

SISTEM LALU LINTAS JARINGAN PADA PT. RIFANSI DWI PUTRA MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTEROS

Allwine, S.Pd, M.Kom¹, Mhd. Dicky Syahputra Lubis, S.T, M.Kom²
STMIK Methodist Binjai Jl. Jend. Sudirman No. 136 Binjai 061-88742021
Teknik Informatika

e-mail: allwin@stmikmethodistbinjai.ac.id¹, mhddicky@stmikmethodistbinjai.ac.id²

Abstrak

Jaringan komputer bukanlah hal yang baru saat ini, hampir disetiap perusahaan memiliki jaringan komputer untuk memperlancar hubungan baik diberbagai bidang terutama dalam media informasi pengumpulan data-data kantor, dan sharing data dari rekan kerja. Dengan adanya pengaksesan internet, sharing data, dan sharing printer yang begitu bebas dalam lalu lintas jaringan yang ada maka disini penulis menggunakan sebuah alat yang disebut Mikrotik RouterOS. Dimana dalam penggunaan Mikrotik RouterOS ini dapat memaksimalkan penggunaan lalu lintas jaringan yang dahulunya dapat mengakses internet, sharing data, dan sharing printer dengan bebas kini dapat dibatasi dalam penggunaannya dan dapat menguntungkan bagi perusahaan bila salah satu data yang dianggap penting tidak dapat diakses dan diberikan oleh perusahaan lain.

Kata kunci : Lalu lintas jaringan, NAT, Mikrotik

Abstract

Computer networks is not new today, almost every company has a computer network to facilitate good relations in various fields, especially in media information data collection-data Office, and sharing data from co-workers. By having access to the internet, data sharing, and printer sharing so freely in the network traffic that is there then here the author uses a tool called Mikrotik RouterOS. Mikrotik RouterOS usage where it can maximize the use of the network traffic that was able to access the internet, data sharing, and printer sharing freely can now be limited in its use and can be profitable for the company when one of data considered important cannot be accessed and provided by other companies.

Key Word : The traffic network, NAT, Mikrotik

I. PENDAHULUAN

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru saat ini, hampir disetiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar hubungan baik di dalam berbagai bidang baik itu bidang pemerintahan, pendidikan, dan bidang bisnis sekalipun. Dimana banyak perusahaan membutuhkan akses jaringan Internet sebagai media informasi untuk pengumpulan data-data dari kantor-kantor lain, dan *sharing* data dari rekan kerja, maupun klien atau *partner* bisnis. Sehingga dalam hal kali ini sering terjadi permasalahan dalam jaringan komputer yaitu dalam pengaturan lalu lintas jaringan data agar sampai dalam satu tujuan yang di tentukan. Untuk itu lah jaringan komputer membutuhkan suatu alat yang disebut dengan *router*. *Router* sendiri adalah suatu perangkat network yang digunakan untuk pengiriman paket IP (*Internet Protocol*) dari sebuah jaringan ke jaringan yang lainnya. Tetapi dalam hal ini penulis belum menemukan solusi yang pas dalam

penggunaan *router*, apa lagi harga *router* yang tidak murah dan kinejar nya belum sesuai apa yang di inginkan dari hasil kerja *router* itu sendiri.

Sehingga penulis menemukan sebuah solusi yang tepat dalam hal ini yaitu sistem operasi yang digunakan untuk *networking* yang diberi nama *Mikrotik RouterOS (Operting System)*. *Mikrotik RouterOS (Operating system)* adalah sebuah *router* yang khusus dan memiliki fasilitas atau tools yang disediakan sangat lengkap didalamnya yang memiliki banyak fitur handal dan stabil dalam kerjanya sebagai *router*, seperti pengaturan lalu lintas jaringan data, *Sharing data, gateway server, wireless access point (WiFi)*.

Terlebih pada PT. Rifansi Dwi Putra sangat membutuhkan pengaplikasian dari sistem ini dimana alur alu lintas jaringan lokal nya tertata rapi dimana dengan ada nya *Mikrotik routerOS* sangat cocok pada perusahaan ini dan sangat membantu bagi mereka dimana dengan dibangunnya pengaturan lalu lintas jaringan menggunakan *Mikrotik RouterOS* dalam penelitian ini bagaimana setiap paket data yang dikirim maupun diterima pada setiap *client* atau *user* yang menggunakan fasilitas lalu lintas jaringan di setiap department-departement atau perusahaan agar lebih mudah dan efisien, karena dalam penyampaian paket data atau informasi yang dibutuhkan oleh pemimpin perusahaan lebih cepat dan akurat tanpa harus berbelit-belit dalam penyampaiannya dan dengan dibangunnya suatu system yang didukung dengan menggunakan *Mikrotik RouterOS* untuk memudahkan dalam pengiriman paket data yang akurat sesuai dengan yang diinginkan pada setiap data.

2. METODE PENELITIAN

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan software dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama dan berbagi sumber daya dalam berkomunikasi untuk dapat mengakses informasi. Ada pun tujuan dari jaringan komputer ialah untuk mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan. Pihak yang meminta atau menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan atau mengirim layanan disebut pelayan (*server*). Arsitektur ini disebut juga dengan sistem *client-server* dan digunakan pada hampir keseluruhan jaringan komputer.

Sebuah jaringan yang memiliki dua atau lebih komputer yang saling berhubungan baik melalui kabel atau pun nirkabel sebagai media transmisi data, dan dapat menghasilkan suatu jaringan komputer yang biasa, seperti pada jaringan speedy dirumah. Jaringan komputer juga bisa memiliki cakupan yang sangat luas, maka dari itu setiap jaringan komputer membutuhkan sebuah alat tambahan seperti *switch, hub, router, bridge*, dan *gateway* sebagai peralatan interkoneksinya.

Sehingga dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sistem jaringan yang penulis buat ini. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas kerja, mutu, dan memudahkan bagi karyawan-karyawan dalam menangani pengiriman dan penerimaan email juga melakukan akses bisnis yang lain. Dan juga dapat digunakan sebagai bahan referensi serta sebagai bahan masukan untuk penelitian di masa yang akan datang.

Mikrotik routerOS adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer biasa menjadi router network yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk ip network dan jaringan wireless. Mikrotik adalah *sistem operasi* dan perangkat lunak yang digunakan untuk memfungsikan komputer sebagai *router*. *PC router* tersebut dilengkapi dengan berbagai fasilitas dan alat, baik untuk jaringan kabel maupun nirkabel. Mikrotik sekarang ini banyak digunakan oleh ISP, penyedia *hotspot*, ataupun oleh pemilik warnet.

Pada standar perangkat keras berbasis *Personal Komputer (PC)* mikrotik dikenal dengan kestabilan, kualitas kontrol dan fleksibilitas untuk berbagai jenis paket data dan penanganan proses *route* atau lebih dikenal dengan istilah *routing*. Sedangkan *aplikasi*

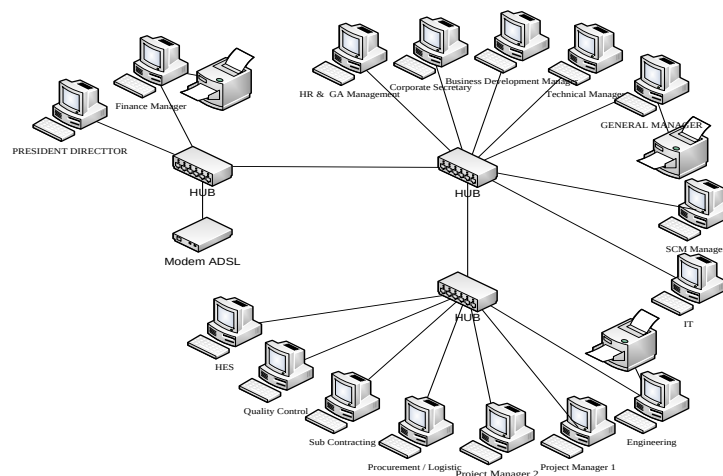
yang dapat diterapkan dengan Mikrotik selain *routing* adalah *aplikasi kapasitas akses (bandwidth)*, manajemen, *firewall*, *wireless access point (WiFi)*, *backhaul link*, *sistem hotspot*, *Virtual Privati Network (VPN)* server dan masih banyak lainnya. (<http://www.mikrotik.com>).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Topologi Jaringan Yang Sedang Berjalan

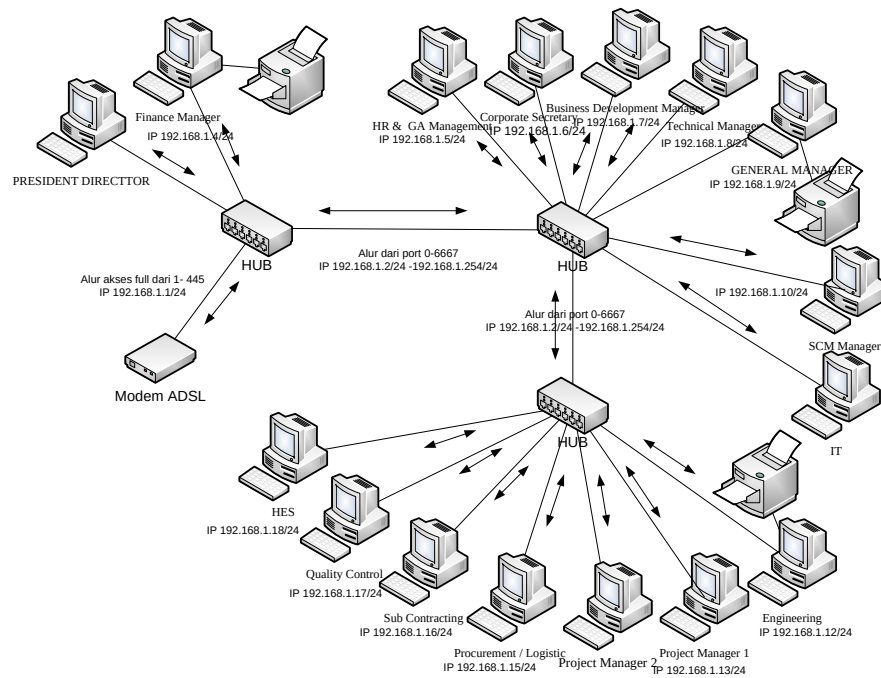
Topologi jaringan adalah bagian yang menjelaskan hubungan antar komputer yang di bangun berdasarkan kegunaan, keterbatasan *resource* dan keterbatasan biaya, berarti topologi-topologi jaringan yang ada bisa disesuaikan dengan keadaan di lapangan.

Berdasarkan penelitian dilapangan, tolopogi yang digunakan pada PT. Rifansi Dwi Putra adalah topologi bintang, menggunakan DHCP server pada komputer *client*, bentuk topologinya dapat digambarkan seperti dibawah ini:



GAMBAR 1. Topologi Jaringan Yang Sedang Berjalan Pada PT. Rifansi Dwi Putra
Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

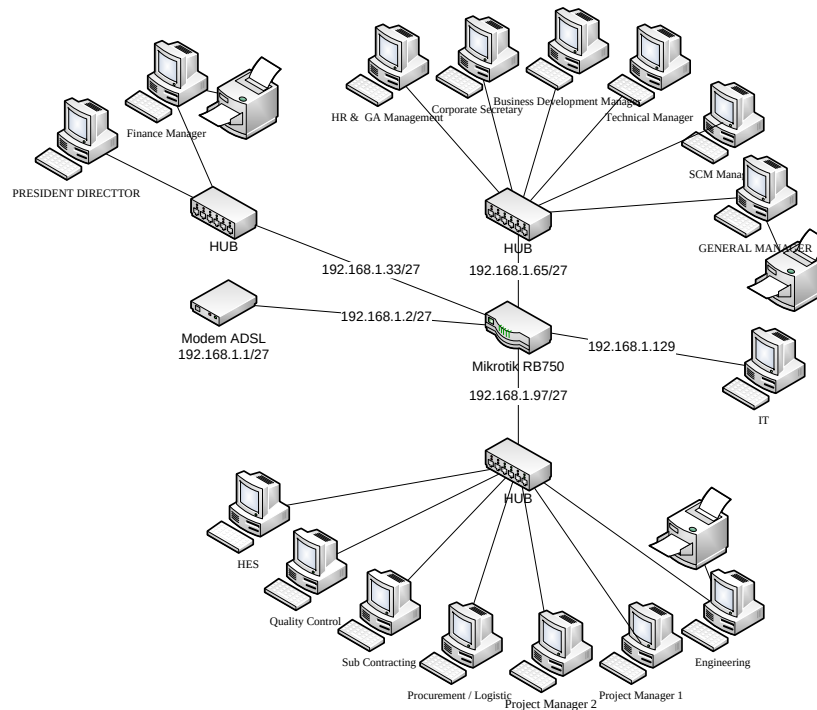
Dari gambaran diatas dapat Penulis simpulkan bahwa semua komputer yang terhubung pada jaringan lokal dapat menggunakan jaringan internet, penggunaan sharing printer dan sharing data dapat diakses oleh komputer yang terhubung pada jaringan local. Dan alur lalu lintas yang digunakan pada setiap jaringan memiliki akses penuh mulai dari sharing data, sharing printer dan pengaksesan internet. Dari konfigurasi modem ADSL hingga terhubung kejalur LAN menggunakan Hub, disetiap komputer dapat mengakses internet. Bentuk alur lalu lintas yang dilakukan seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Alur Lulintas yang sedang berjalan pada PT. Rifansi Dwi Putra
Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

3.2 Desain Sistem Baru Topologi Jaringan Komputer

Dari hasil survey dilapangan, Penulis membuat desain sistem baru topologi jaringan komputer, adapun topologi yang baru adalah sebagai berikut:



GAMBAR 3. Desain Topologi Jaringan Yang Baru pada PT. Rifansi Dwi Putra
Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

Dengan adanya sistem jaringan computer yang baru penulis menggunakan sebuah proses subnetting yang dirancang guna proses pemecahan kelas IP address menjadi beberapa subnet dengan jumlah host yang lebih sedikit. Dalam proses ini metode yang dipakai adalah dengan menggunakan CIDR (*Classless Inter-Domain Routing*), karena dalam setiap bagian (subnet) menerima porsi IP address yang sama dengan lainnya.

Pada Gambar 2, penulis membuat 5 *network*, yaitu:

1. *network* 192.168.1.xxx/27 dengan netmask 255.255.255.xxx.
2. *network* 192.168.1.xxx/27 dengan netmask 255.255.255.xxx.
3. *network* 192.168.1.xxx/27 dengan netmask 255.255.255.xxx.
4. *network* 192.168.1.xxx/27 dengan netmask 255.255.255.xxx.
5. *network* 192.168.1.xxx/27 dengan netmask 255.255.255.xxx.

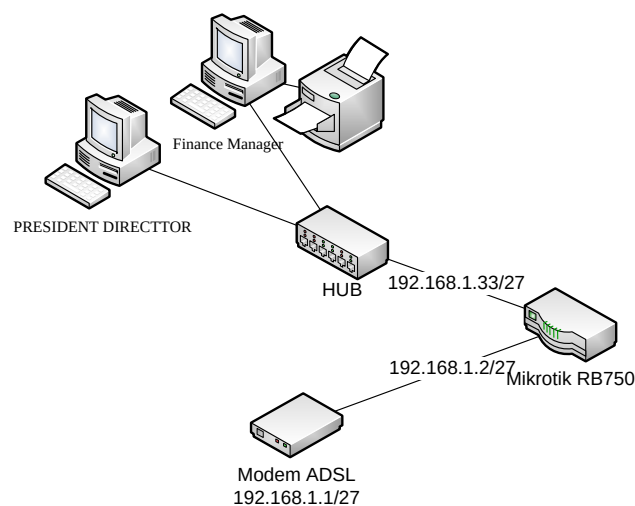
Dimana *network* dengan xxx dapat diisi bilangan desimal 1 sampai dengan 30, dan netmask dengan xxx dapat diisi bilangan desimal 0 sampai 252.

Dengan adanya system ini, maka semua komputer yang terhubung ke jaringan dapat diatur oleh *router* MikroTik RB750, seperti hak akses ke *router*, hak akses sharing printer dan sharing (untuk *network* yang berbeda), hak akses email POP3 dan SMTP serta hak akses internet.

Penulis menggunakan metode ARP (*Address Resolution Protocol*) untuk proteksi hak akses ke *router*. Dengan mengaktifkan fitur “ARP : *replay-only*” pada *interface* yang tersedia pada *router*, maka setiap komputer yang melewati *router* harus didaftarkan IP dan MAC *address*-nya terlebih dahulu.

3.2.1 Hak Akses Dari Modem ADSL Ke Router Mikrotik Ether2

Dalam pembagian hak akses yang di mulai dari Modem ADSL sebelum Menggunakan *router* mikrotik pengaksesan yang dilakukan pada setiap department yang memiliki koneksi internet dapat saling terhubung dalam sharing data dan sering printer pada jaringan local. Dengan hak akses yang seperti ini penulis menggunakan *router* mikrotik sebagai salah satu solusi agar disetiap department dapat dibatasi pengaksesanya, seperti gambar dibawah ini dimana hak akses yang digunakan dapat mengakses keseluruhan pada jaringan internet dari port 0 sampai port 6665.

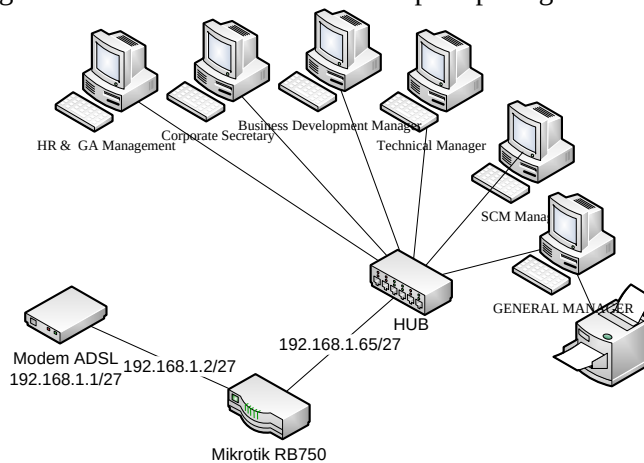


Gambar 4.. Hak Akses Jaringan Setelah Pengujian
Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

3.2.2 Hak Akses Dari Modem ADSL Ke Router Mikrotik pada Ether3

Pada Ether3 hak akses yang di gunakan sama dengan Ether2 yaitu hak akses yang

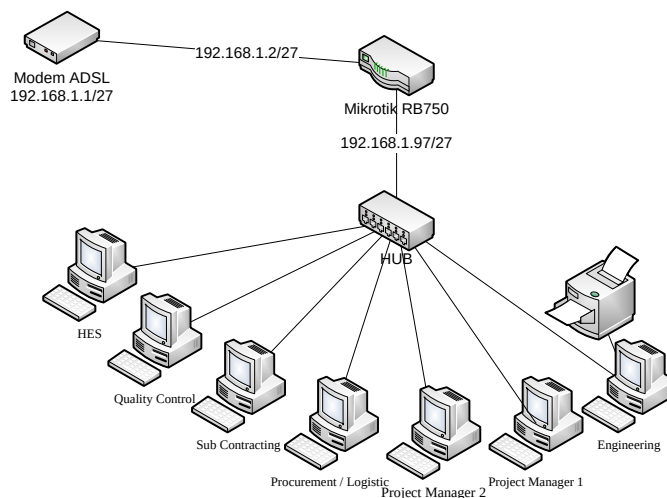
digunakan pada jaringan internet adalah keseluruhan. Seperti pada gambar dibawah:



Gambar 5. Hak Akses Penuh
Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

3.2.3 Hak Akses Dari Modem ADSL Ke Router Mikrotik pada Ether4

Pengaksesan pada Ether4 ini sangat dibedakan karena dalam pengaksesannya hanya diperbolehkan dalam penggunaan email, sharing data dan printer saja dengan mengatur port 110 dan 25 pada router mikrotiknya.



Gambar 6. Hak Akses Email, Sharing Data Dan Printer
Sumber: PT.Rifansi Dwi Putra

3.3 Konfigurasi router MikroTik RB750

Pada tahap ini Penulis akan membuat konfigurasi pada router MikroTik RB750. Konfigurasi ini akan dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu instalasi fisik (modem ADSL, router MikroTik RB750, Hub dan komputer), konfigurasi LAN dan internet pada router. Untuk konfigurasi hak akses yang melewati dari LAN ke router dibagi menjadi hak akses penuh untuk melewati router, hak akses hanya e-mail (POP3 dan SMTP), dan akses yang ditolak oleh router.

3.3.1 Instalasi fisik modem ADSL, router MikroTik RB750, Hub dan komputer

Instalasi fisik dapat digambarkan seperti gambar 4.2 Desain topologi jaringan yang baru pada PT. Rifansi Dwi Putra. Kabel yang digunakan untuk menghubungkan alat jaringan komputer menggunakan kabel UTP. Tentu saja kabel UTP ini sudah terpasang konektor RJ-45 dengan benar (pemasangan *straight*). Untuk semua komputer yang terhung ke LAN adalah melalui Hub. Pasang juga *power* masing-masing alat agar dapat berfungsi dengan baik.

3.3.2 Konfigurasi router MikroTik RB750

Sebelum konfigurasi ini dilanjutkan, kita terlebih dahulu harus mengetahui IP *address*, *gateway* dan DNS yang diberikan oleh ISP. Berdasarkan pada tempat penelitian Penulis, PT. Rifansi Dwi Putra menggunakan ISP Speedy berikut dengan modem ADSL dengan *default* IP *address* 192.168.1.1, *gateway* 192.168.1.1 dan DNS 192.168.1.1. Penulis akan menggunakan IP *address*, *gateway* dan DNS yang telah disediakan oleh modem ADSL tersebut.

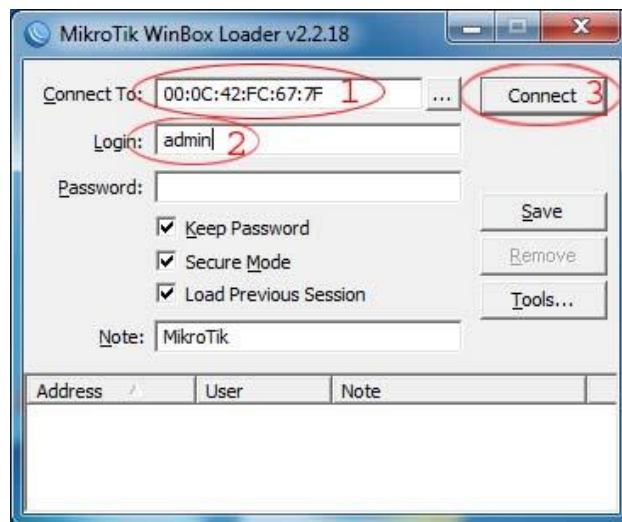
Pada konfigurasi internet untuk router MikroTik RB750 dibagi menjadi:

1. Konfigurasi router yang terhubung ke modem ADSL

Selama konfigurasi Penulis menggunakan aplikasi WinBox versi 2.2.18, atau dapat di-download di <http://www.mikrotik.co.id/getfile.php?nf=winbox-2.2.18.exe>

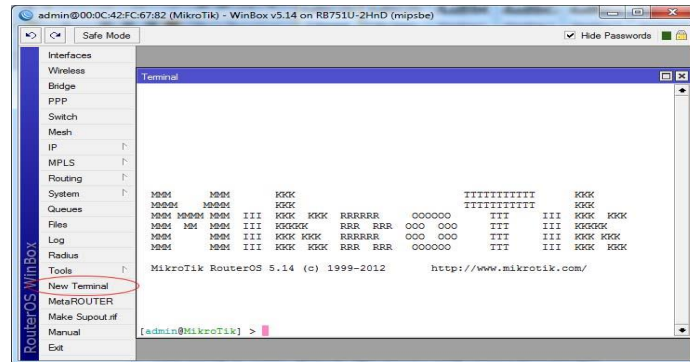
Jalankan aplikasi WinBox versi 2.2.18 kemudian klik tanda "...", pilih MAC-ID router, login dengan *default* username admin dan *password* dikosongkan saja.

Selama konfigurasi ini berlangsung Penulis lebih banyak menggunakan CLI (*Command Line Interface*) dari pada konfigurasi GUI (*Graphic User Interface*).



GAMBAR 7. Tampilan WinBox versi 2.2.18 authentication
Sumber: Screen Shoot

Konfigurasi *router* untuk koneksi ke modem ADSL adalah sebagai berikut:



GAMBAR 8. Tampilan New Terminal
Sumber: Screen Shoot

- a. Cara setting IP *address router* pada ether1 agar terhubung dengan modem ADSL.
Ip address add address=192.168.1.2 netmask=255.255.255.0 interface=ether1
command="IP ke Modem"
- b. Cara setting IP *route / gateway* agar *network* yang berbeda pada jaringan dapat terhubung.
Ip route add gateway=192.168.1.1 command="IP Gateway ke Modem"
- c. Cara *setting* IP DNS.
ip dns set servers=192.168.1.1 allow-remote-requests=yes

2. Ujicoba koneksi *router* ke modem ADSL dan internet

- a. Tes koneksi dari *router* ke modem ADSL.
Untuk tes koneksi dari *router* ke modem (IP lokal) Penulis menggunakan utilitas "ping" yang sudah disediakan oleh *router*, penggunaannya diawali dengan membuka "New Terminal"

ping 192.168.1.1

HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS
------	------	-----	------	--------

192.168.1.1	56	64	4ms	
-------------	----	----	-----	--

192.168.1.1	56	64	5ms	
-------------	----	----	-----	--

192.168.1.1	56	64	6ms	
-------------	----	----	-----	--

192.168.1.1	56	64	6ms	
-------------	----	----	-----	--

sent=4 received=4 packet-loss=0% min-rtt=4ms avg-rtt=5ms max-rtt=6ms

Dari hasil tes "ping" diatas dapat kita ketahui bahwa jaringan lokal antara *router* dan modem ADSL terhubung dengan baik.

- b. Test *gateway* dari *router* ke IP *public*.

Untuk tes *gateway* dari *router* ke IP *public* Penulis menggunakan utilitas "ping" yang sudah disediakan oleh *router*. IP *public* yang akan di "ping" adalah domain telkom.net dengan IP address 202.134.0.218.

ping 202.134.0.218

HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS
------	------	-----	------	--------

202.134.0.218	56	58	57ms	
---------------	----	----	------	--

202.134.0.218	56	58	58ms	
---------------	----	----	------	--

202.134.0.218	56	58	55ms	
---------------	----	----	------	--

202.134.0.218	56	58	55ms	
---------------	----	----	------	--

sent=4 received=4 packet-loss=0% min-rtt=55ms avg-rtt=56ms max-rtt=58ms

Dari hasil tes “ping” diatas dapat kita ketahui bahwa *gateway router* sudah dapat berjalan dengan baik dan dapat terhubung ke jaringan yang lebih luas.

- c. Test DNS *router* ke salah satu domain.

Untuk tes DNS yang sudah di set di *router* Penulis menggunakan utilitas “ping” yang sudah disediakan oleh *router*. Penulis menggunakan domain telkom.net untuk uji DNS.

```
ping telkom.net
```

```
HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
```

```
202.134.0.218      56  58 60ms
```

```
202.134.0.218      56  58 54ms
```

```
202.134.0.218      56  58 55ms
```

```
202.134.0.218      56  58 55ms
```

```
sent=4 received=4 packet-loss=0% min-rtt=54ms avg-rtt=56ms max-rtt=60ms
```

Dari hasil tes “ping” domain telkom.net diatas dapat kita ketahui bahwa *setting* DNS *router* sudah dapat berjalan dengan baik.

Sampai disini, *router* MikroTik RB750 sudah terhubung ke jaringan internet.

3.3.3 Konfigurasi LAN *router* MikroTik RB750

Konfigurasi LAN *router* MikroTik RB750 yang dimaksud adalah konfigurasi jalur komputer LAN yang melewati *router* atau jaringan komputer yang terhubung ke Hub yang melewati *router*.

- a. Cara memasukkan IP *address router* pada ether2 agar dapat terhubung dengan komputer yang terpasang pada Hub.

```
Ip address add address=192.168.1.33 netmask=255.255.255.224 interface=ether2
command="ether2 ke Hub"
```

Setelah memasukkan IP *address router* pada ether2 selanjutnya melakukan mengaktifkan fitur ARP (*Address Resolution Protocol*) pada ether2, berikut cara set ether2 menjadi *reply-only*:

```
interface ethernet set ether2 arp=reply-only
```

Mendaftarkan IP *address* dan MAC *address*, agar setiap komputer yang melalui jalur *router* (ether2) agar dapat diterima oleh *router*.

Berikut adalah daftar komputer yang terhubung pada ether2:

TABEL 2. Daftar Komputer hak akses internet yang terhubung pada *router* ether2 jaringan lokal pada PT. Rifansi Dwi Putra

No	Nama Komputer	IP address	MAC Address
1	President Director	192.168.1.35	00:0F:3D:CE:90:1C
2	Finance Manager	192.168.1.36	00:1F:C6:0B:1A:45

Sumber: PT. Rifansi Dwi Putra

Mendaftarkan IP *address* dan MAC *address* pada *router* sesuai pada Tabel 4.2 adalah sebagai berikut:

```
ip arp add address=192.168.1.35 mac-address=00:0F:3D:CE:90:1C
interface=ether2 comment="President Director"
```

```
ip arp add address=192.168.1.36 mac-address=00:1F:C6:0B:1A:45
interface=ether2 comment="Finance Manager"
```

Tambahkan IP *firewall* NAT, supaya komputer yang terhubung pada network 192.168.1.32/27 dapat mengakses internet, dengan perintah sebagai berikut:

```
ip firewall nat add chain=srcnat action=masquerade src-address-list=akses-
ether2 out-interface=ether1 comment="Akses Internet ether2"
```

Sampai disini *network* 192.168.1.32/27 yang terhubung pada ether2 sudah selesai dan dapat mengakses internet.

- b. Cara memasukkan IP *address router* pada ether3 agar dapat terhubung dengan komputer yang terpasang pada Hub.

```
Ip address add address=192.168.1.65 netmask=255.255.255.224 interface=ether3
command="ether3 ke Hub"
```

Setelah memasukkan IP *address router* pada ether3 selanjutnya melakukan mengaktifkan fitur ARP (*Address Resolution Protocol*) pada ether3, berikut cara set ether3 menjadi *replay-only*:

```
interface ethernet set ether3 arp=reply-only
```

Mendaftarkan IP *address* dan MAC *address*, agar setiap komputer yang melalui jalur *router* (ether3) agar dapat diterima oleh *router*.

Berikut adalah daftar komputer yang terhubung pada ether3:

Mendaftarkan IP *address* dan MAC *address* pada *router* sesuai pada Tabel 4.3 adalah sebagai berikut:

```
ip arp add address=192.168.1.66 mac-address=00:0B:6A:46:BA:6A
interface=ether3 comment="HR & GA Management"
```

```
ip arp add address=192.168.1.67 mac-address=00:04:23:B8:FD:D0
interface=ether3 comment="Corporate Secretary"
```

```
ip arp add address=192.168.1.68 mac-address=00:11:5B:78:CF:01
interface=ether3 comment="Business Development Manager"
```

```
ip arp add address=192.168.1.69 mac-address=00:17:31:EF:23:E9
interface=ether3 comment="Technical Manager"
```

```
ip arp add address=192.168.1.70 mac-address=00:17:31:EF:23:DC
interface=ether3 comment="SCM Manager"
```

```
ip arp add address=192.168.1.71 mac-address=00:60:08:1C:40:7E
interface=ether3 comment="General Manager"
```

Tambahkan IP *firewall* NAT, supaya komputer yang terhubung pada network 192.168.1.64/27 dapat mengakses internet, dengan perintah sebagai berikut:

```
ip firewall nat add chain=srcnat action=masquerade src-address-list=akses-
ether3 out-interface=ether1 comment="Akses Internet ether3"
```

Sampai disini *network* 192.168.1.64/27 yang terhubung pada ether3 sudah selesai dan dapat mengakses internet.

- c. Cara memasukkan IP *address router* pada ether4 agar dapat terhubung dengan komputer yang terpasang pada Hub.

Ip address add address=192.168.1.97 netmask=255.255.255.224 interface=ether3
command="ether4 ke Hub"

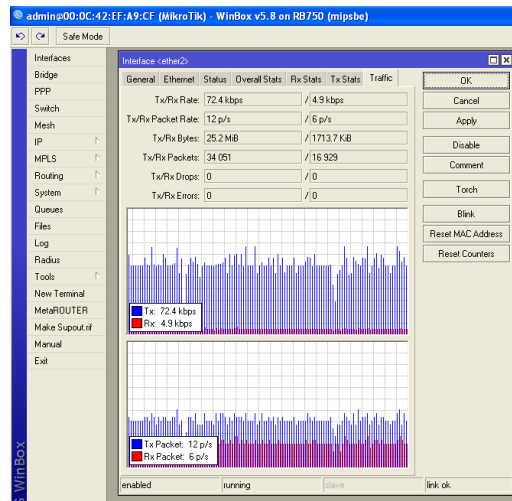
Setelah memasukkan IP *address router* pada ether4 selanjutnya melakukan mengaktifkan fitur ARP (*Address Resolution Protocol*) pada ether4, berikut cara set ether4 menjadi *reply-only*:

interface ethernet set ether4 arp=reply-only

Mendaftarkan IP *address* dan MAC *address*, agar setiap komputer yang melalui jalur *router* (ether4) agar dapat diterima oleh *router*.

3.4 Monitoring Network *router* Mikrotik RB750

Dalam tahap ini penulis akan memberikan hasil monitoring network pada router mikrotik RB750. Dimana hasil dari monitoring ini dapat dilihat setelah konfigurasi yang telah dilakukan, dengan menggunakan interface pada salah satu fitur yang ada didalam *router* mikrotik RB750. Hasil monitoring dapat dilihat dari interface ether2 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.11 Tampilan Monitoring

Berikut adalah penjelasan dari trafik monitoring network pada gambar diatas:

1. Tx Rate adalah Upload Data atau Jumlah data yang keluar dari Mikrotik.
2. RX Rate adalah Download Data atau Jumlah data yang diterima atau masuk ke Mikrotik Via Ether2, dan dalam kasus ini di nyatakan dengan Kbps / bps.
3. Tx packet rate adalah jumlah pengiriman data melalui interface pada mikrotik.
4. Rx packet rate adalah jumlah data yang masuk ke mikrotik.
5. Tx bytes adalah jumlah data yang keluar dalam MiB.
6. Rx bytes adalah jumlah data yang diterima dalam MiB.

4. KESIMPULAN

Dari hasil dan analisa serta uji coba yang dilakukan pada PT. Rifansi Dwi Putra, maka sesuai dengan tujuan dari pembuatan penulisan ilmiah ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan perancangan MikroTik RouterOS pada PT. Rifansi Dwi Putra dapat memaksimalkan penggunaan lalu lintas jaringan yang dulunya dapat mengakses

sharing printer, dan data pada setiap department, kini pengaksesan tersebut dapat dibatasi penggunaannya. Dan Mikrotik RouterOS adalah sebuah mesin linux yang dirancang secara khusus untuk keperluan networking.

2. Penggunaan Mikrotik RouterOS ini agar setiap departemen tidak dapat mengakses data-data yang dikirim melalui sharing data yang dianggap perlu dan sharing printer juga dapat dibagi dalam penggunaannya. Serta data perusahaan yang sangat penting tidak dapat diambil dan diberikan pada perusahaan lain. Disini mikrotik routerOS membatasi akses internet pada setiap departemen.

4.1 Keterbatasan Sistem

MikroTik RB750 memiliki *built-in proxy* didalamnya, namun memiliki kendala yakni keterbatasan kapasitas penyimpanan (*storage* 64MB). Oleh karena itu, kebanyakan administrator jaringan yang menggabungkan MikroTik dengan *proxy* eksternal menggunakan PC (*Personal Computer*) untuk mengatasi kendala ini. Kehandalan aplikasi *proxy* seperti squid serta dukungan aplikasi lainnya yang digabungkan di MikroTik tidak diragukan lagi untuk memberikan pelayanan pada komputer *Client* yang membutuhkan, yakni pada port 80.

5. SARAN

Penggunaan MikroTik dalam sebuah instansi memang sangat membantu dalam jaringan komputer, tetapi apabila dalam instansi terdapat beberapa komputer yang terhubung pada jaringan komputer yang membutuhkan hak akses tertentu serta pengaturan pengamanan lainnya sudah seharusnya menggunakan MikroTik.

Penggunaan CLI sangat disarankan dari pada menggunakan WinBox, karena menggunakan CLI jauh lebih hemat menggunakan *bandwidth* apabila admin *me-remot* dari jauh. Selain itu penggunaan CLI juga tampak kelihatan langsung seluruh konfigurasi dan juga dalam mengkonfigurasi dapat menghindari kesalahan dengan menggunakan tombol Tabulasi pada *keyboard*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gudang Materi. 2010. Topologi Bus Pada Jaringan Komputer. Diambil dari : <http://www.gudangmateri.com/2010/10/topologi-bus-pada-jaringan-komputer.html>
 - [2] Moch. Linto Herlambang, Azis Catur L. 2008. Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS™. Yogyakarta. ANDI
 - [3] Speedywiki. Jaringan Komputer. Diambil dari : http://opensource.telkomspeedy.com/wiki/index.php/Jaringan_komputer
 - [4] Wikipedia. Berkas: TTS_Model. Diambil dari : http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Berkas:TSS_Model.jpg&filetimestamp=201105261240
 - [5] Wikipedia. Berkas : ClientServer_model&filetimestamp. Diambil dari : http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Berkas:ClientServer_Model.jpg&filetimestamp=201106021149
-