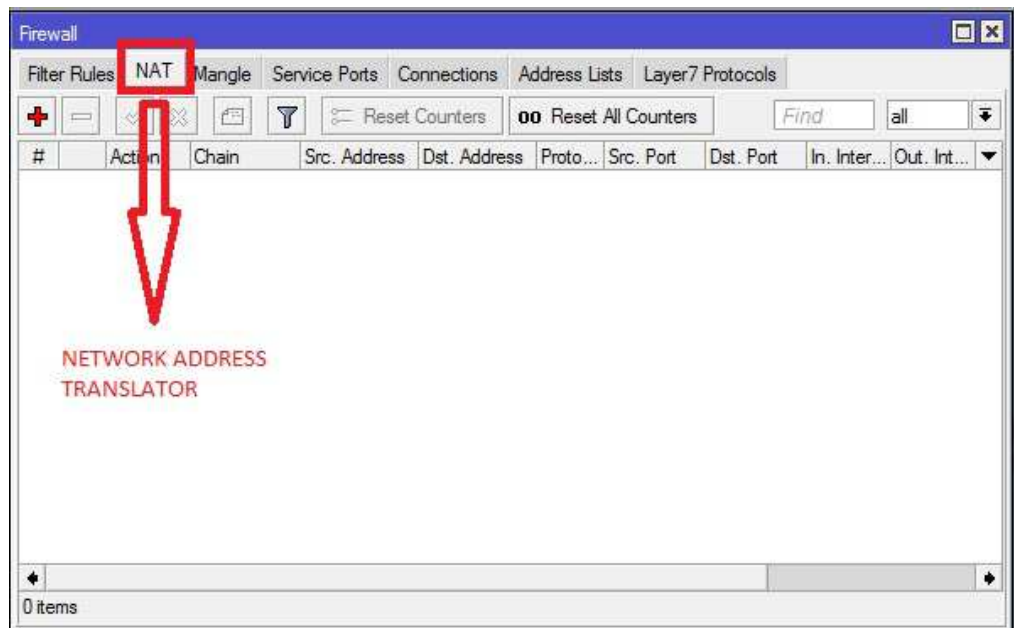
#### 4.7 Konfigurasi NAT

Konfigurasi NAT di mikrotik cukup sekarang pindah ke menu IP >> Firewall



Gambar 6.6 firewall

Setelah itu klik ke tab NAT, NAT adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat IP. Sehingga dalam satu jaringan kita bisa saja memakai satu alamat IP public dan membuat beberapa IP private pada jaringan tersebut.



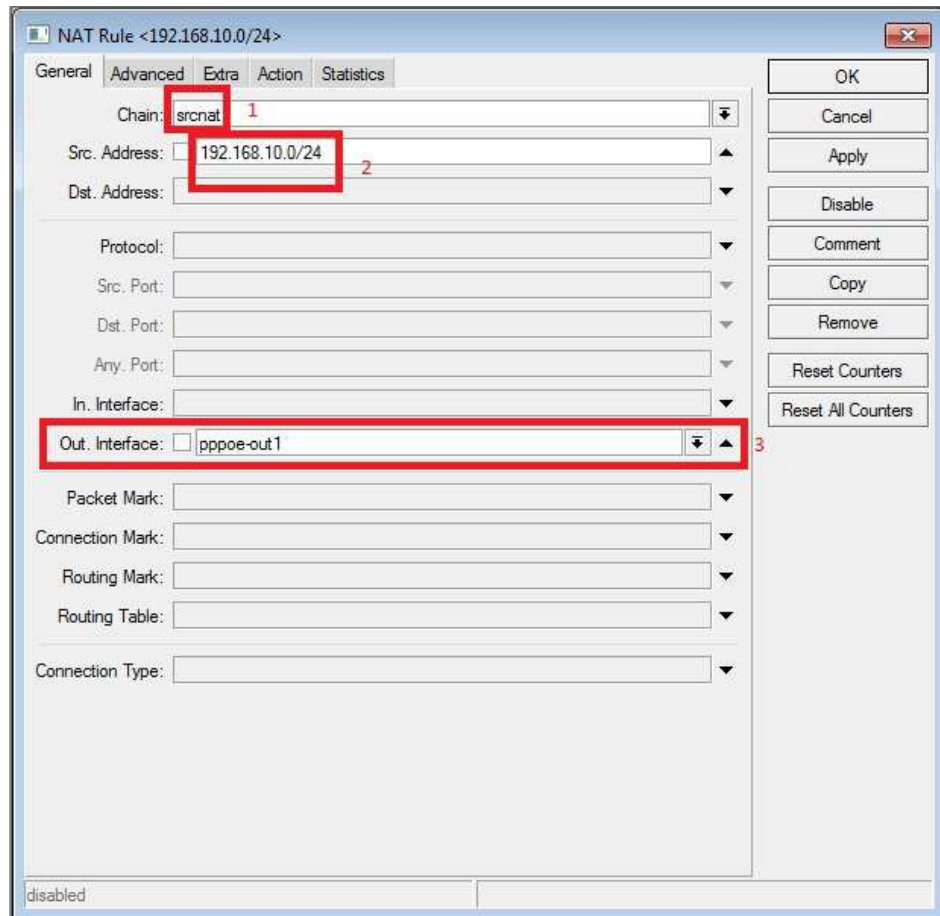
*Gambar 6.7 nat mikrotik*

Buat rule baru dengan cara menekan tombol +  
Rule disini adalah aturan aturan dalam fungsi Nat karena posisi saat ini kita berada pada tab nat jadi rule tersebut berlaku jika kita membuat dan enable kan rule tersebut



*Gambar 6.8 rule nat*

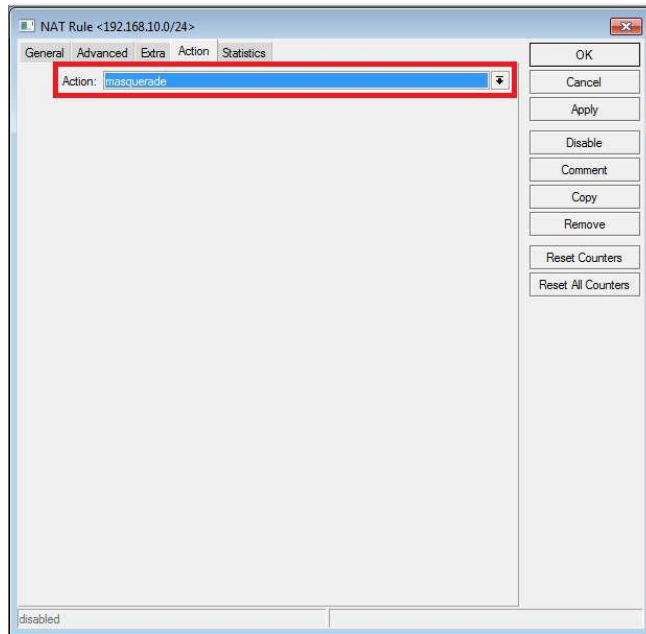
Sehingga akan terdapat menu pilhan untuk membuat rule NAT pada mikrotik



Gambar 6.9 rule baru

Srcnat dan dstnat adalah source nat dan destination nat yaitu tujuan dari network akses translator sehingga kita harus pilih pada menu chain yaitu srcnat, src address ketik dengan 192.168.10/24 agar semua dari IP dapat memakai internet dan out. Interface nya ke pppoe-out1 dan ditab action kira pilih masquerade

Masquerade adalah suatu cara di jaringan untuk membuat beberapa PC agar dapat memakai IP Public tersebut sehingga bisa terkoneksi dengan internet



*Gambar 7.1 masquarade*

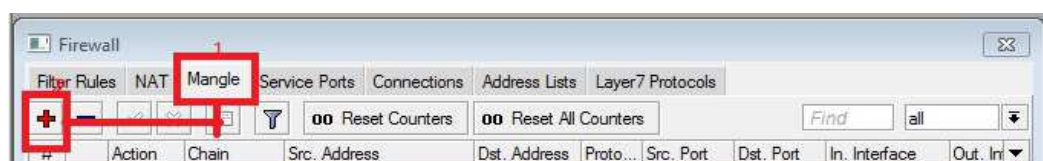
Klik apply dan tekan OK, maka NAT baru sudah jadi dengan action masquerade



*Gambar 7.2 nat masquarade*

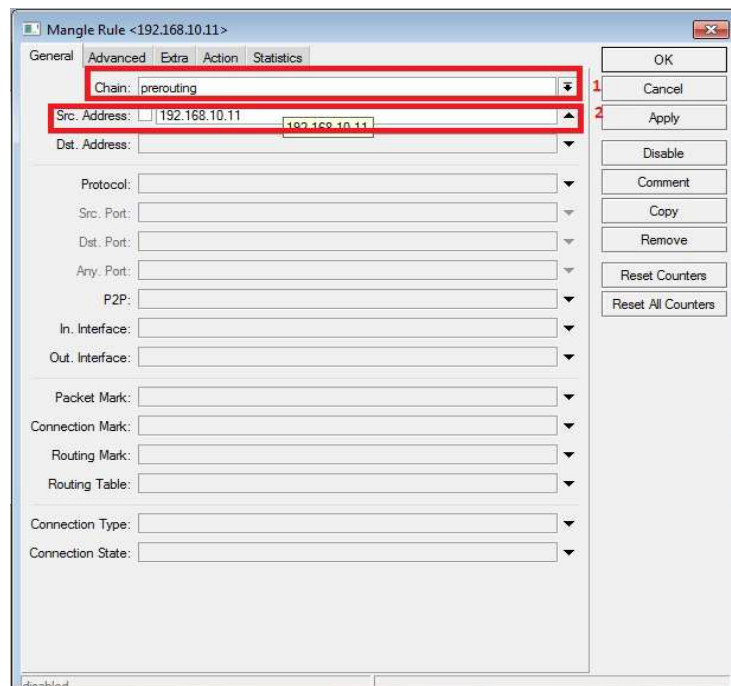
#### 4.9 Membangun HTB

Membuat Mangle baru di mikrotik sangat mudah dan userfriendly jika menggunakan user interface dalam program winbox, mangle baru dapat dibuat dengan cara klik Menu IP >> Firewall dan pilih tab mangle



*Gambar 7.3 mangle mikrotik*

Sekarang kita buat mangle rule untuk PC-01 sehingga langkah selanjutnya adalah menentukan chain dan src address pada bagian menu mangle, Pilih action dengan isi prerouting, prerouting adalah paket yang belum diterima dan blm di routing oleh mikrotik dan pilih src address nya dan isi src tersebut dengan IP private pada PC-01



*Gambar 7.4 mangle rule*

Selanjutnya pindah ke tab Action, isi action tersebut dengan mark-connection, mark-connection berfungsi untuk memilih paket paket pada koneksi yang akan dilewati oleh PC-01 dan isi menu New Connection Mark dengan nama pc01 dan centang Passthrough

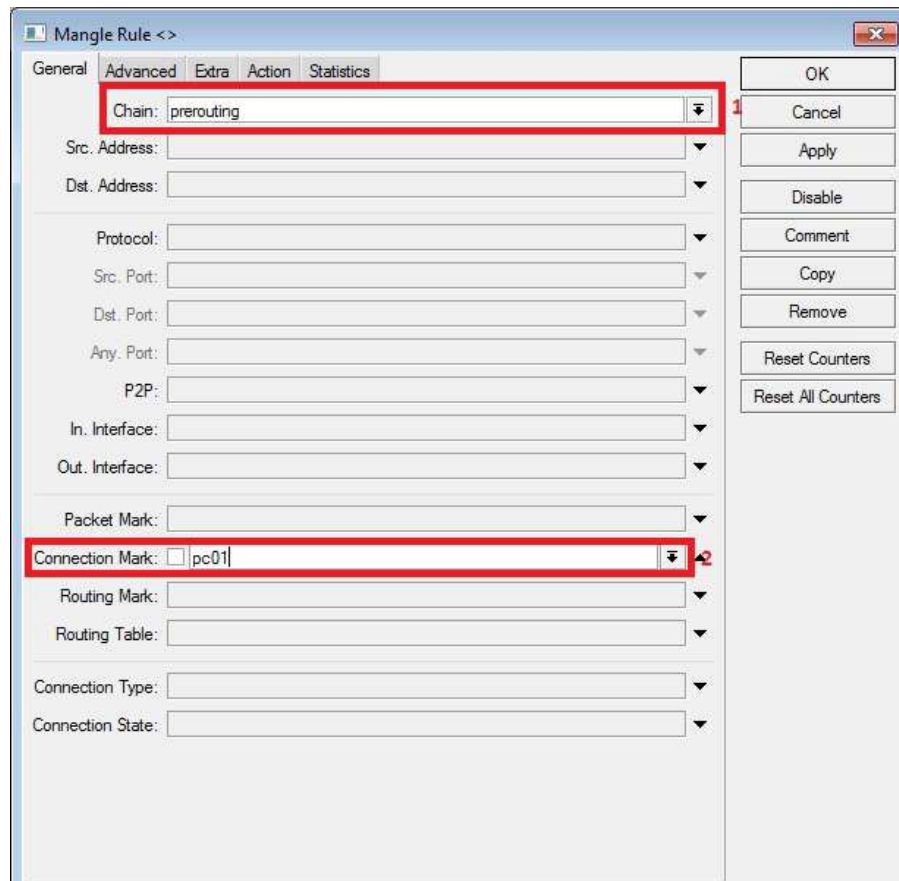


*Gambar 7.5 mark connection*



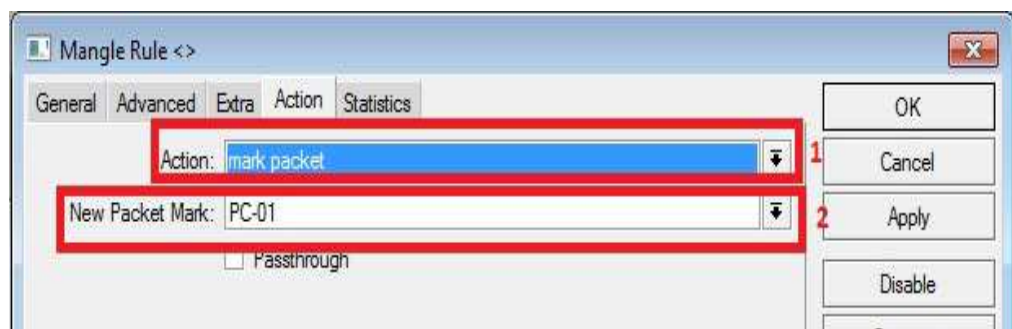
Tekan tombol Apply lalu OK

Buat mangle baru lagi arah kan ke tab General, isi Chain nya Prerouting, untuk Connection Mark pilih dan isi pc01 yang telah kita buat tadi



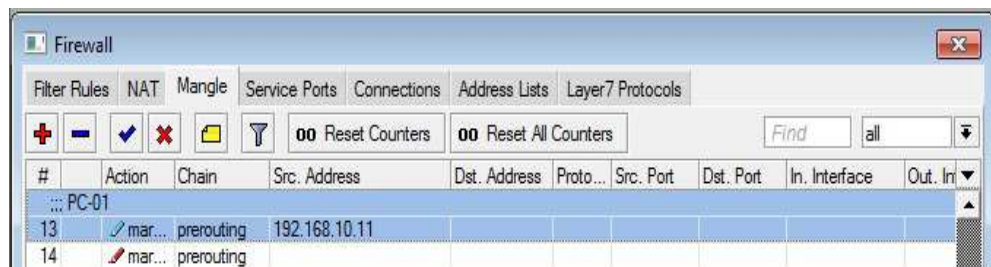
*Gambar 7.6 prerouting*

Pindah ke Action, pilih action nya dengan mark packet, mark packet berfungsi untuk memilah packet packet yang keluar masuk pada PC-01 dan isi New Packet Mark dengan nama PC-01.



*Gambar 7.7 mark packet*

Setelah itu Apply dan OK, sehingga akan ada mangle baru yang kita buat tadi pada menu tampilan di IP >> Firewall tab mangle.

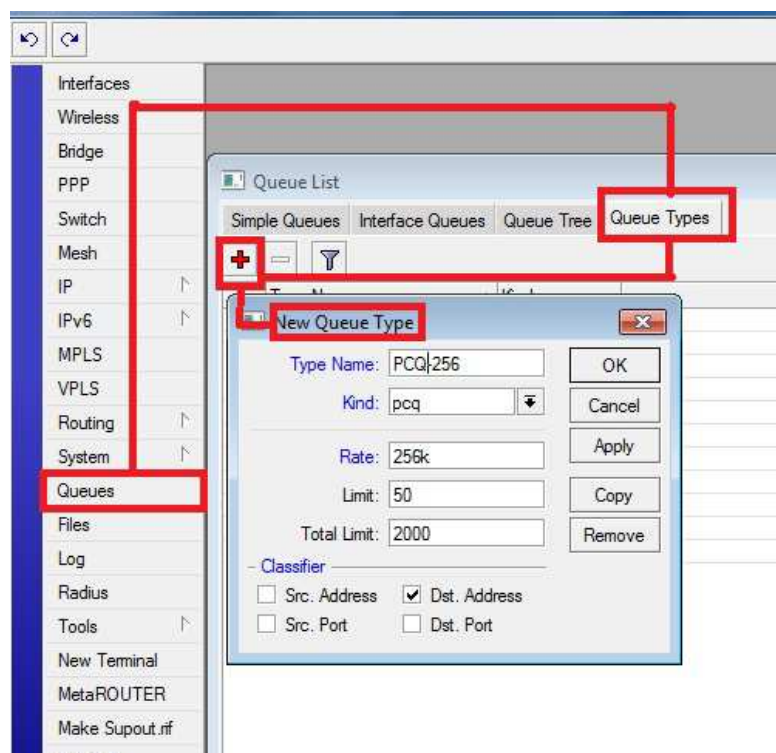


Gambar 7.8 tab mangle

Ini adalah gambar mangle rule yang kita buat seperti cara diatas pada menu mikrotik

Membuat Queue, Queue sendiri Berfungsi untuk mengalokasikan antrian jalur data koneksi yang masuk dan keluar pada network jaringan kita.

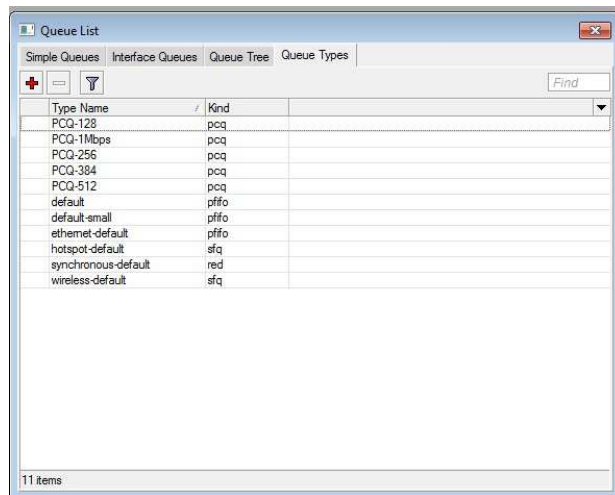
Queue di mikrotik sendiri cukup mudah untuk membuat nya



Gambar 7.9 queue type

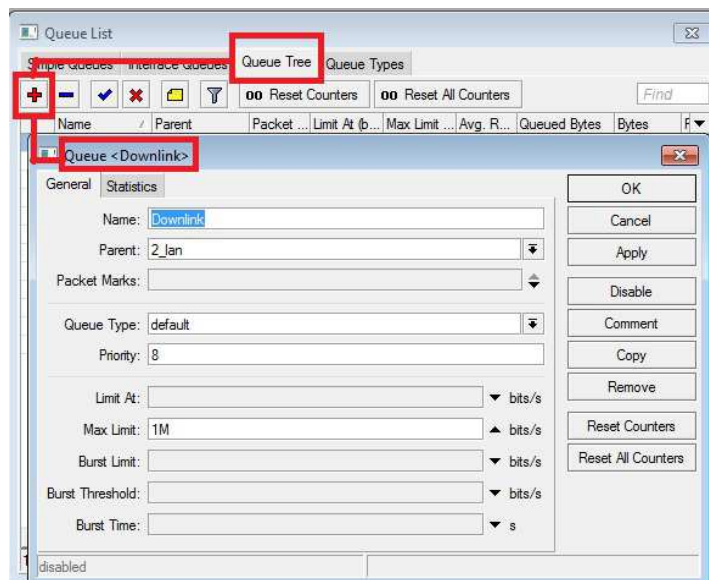
Klik menu Queues pindah ke tab Queue Type, tekan tombol + untuk membuat Type Queue

Isi Type Name dengan PCQ-256, Kind isi dengan pcq, Rate 256k Limit 50  
Total Limit 2000 dan centak kotak Dst. Address.  
Setelah itu tekan Apply dan OK



Gambar 8.1 queue list

Gambar diatas adalah beberapa PCQ yang dibuat untuk beberapa kecepatan rate antara 128k, 256k, 384k, 512k hingga 1023k (1Mbps)  
Selanjutnya pindah ke tab Queue Tree  
Buat 1 Queue Tree, Queue Tree adalah antrian pohon dalam bahasa indonesianya, yang dimaksud antrian pohon adalah antrian yang bersumber pada parent ( Induk )



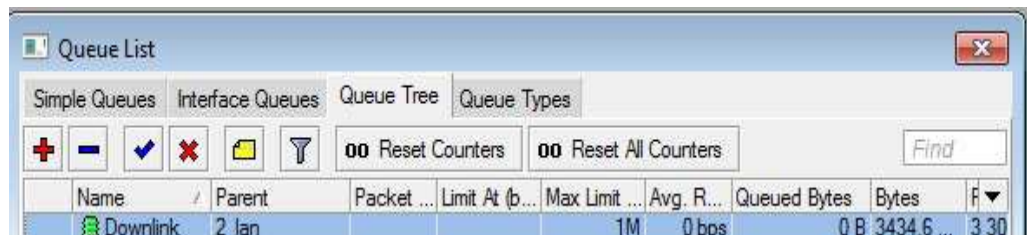
Gambar 8.2 queue tree

Nama isi dengan Downlink, Parent 2\_lan, Queue Type Default, Priority 8 dan Max Limit 1M

Max Limit tidak boleh melebihi batas koneksi jaringan Bandwith yang kita punya.

Setelah itu tekan Apply dan OK

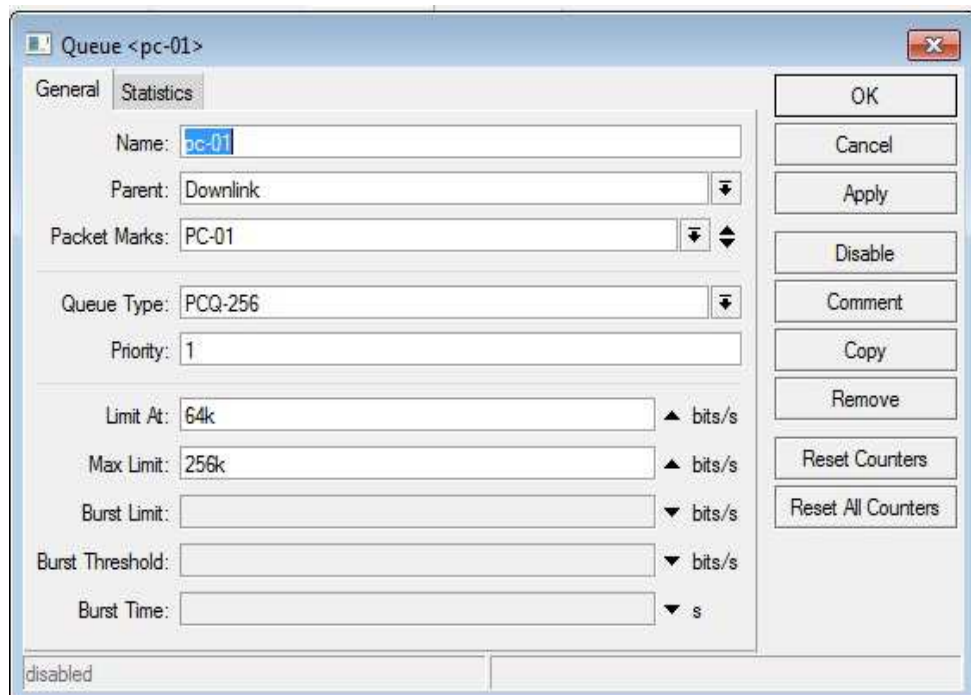
Sehi ngga akan tampil sebuah kotak warna hijau pada tab Queue Tree



Gambar 8.3 downlink

Satu Parent Queue telah dibuat dengan Max Limit 1024k atau 1M

Buat queue baru untuk PC-01 sehingga PC-01 mengikuti antrian pada jaringan koneksi kita, isi nama nya dengan pc-01, Parent Downlink, Packet Mark pilih PC-01 dan Queue Type PCQ-256 dengan priority 1, limit at 64k dan max limit 256k



Gambar 8.4 queue pc

Nanti total limit at tidak boleh melebihi max limit pada Queue Downlink, jika pun melebihi maka bandwidth dari jaringan kita akan bocor dan antrian koneksi akan tidak teratur.



**Profil :**

**RahmanSaputra, [103140714111050]**

*dwirahmanhadi@yahoo.co.id*

*Black.door [ kaskus ]*

*Black.door [ fmi ]*

*Blc [ idws ]*

Mohon maaf bila ada kata maupun data yang kurang lengkap dari selembaran halaman yang tidak ada manfaat nya ini. ☺

***Please don't change or delete my profile.***

***Spesial Thank to :***

***Paythebeat [ kaskus ]***

***Dyve75 [ kaskus ]***

***Oktama [ fmi ]***

***Brengos123 [ kaskus ]***

***Team OksigenOffice And***

***All About RT / RW Net Se - Indonesia***