BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan dari proses analisis yang sudah dilakukan agar sistem yang dibangun dapat dimengerti oleh mesin dan sesuai dengan lingkungan yang sebenarnya. Penerapan metode yang digunakan pada penelitian, selanjutnya akan diimplementasi pada perangkat-perangkat yang terlibat untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan tahap perancangan.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Pada penelitian yang dilakukan, spesifikasi perangkat keras yang terlibat sama seperti spesifikasi perangkat keras yang sering digunakan pada umumnya. Dengan kata lain, tidak ada spesifikasi perangkat keras khusus yang harus digunakan untuk mengimplementasikan IP VPN. Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan IP VPN ini dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras yang Digunakan

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	*Processor*	QuadCore 3.0 Ghz
2	*Hardisk*	750 Gb
3	RAM	4 Gb
4	VGA	√
5	Monitor	√
6	*Mouse*	√
7	*Keyboard*	√

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak digunakan untuk mengoperasikan perangkat keras yang terlibat dalam penelitian. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan IP VPN ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Aplikasi	Winbox

4.1.3 Implementasi IP VPN Menggunakan Mikrotik

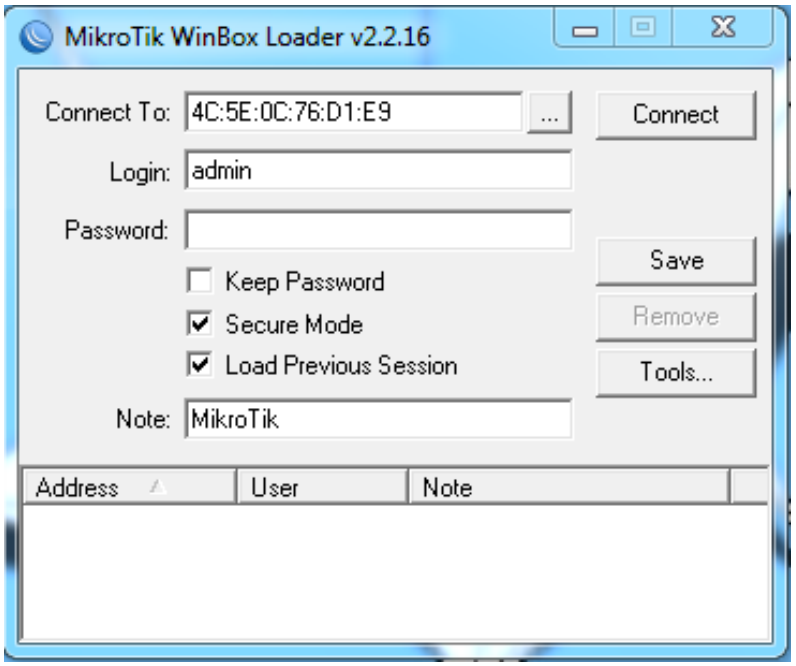
Instalasi ini adalah suatu tahapan dimana dilakukannya konfigurasi-konfigurasi dalam melakukan implementasi IP VPN ini.

Tahapan konfigurasi yang harus dilakukan dalam tahap perancangan ini adalah :

a. Tahap instalasi Aplikasi winbox

Winbox adalah suatu aplikasi atau utility yangdigunakan untuk melakukan konfigurasi atau *setting* mikrotik dalam mode GUI *(Graphical User Interface)*, berikut tahapan instalasi winbox untukImplementasi IP VPN pada jaringan XYZ Mart :

1. Install winbox terlebih dahulu
2. Jalankan winbox, klik connect to pilih Mac Address, username : admin
3. Klik connect

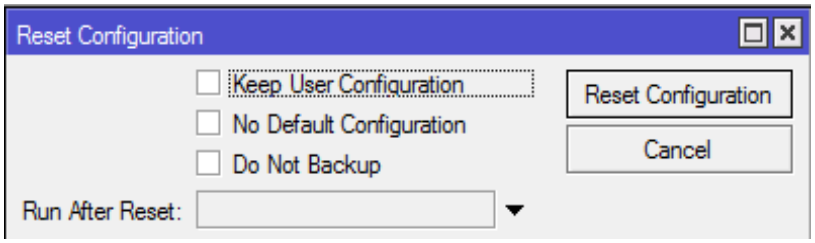


Gambar 4.1 Tampilan Antramuka Winbox

b. Tahap Reset Mikrotik

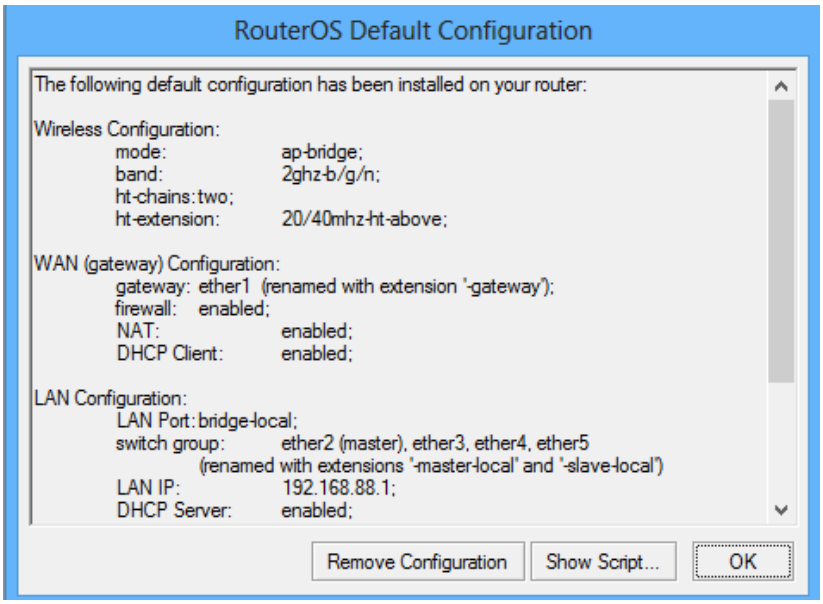
Tahap ini berperan untuk antisipasi dari kerusakan ringan pada router mikrotik, misalnya karena kesalahan setting sehingga router tidak dapat diremote. Pertolongan pertama yang bisa kita lakukan adalah dengan melakukan reset konfigurasi. Tahapannya sebagai berikut :

1. Pilih menu System, lalu reset Configuration dan klik Reset Configuration.



Gambar 4.2 Tampilan Reset Configuration

2. Kembali connect melalui aplikasi winbox, setelah melakukan login, klik Remove Configuration.

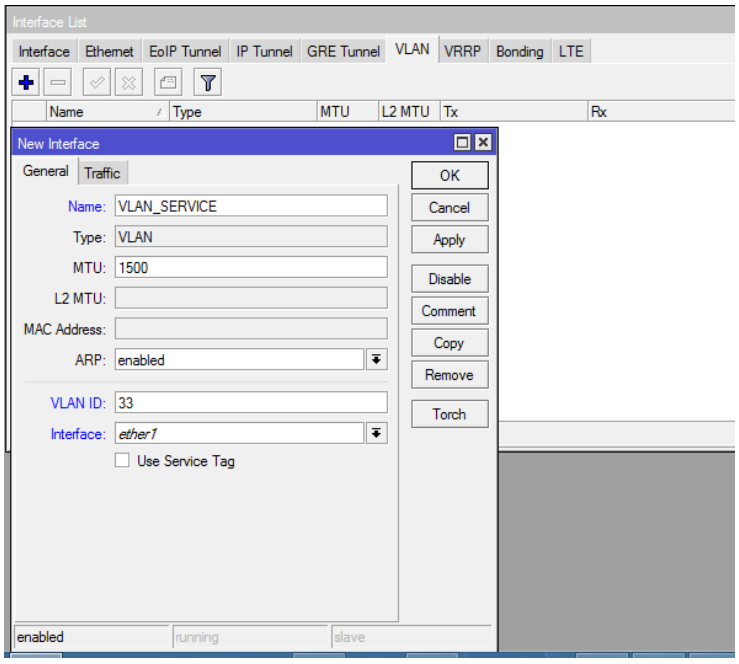


Gambar 4.3 Tampilan setelah melakukan Reset Configuration

c. Tahap konfigurasi *Interface* Vlan

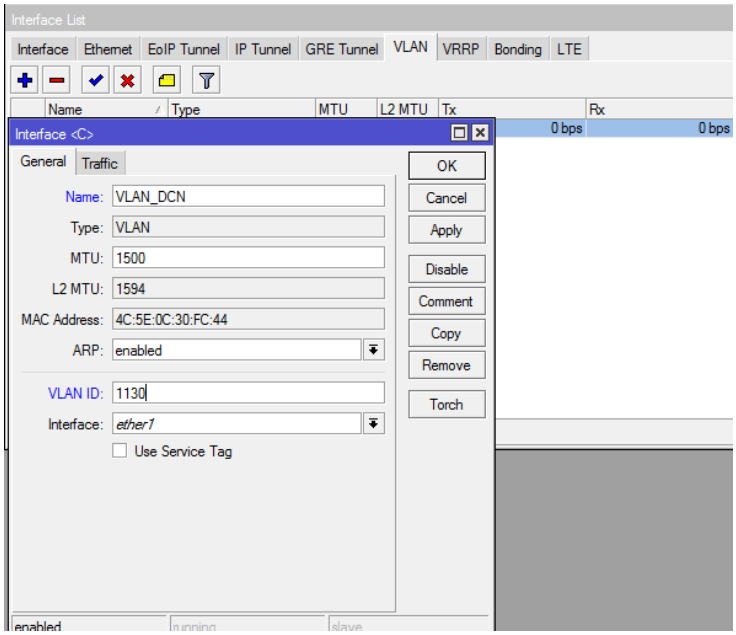
Tahap konfigurasi *interface* ini bertujuan untuk mengatur *interface* pada mikrotik karena *interface* merupakan gerbang trafik keluar atau masuk ke mikrotik. Secara *default* mikrotik hanya mengenali *interface* yang secara fisik memang ada. Tahapan konfigurasi *interface* vlan sebagai berikut :

1. Pilih menu interface, kemudian vlan
2. Tambahkan vlan dengan memilih add, name = VLAN_SERVICE, vlan id (sesuai dengan alokasi), pada interface pilih ether1, lalu apply kemudian ok.



Gambar 4.4 Tahap konfigurasi Interface VLAN

3. Buat interface vlan untuk DCN seperti cara yang sama.

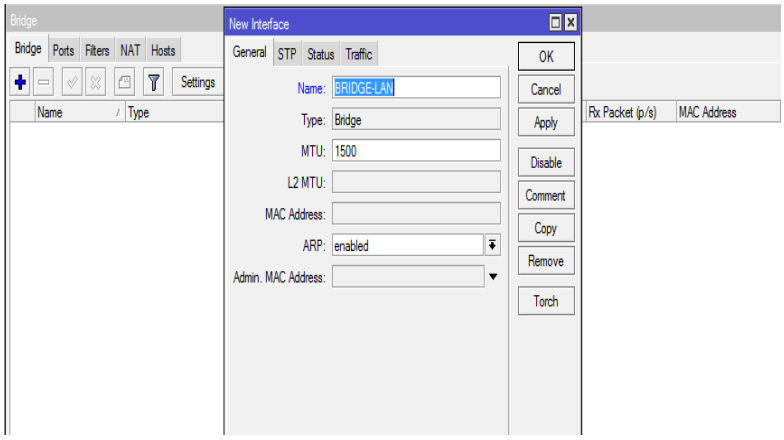


Gambar 4.5 Tahap konfigurasi Interface VLAN untuk DCN

d. Tahap konfigurasi Bridge

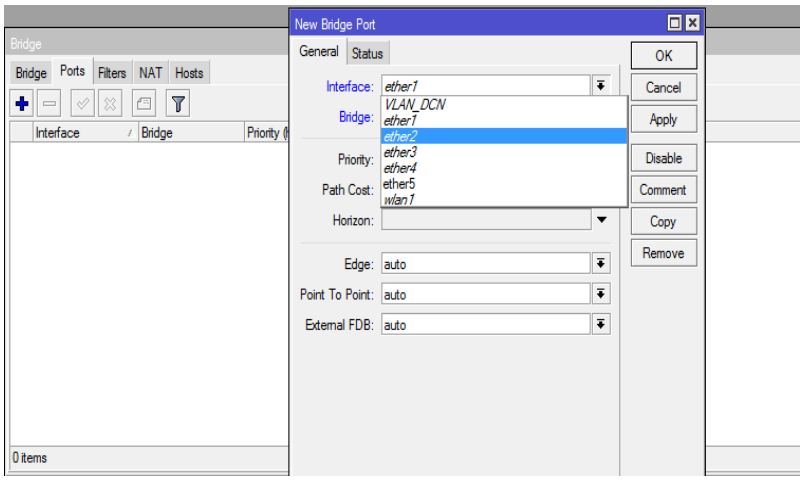
Konfigurasi Bridge adalah teknik yang menggabungkan beberapa interface jaringan dari router, sehingga interface-interface tersebut akan berada pada dalam satu segmen jaringan. Berikut tahapan konfigurasinya :

1. Pilih menu bridge dan tambahkan dengan memilih add, name = BRIDGE-LAN, lalu apply kemudian ok.



Gambar 4.6 Tahap Konfigurasi Bridge

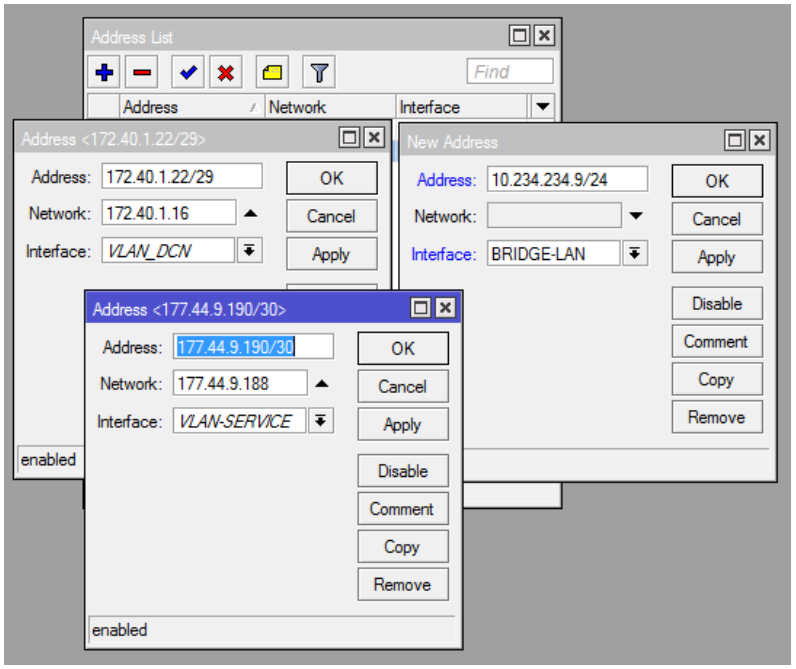
2. Pilih menu ports dan tambahkan dengan memilih add, interface = eth3-eth5, wlan1, bridge pilih BRIDGE-LAN lalu apply kemudian ok.



Gambar 4.7 Tahap Konfigurasi Bridge

e. Tahap konfigurasi IP Address

1. Pilih menu IP, lalu pilih Addres dan tambahkan dengan memilih add, masukan ip address WAN sesuai dengan alokasi (contoh : 177.40.1.22/29), interface pilih VLAN-SERVICE lalu apply kemudian ok.
2. Tambahkan ip address untuk DCN dengan memilih add, masukan ip address DCN sesuai dengan alokasi (contoh : 172.40.1.22/29), interface pilih VLAN-DCN lalu apply kemudian ok.
3. Tambahkan ip address untuk LAN dengan memilih add, masukan ip address yaitu LAN : 10.234.234.9/24, interface pilih BRIDGE-LAN lalu apply kemudian ok.



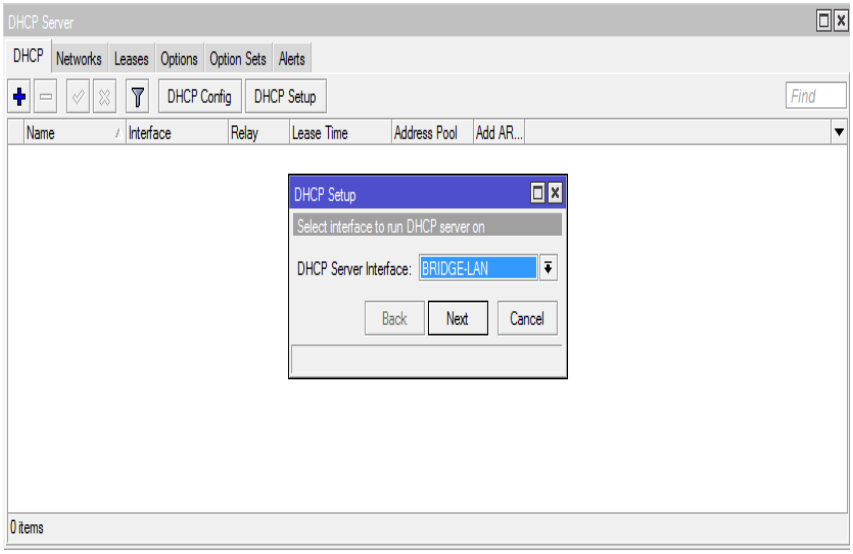
Gambar 4.8 Tahap Konfigurasi IP Address

f. Tahap konfigurasi DHCP

DHCP adalah protokol jaringan yang memungkinkan sebuah perangkat jaringan membagi konfigurasi IP Address

kepada komputer-komputer user yang membutuhkan. DHCP ini diimplementasikan agar kita tidak perlu repot-repot lagi mengkonfigurasikan IP Address pada setiap komputer user. Tahapan caranya sebagai berikut :

1. Pilih menu DHCP Server, pilih DHCP Setup
2. DHCP Server Interface : BRIDGE-LAN
3. DHCP Address Space : 10.234.234.0/24
4. Gateway for DHCP Network : 10.234.234.9
5. Address to give out : 10.234.234.100 – 10.234.234.254
6. DNS server 8.8.8.8
7. Lease Time : 3d 00:00:00



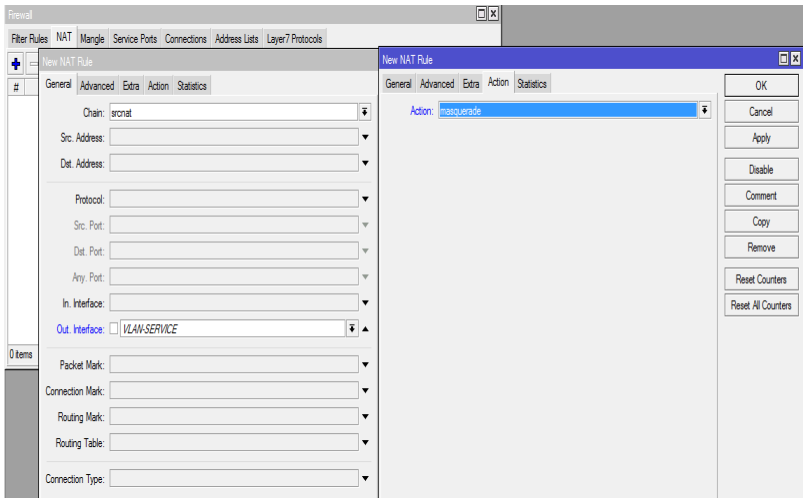
Gambar 4.9 Tahap Konfigurasi DHCP

g. Tahap konfigurasi NAT

NAT atau Network Address Tanslation adalah salah satu fitur pada firewall yang digunakan untuk melakukan perubahan *field* IP Address, baik IP Address pengirim maupun IP Address tujuan. Tatacaranya sebagi berikut :

1. Pilih menu IP, lalu pilih Firewall kemudian pilih NAT

2. Tambahkan dengan memilih add, CHAIN = SRCNAT, Out interface = VLAN-SERVICE dan ACTION = MASQUERADE lalu apply kemidian ok.

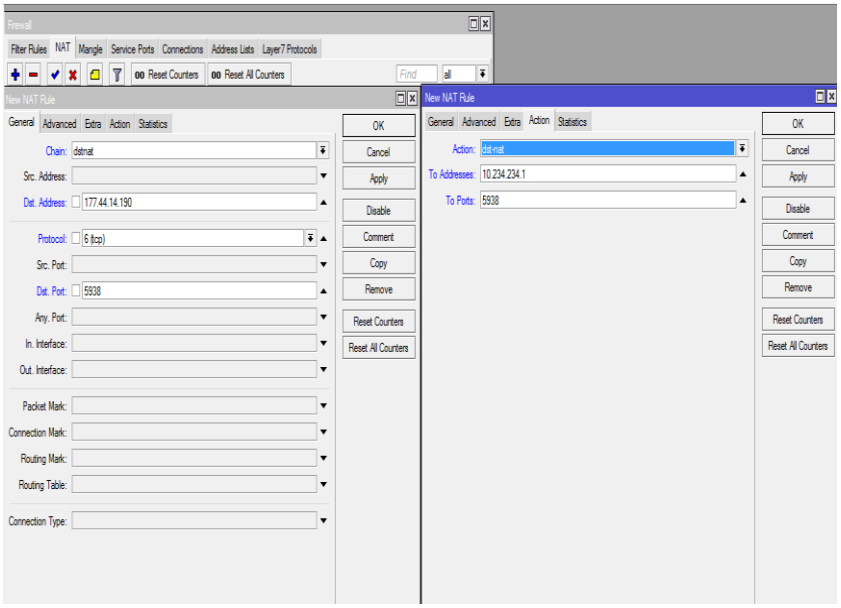


Gambar 4.10 Tahap Konfigurasi NAT

h. Tahap konfigurasi Dst. NAT

Dst. NAT digunakan untuk merubah *field* IP Address tujuan maupun port tujuan yang ada pada paket. Tatacaranya sebagai berikut :

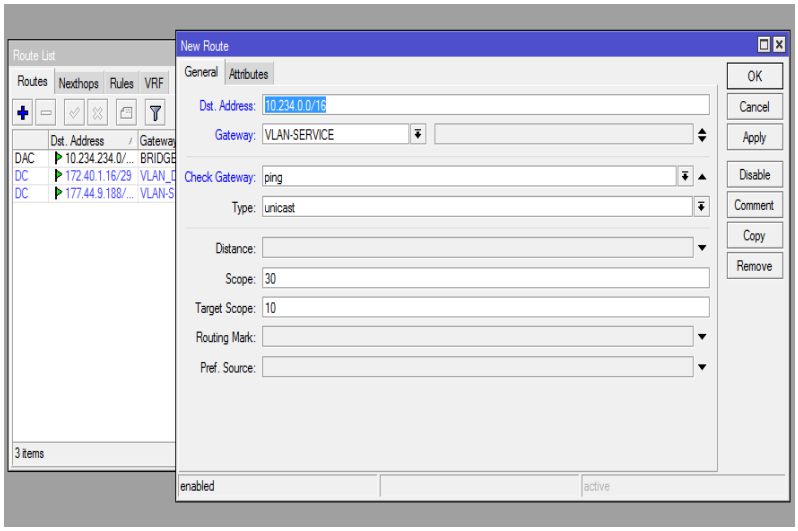
1. Pilih menu IP, kemudian pilih Firewall lalu pilih NAT Tambahkan dengan memilih add, CHAIN = DSTNAT, Dst. Address : IP WAN (contoh : 177.44.14.190), protocol : 6 (TCP), Dst. Port : sesuai list dari XYZ Mart (contoh : 10.234.234.1), To Port : sama dengan sebelumnya (contoh : 5938) lalu apply kemudian ok



Gamabar 4.11 Tahap Konfigurasi Dst NAT

i. Tahap konfigurasi IP Route

1. Pilih menu IP kemudian pilih Routes
2. Tambahkan dengan memilih add, Dst. Address : ke ip tujuan (contoh : ip server = 10.234.0.0/16), gateway : sesuai dengan WAN yang digunakan (contoh : VLAN-SERVICE), check gateway : ping lalu apply kemudian ok.

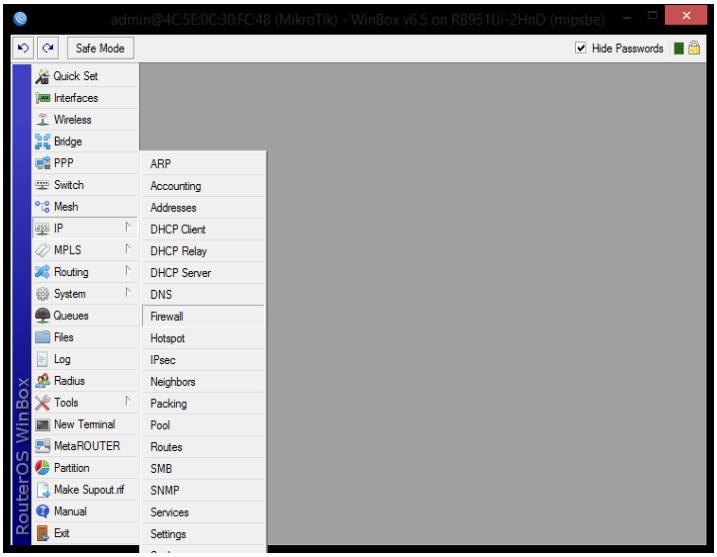


Gambar 4.12 Tahap Konfigurasi IP Route

j. Tahap konfigurasi SNMP Setting

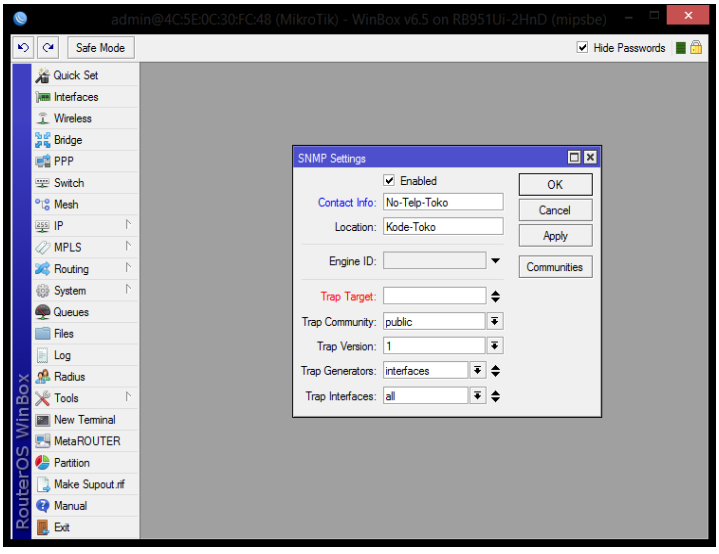
1. Via GUI

- Pilih IP kemudian SNMP



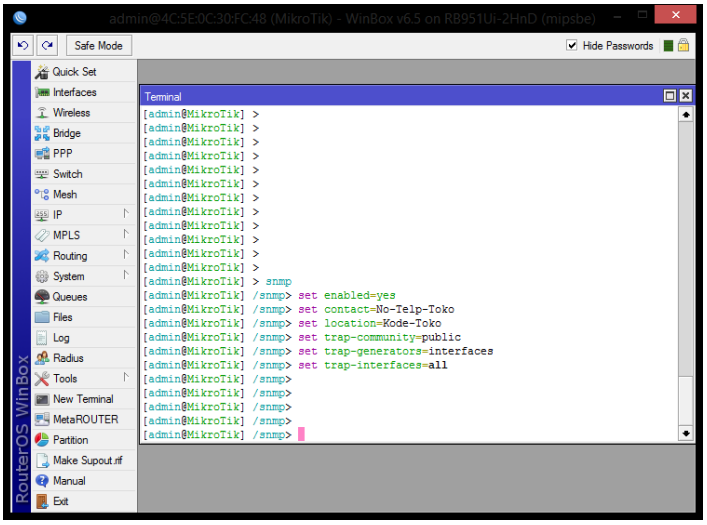
Gambar 4.13 Tahap konfigurasi SNMP Via GUI

- Enable SNMP dan isi seperti gambar diawah ini



Gambar 4.14 Tahap konfigurasi SNMP Via GUI

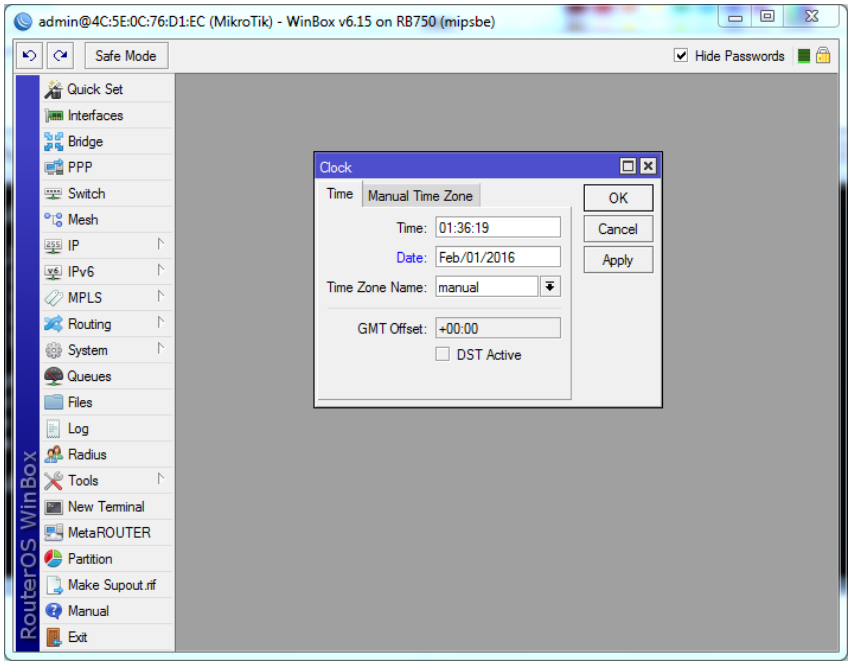
2. Via CLI
    - Command



Gambar 4.15 Tahap konfigurasi SNMP Via CLI

k. Tahap konfigurasi Clock

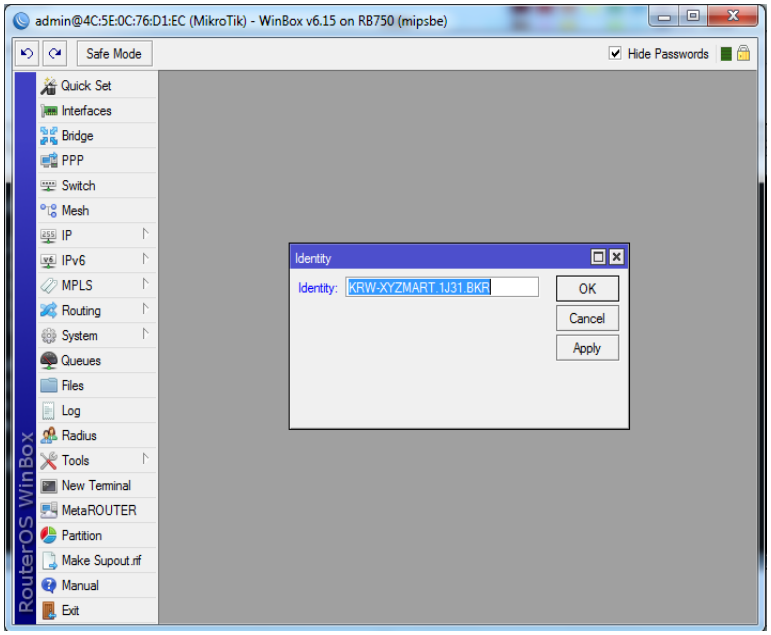
1. Pilih menu System lalu pilih clock, masukan Time dan Datenya.



Gambar 4.16 Tahap Konfigurasi Clock

l. Tahap konfigurasi Identity

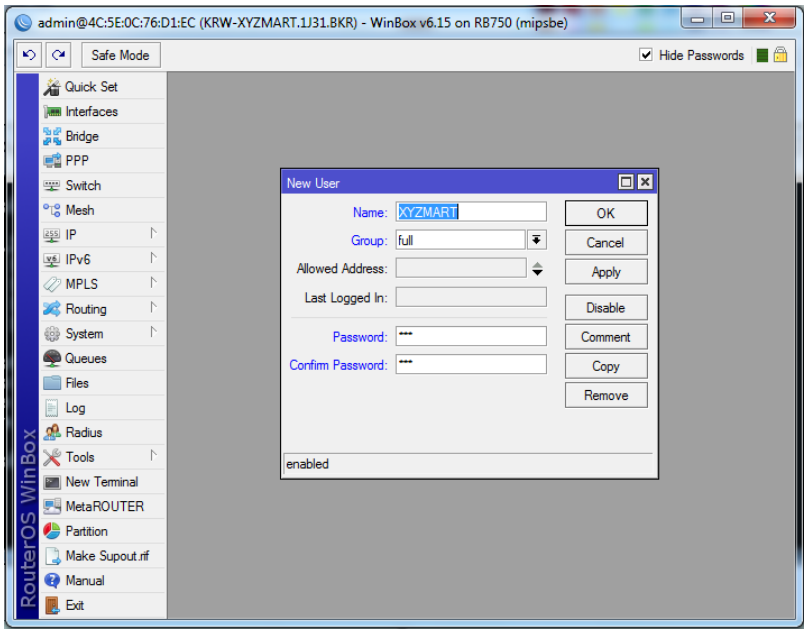
1. Pilih menu system lalu pilih identity, masukan format identity "KOTA-XYZMART.KODE-STORE.NAMA-STORE". Contoh : KRW-XYZMART.1J31.BKR.



Gambar 4.17 Tahap konfigurasi Identity

m. Tahap konfigurasi User

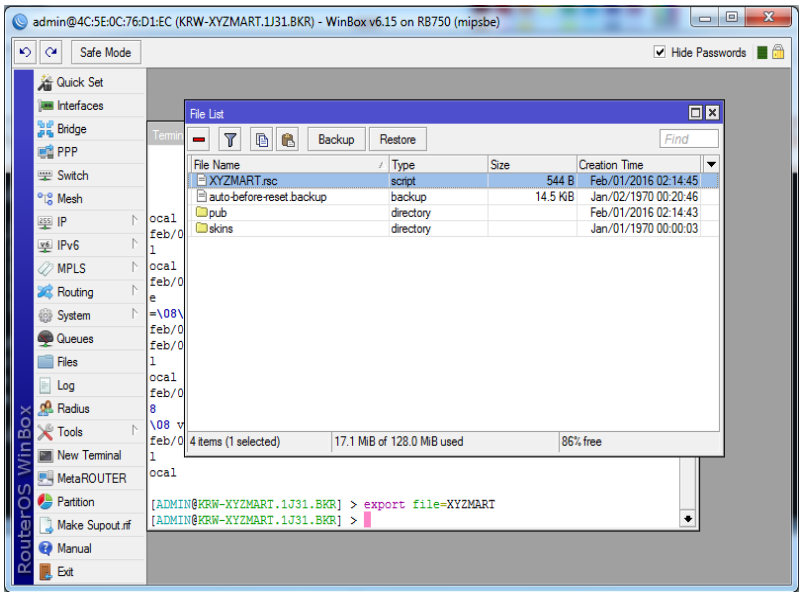
1. Pilih menu system kemudian pilih user, tambahkan dengan memilih add name = Nama-store, group full, password = icon. Contoh name = XYZMART, group = full, password = xyz.
2. Hapus user admin kemudian tambahkan dengan memilih add name = admin, group = full, password = mikrotik.



Gambar 4.18 Tahap konfigurasi User

n. Tahap Back up Konfigurasi dari File src

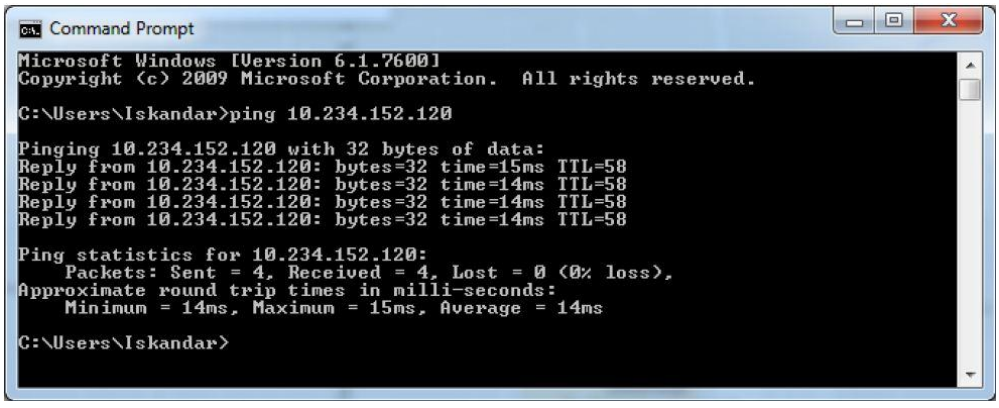
1. Pilih New Terminal dan ketik export file = nama store (contoh : export file=XYZMART).
2. Pilih menu file kemudian klik back up kemudian drag file back up dan rsc ke dalam folder pada laptop.



Gambar 4.19 Tahap Back Up konfigurasi dari File src

o. Tahap Tes Ping dari gerai XYZ Mart ke Kantor Pusat / *Distribution Center (DC)* XYZ Mart.

1. Lakukan tes ping ke Kantor Pusat / *Distribution Center (DC)* XYZ Mart dengan IP 10.234.152.120 jika reply berarti berhasil dan jika request time out berarti belum berhasil.



Gambar 4.20 Tes Ping