

BAB IV

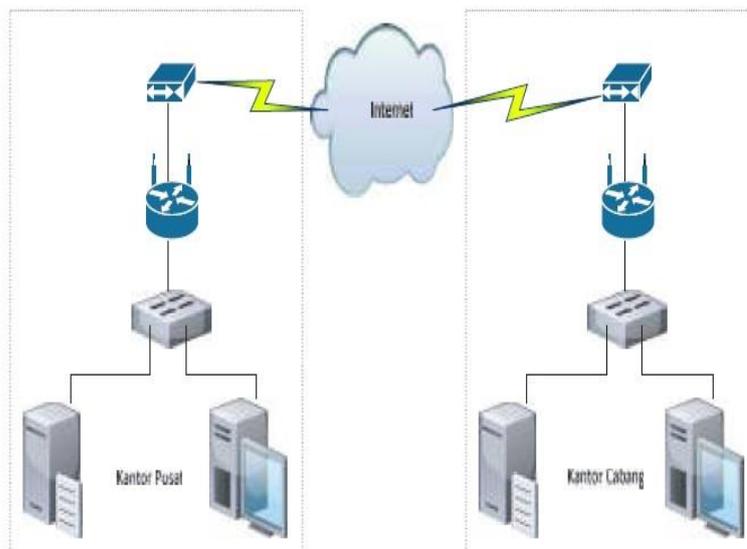
RANCANGAN JARINGAN USULAN

4.1. Jaringan Usulan

Pada tahapan ini penulis memberikan usulan atau solusi untuk ditambahkannya *router mikrotik* dengan diterapkannya Manajemen *Bandwith Queue Tree* agar jaringan di PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi selalu berjalan dengan baik.

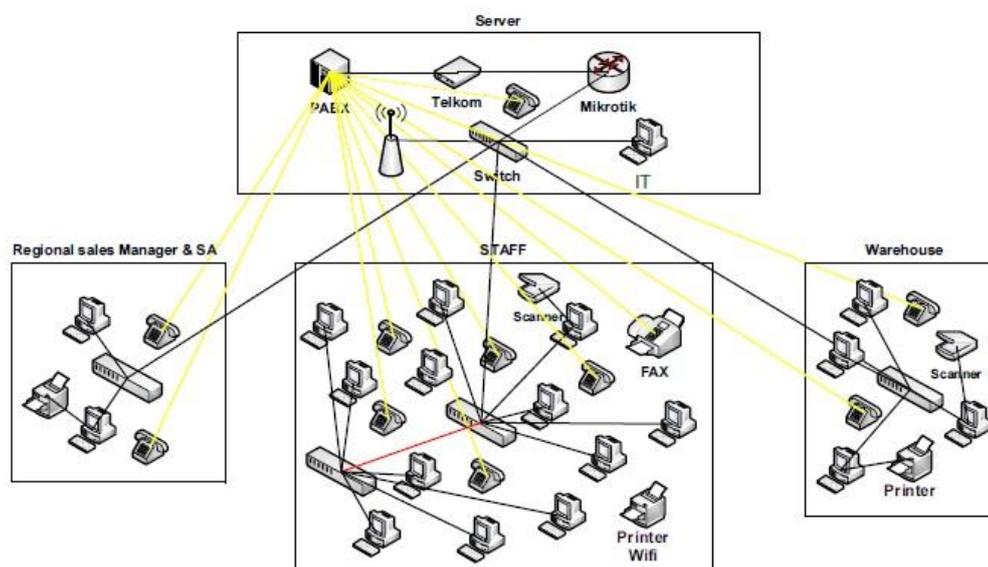
4.1.1. Topologi Jaringan

Pada tahap ini, penulis melakukan perubahan pada topologi jaringan dan mengimplementasikan suatu konfigurasi tambahan pada jaringan yang telah berjalan dan mendefinisikan parameter-parameter konfigurasi yang dibutuhkan agar bisa berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi.



Gambar IV.1
Topologi Jaringan PT Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi.

4.1.2. Skema Jaringan



Gambar IV.2
Skema Jaringan PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi.

Pada skema jaringan usulan dapat dilihat bahwa ada penambahan pada skema jaringan yaitu ditambahkan router mikrotik yang nantinya akan digunakan untuk pembagian penggunaan *bandwith*.

4.1.3. Keamanan Jaringan

Pada jaringan PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi sudah menggunakan teknik yang cukup baik untuk mengamankan jaringan komputer agar terhindar dari perlakuan oknum yang tidak bertanggung jawab yang berniat untuk merusak jaringan komputer tersebut, teknik yang dilakukan untuk mengamankan yaitu secara sistem atau melalui perangkat lunak dan secara fisik. Untuk masing-masing komputer *client* sudah diamankan dengan antivirus yang baik dimana antivirus tersebut untuk mencegah adanya *malware* atau virus yang akan merusak

file pada sistem komputer *client* dan dilakukan pengecekan berkala disetiap komputer *client* agar terhindar dari virus jahat dan tentunya menjadi lebih baik kinerja komputer *client* tersebut. Dan untuk komputer *server*, dalam pengamanannya dilakukan beberapa langkah pengamanan dari dalam sistem perangkat lunak berkala yaitu seperti meng-*update packet windows update*, meng-*install radmin/vnc* sebagai alternatif *remote server*, mengaktifkan *audit policy* dan *account lockout policy* untuk melihat *log* yang mencurigakan, serta melakukan *backup file* yang berada di *server*, pengamanan secara fisik sering dilakukan yaitu seperti kondisi *server* dan mengamankan peralatan *server* dengan meletakkan diruang tersendiri yang terkunci aman, hal tersebut tentunya dilakukan secara berkala agar menjamin kinerja yang baik setiap harinya.

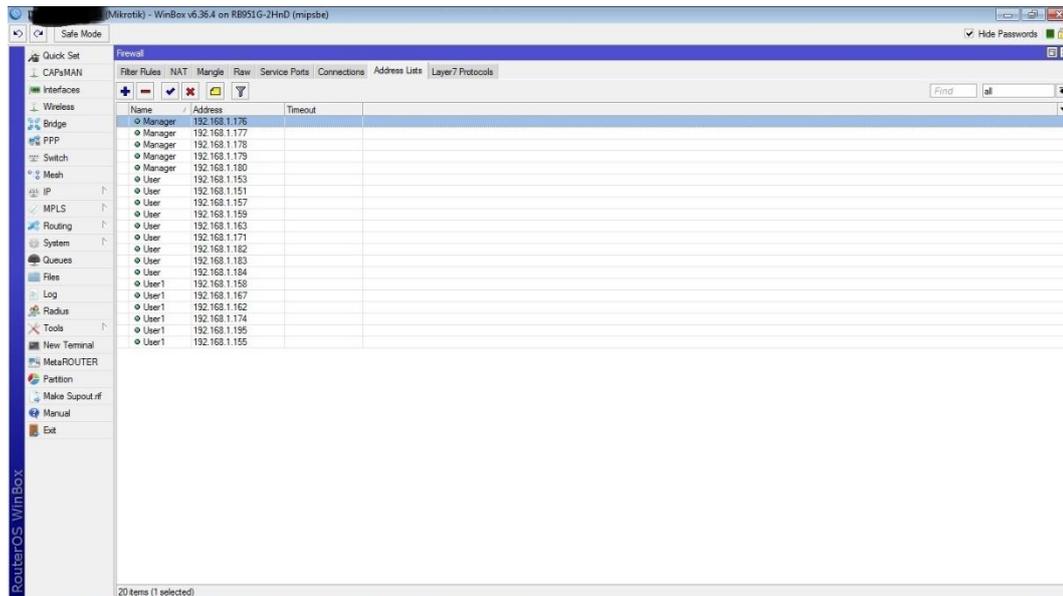
4.1.4. Rancangan Aplikasi

Pada tahap ini penulis melakukan dengan cara mengimplementasikan terlebih dahulu *konfigurasi Manajemen Bandwith Queues Tree* menggunakan *Router Mikrotik* yang sudah dibuat menggunakan mesin *virtual*. Simulasi ini bertujuan untuk meminimalisasi kesalahan yang ada sebelum penulis melakukan implementasi langsung ke dalam jaringan sistem nyata.

Penulis menggunakan *software virtual box* untuk memvirtualisasikan Manajemen *Bandwith QueueTree* Menggunakan *Router Mikrotik* pada jaringan PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi.

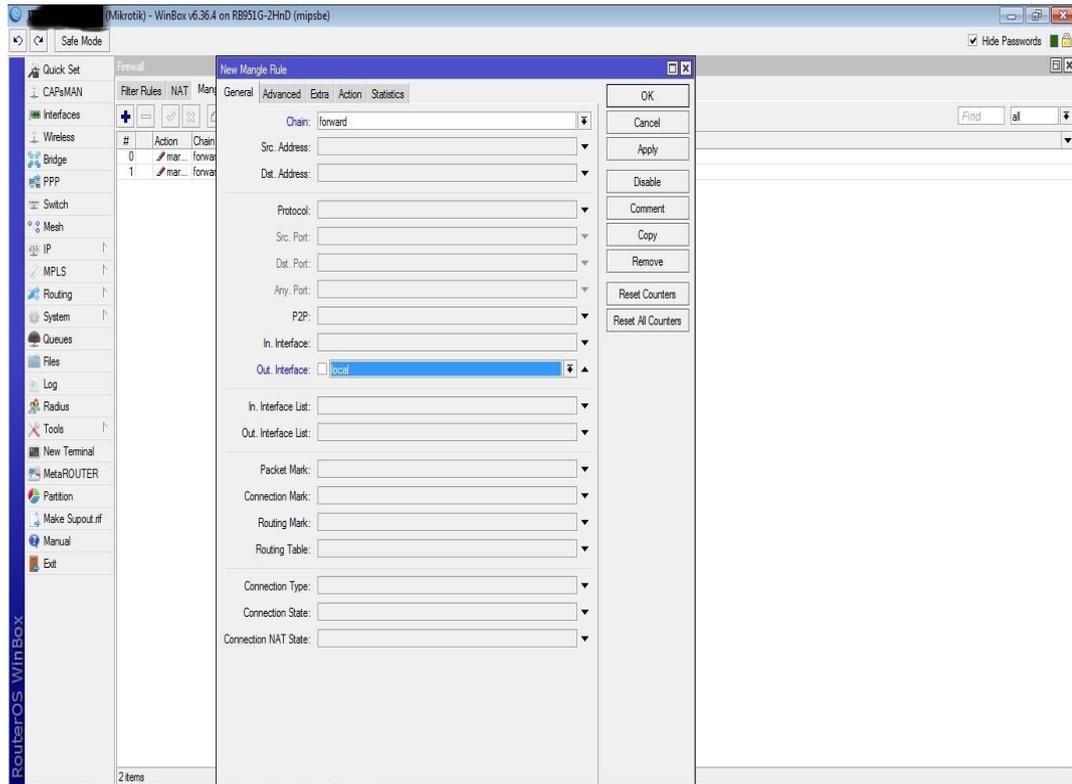
Sebelum konfigurasi dilakukan, dilakukan beberapa konfigurasi dan instalasi *software* pendukung terlebih dahulu.

1. Instal *software* Winbox
2. Membuat *address list*

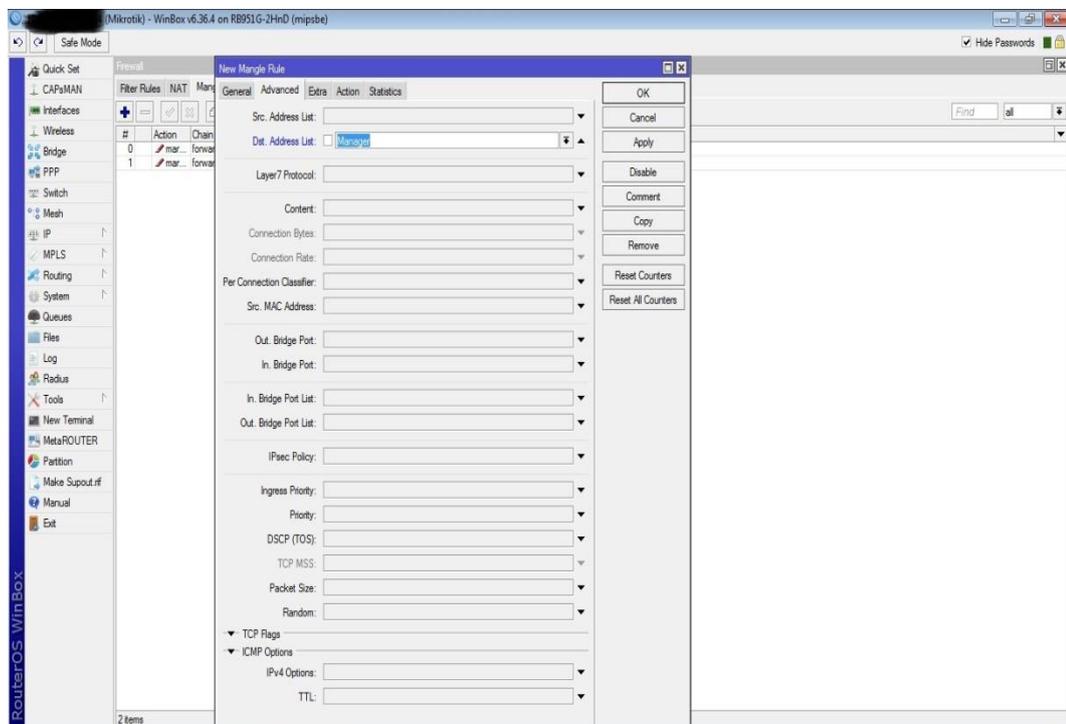


Gambar IV.3
Address list Mikrotik

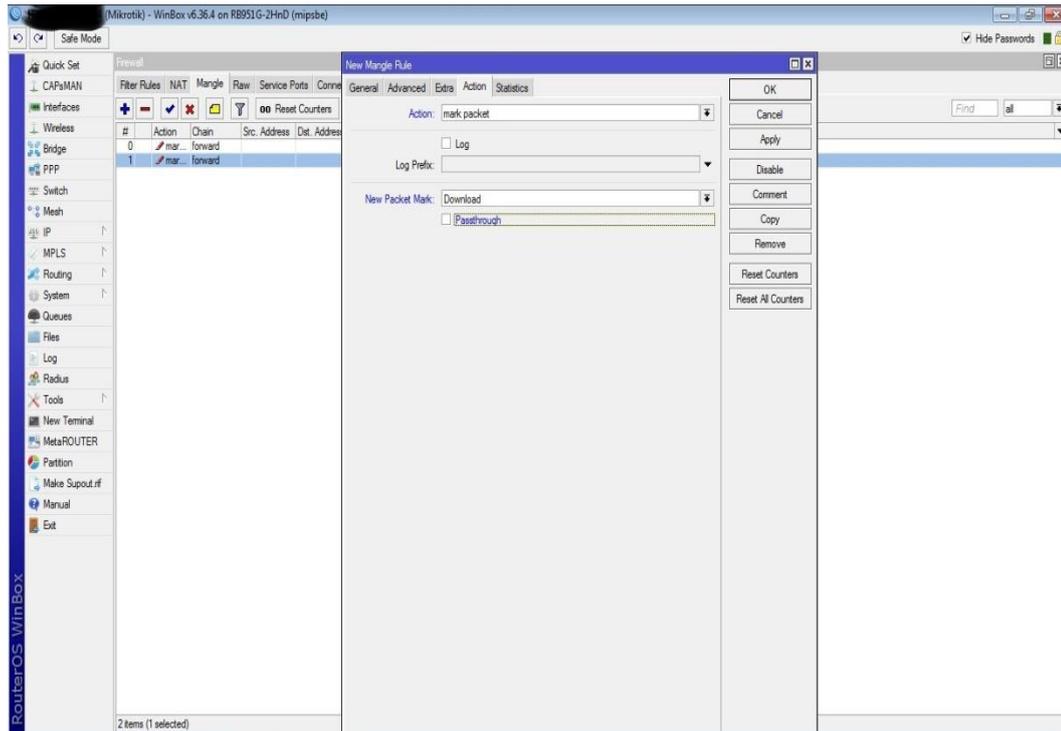
3. Membuat *mangle* atau *rule* untuk user atau *client* dengan cara :
 - a. Pada tab *general*
 - 1) *Chain* = *forward*
 - 2) *Out interface* = *Local*
 - b. Pada tab *advanced*
 - 1) *Dst address list* = *User* (di sesuaikan dengan yang dibuat pada menu *address list*)
 - c. Pada tab *Action*
 - 1) *Action* = *Mark connection*
 - 2) *New packet mark* = *Download*



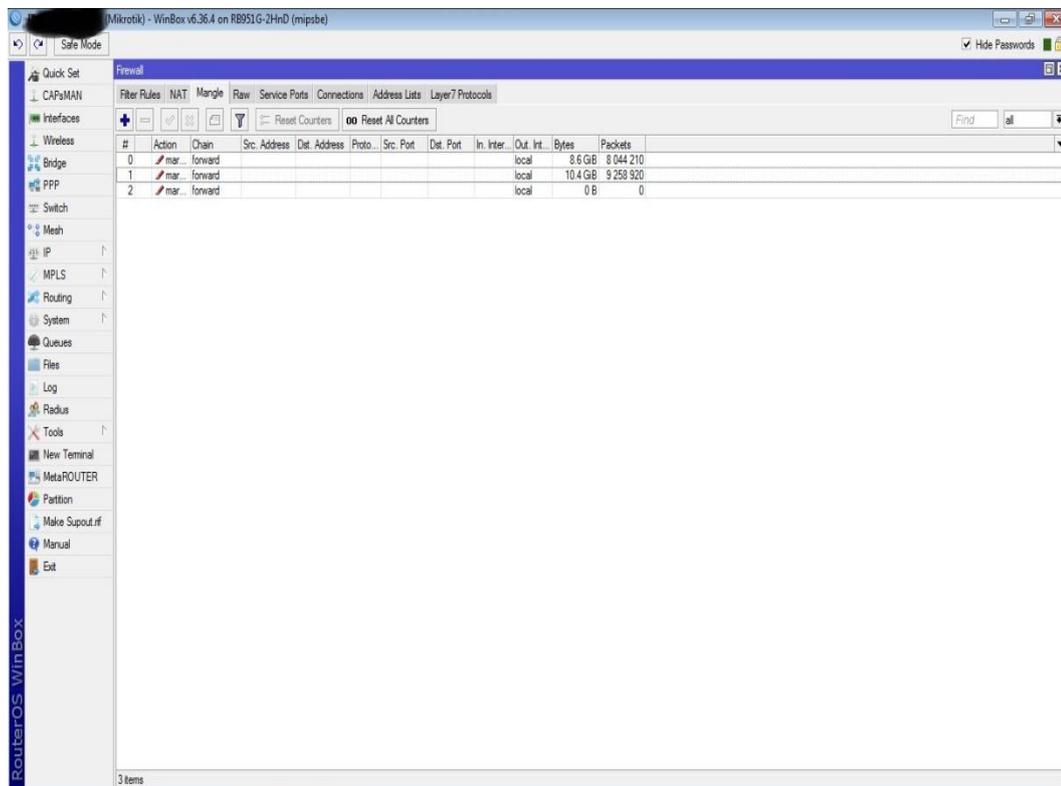
Gambar IV.4
General Mangle Mikrotik



Gambar IV.5
Advanced Mangle Mikrotik

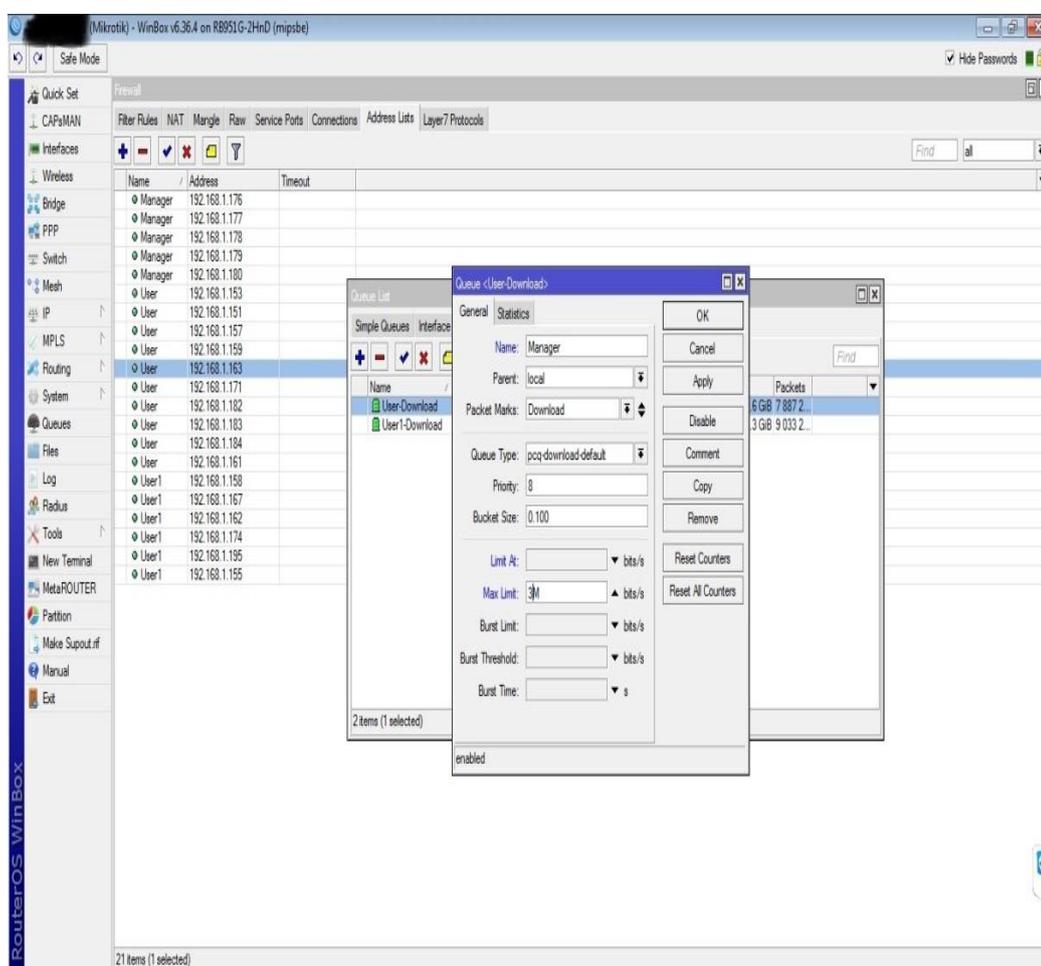


Gambar IV.6
Action Mangle Mikrotik

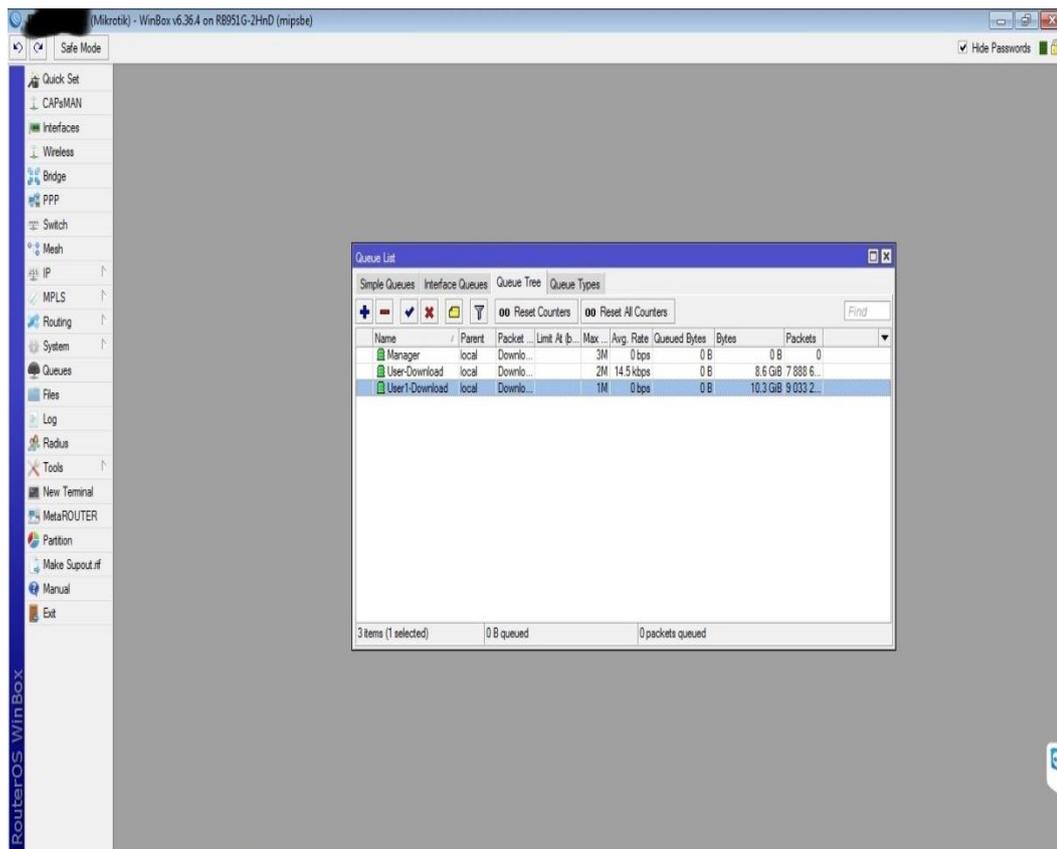


Gambar IV.7
Hasil Mangle Mikrotik

4. Membuat *Queue Tree* untuk *User* atau *Client* dengan cara
 - a. Pada tab *general*
 - 1) *Name* = *User-Download*
 - 2) *Parent* = *Local*
 - 3) *Packet Mark* = *Download* (Disesuaikan yang dibuat pada *Magle Mikrotik*)
 - 4) *Max Limit* = *1M* (Disesuaikan dengan *bandwith* yang di butuhkan)



Gambar IV.8
General Queue Tree Mikrotik



Gambar IV.9
Hasil *Queue Tree Mikrotik*

4.1.5. Manajemen Jaringan

Pada tahap ini, penulis melakukan implementasi Manajemen *Bandwith* Menggunakan *Router Mikrotik*. Sesuai dengan batasan masalah yang penulis lakukan.

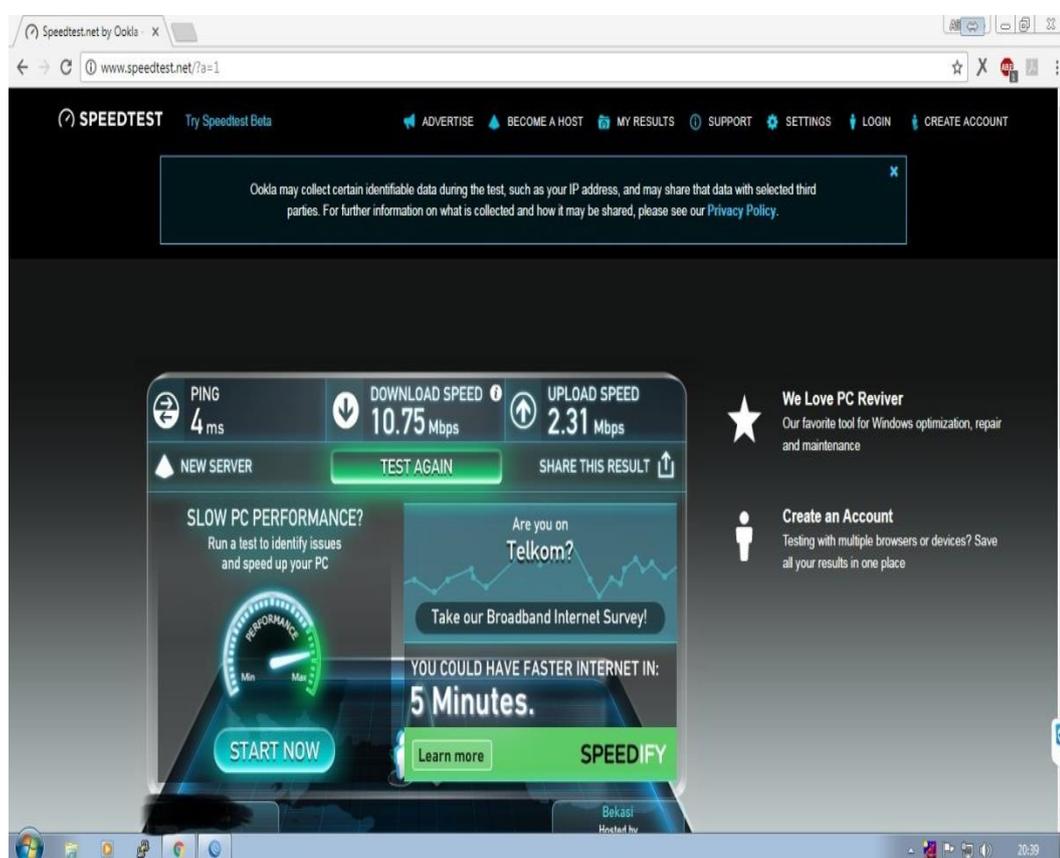
4.2 Pengujian Jaringan

Dalam membangun sebuah jaringan komputer tentunya perlu dilakukan pengujian terhadap jaringan tersebut untuk memastikan semua sistem berjalan sesuai apa yang diharapkan.

4.2.1. Pengujian Jaringan Awal

Pada pengujian jaringan awal sebelum dilakukan perubahan, penulis akan menjelaskan hal-hal yang sering dilakukan sebelum Manajemen *Bandwith Queue Tree* di terapkan.

Biasanya *Administrator* melakukan *test bandwidth* menggunakan *Speedtest* dengan cara membuka link www.speedtest.net dengan aplikasi browser seperti *Chrome*



Gambar IV.10
Hasil *Speedtest* Awal

Berdasarkan gambar IV.10 di atas sebelum diterapkannya Manajemen *Bandwith* menunjukkan hasil *speedtest* besarnya *Bandwith* yang dimiliki PT. Bahtera Wiraniga Internusa Bekasi. Jumlah *Bandwidth* yang di dapat untuk download sebesar 10 Mbps dan *Upload* sebesar 2.25 Mbps.

4.2.2. Pengujian Jaringan Akhir

Setelah penulis melakukan semua tahapan konfigurasi, pada tahap ini penulis akan melakukan tahapan final dalam menerapkan Manajemen *Bandwidth Queue Tree* Menggunakan *Router Mikrotik* yaitu dengan cara *test bandwidth* menggunakan *Speedtest* dengan membuka link www.speedtest.net pada aplikasi *browser seperti Chrome*



Gambar IV.11
Hasil *Speedtest* Akhir

Berdasarkan gambar IV.11 di atas menunjukan hasil *speedtest* setelah diterapkannya Manajemen *Bandwidth*. Jumlah *bandwidth* yang di dapat untuk kecepatan *download* sebesar 0.97 Mbps dan *Upload* sebesar 2.25 Mbps berbeda dengan gambar IV.10 kenapa Administrator memberikan *Bandwidth* untuk kecepatan *download* sebesar 1 Mbps dan *Upload* sebesar 2.25 Mbps. karena *bandwidth* yang di dapat telah dibagi sesuai dengan kebutuhan dan hasil pembagian bisa kita lihat dari gambar IV.9.