	<b>SMK TELEKOMUNIKASI TUNAS HARAPAN</b>	<b>PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN</b>	
		<b>JOBSHEET</b>	
Kompetensi Dasar	Menginstalasi Wide Area Network		<b>11</b>
Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manajemen Bandwidth Menggunakan Simple Queue</li> </ul>		
Kelas/Semester	: XII / Ganjil	Waktu : 2 x 45 menit	
Hari/Tanggal	:	Instrukturur : Aris Suryatno, ST	

## Tujuan

- Manajemen Bandwidth Menggunakan Simple Queue

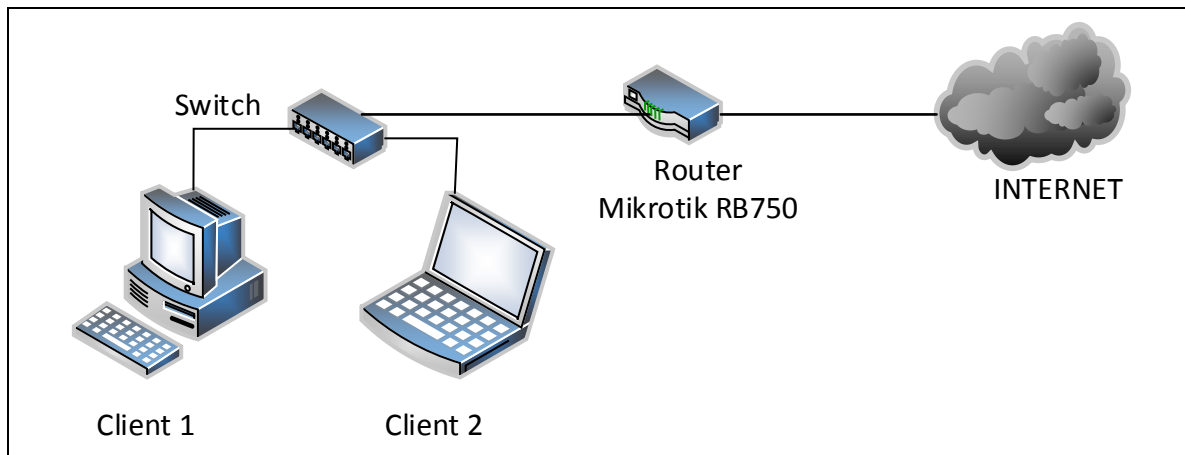
## Latar belakang

Pada sebuah jaringan yang mempunyai banyak client, diperlukan sebuah mekanisme pengaturan bandwidth dengan tujuan mencegah terjadinya monopoli penggunaan bandwidth sehingga semua client bisa mendapatkan jatah bandwidth masing-masing. QOS(Quality of services) atau lebih dikenal dengan Bandwidth Manajemen, merupakan metode yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pada RouterOS Mikrotik penerapan QoS bisa dilakukan dengan fungsi Queue.

## Alat dan Bahan

- Komputer dengan sistem operasi Windows
- Mikrotik Routerboard (RB750 / RB951)
- Switch (opsional)
- Kabel UTP Straight
- Aplikasi Winbox, aplikasi btrest.exe

## Topologi



## Skenario

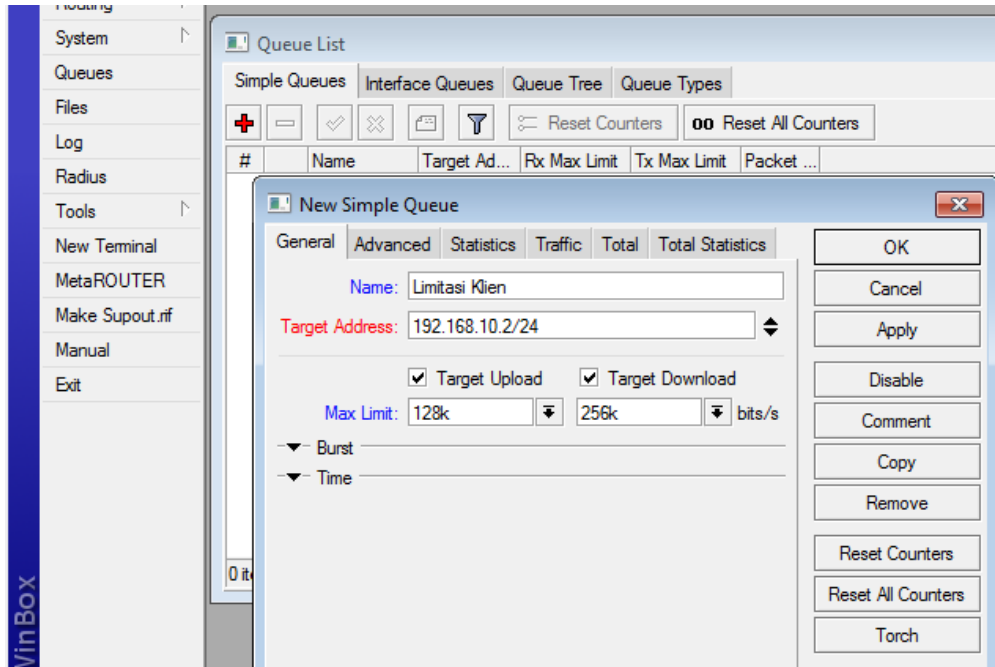
- Konfigurasi manajemen bandwidth ini adalah lanjutan dari Jobsheet 09, sehingga sebelum hotspot dikonfigurasi, Gateway internet sudah dikonfigurasi dan berjalan dengan lancar.
- Kita akan melakukan limitasi maksimal upload : 128kbps dan maksimal download : 512kbps terhadap client dengan IP 192.168.10.2 yang terhubung ke Router. Parameter Target Address adalah IP Address dari client yang akan dilimit. Bisa berupa :
  - Single IP (192.168.10.2)
  - Network IP (192.168.10.0/24)
  - Beberapa IP (192.168.10.2,192.168.10.13) dengan menekan tombol panah bawah kecil di sebelah kanan kotak isian.

- Penentuan kecepatan maksimum client dilakukan pada parameter target upload dan target download max-limit. Bisa dipilih dengan drop down menu atau ditulis manual. Satuan bps (bit per second).

### Langkah 1: Membatasi bandwidth klien dengan IP 192.168.10.2

- Klik **[Queues]** **[Simple Queues]**, Klik **[ + ]**, Pilih Tab **[General]** ubah sebagai berikut

Name : Limitasi Klien, Target Address: 192.168.10.2/24, Beri centang pada Target Upload dan Target Download, Max Limit : 128k dan 256k Klik **[Apply]**, **[OK]**

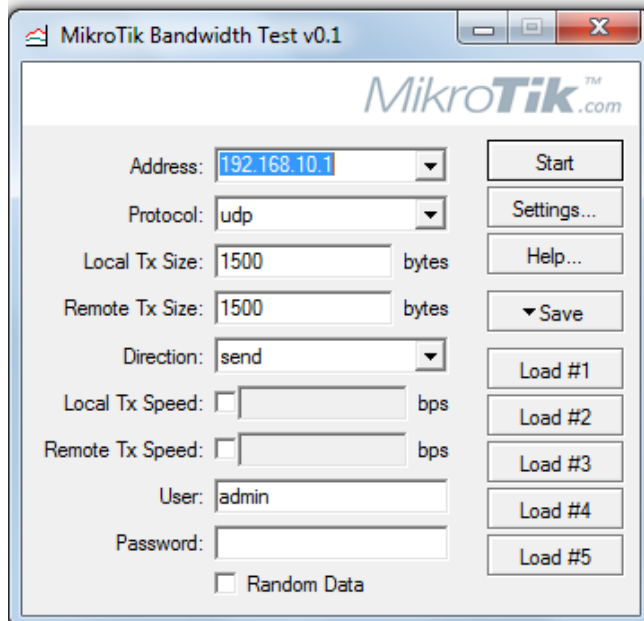


- Dengan pengaturan tersebut maka Client dengan IP 192.168.10.2 akan mendapatkan kecepatan maksimum Upload 128kbps dan Download 256kbps dalam keadaan apapun selama bandwidth memang tersedia.

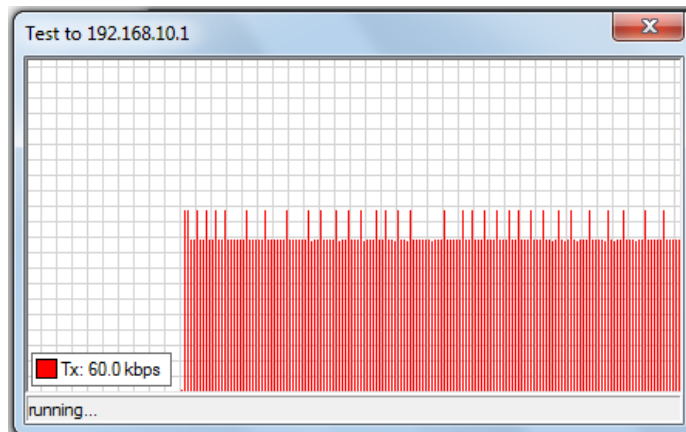
### Langkah 2: Tes bandwidth Upload

- Ubah IP Address Laptop menjadi 192.168.10.2/24.
- Download aplikasi **Bandwidth Test** dari mikrotik.co.id, kemudian jalankan aplikasinya sebagai berikut :

Isikan : Address : 192.168.10.1 (IP Gateway/Mikrotik)  
 Protocol : UDP  
 Direction : send (dipilih untuk mengetes bandwidth upload)  
 User : admin (user mikrotik)  
 Password : (password mikrotik)



c. Klik **[Start]**, sehingga akan muncul sebagai berikut :



Bandwidth yang lewat berkisar 60 kbps

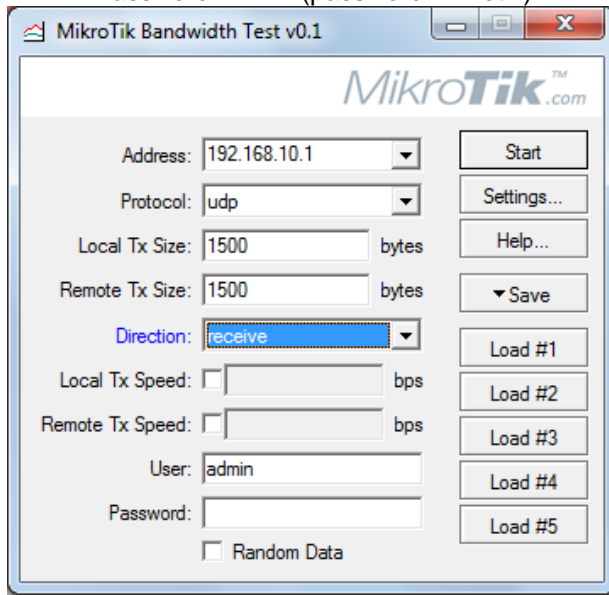
d. Pada Queue List terlihat bahwa warna indikator merah, berarti untuk upload sudah berhasil dilimit.

Queue List						
Simple Queues						
#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bi...)
0	queue1	192.168.1...	64k	128k		

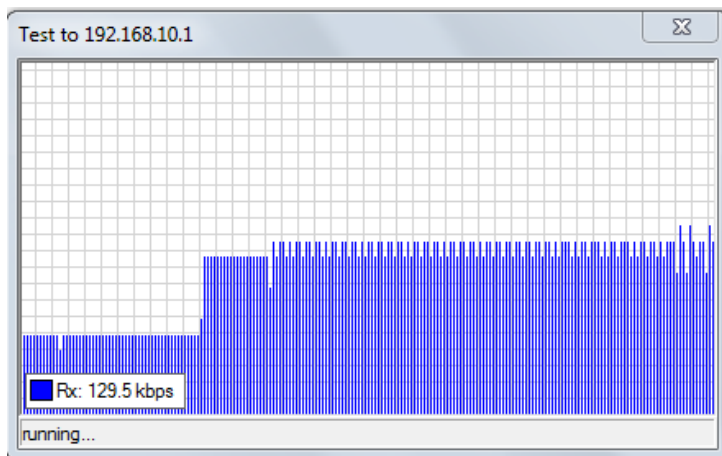
### Langkah 3: Tes bandwidth Download

a. Lakukan langkah yang sama dengan diatas dan ubah parameter pada Aplikasi Bandwith Test sebagai berikut :

Isikan : Address : 192.168.10.1 (IP Gateway/Mikrotik)  
Protocol : UDP  
Direction : receive (dipilih untuk mengetes bandwidth download)  
User : admin (user mikrotik)  
Password : (password mikrotik)



b. Klik **[Start]**, sehingga akan muncul sebagai berikut :



Bandwidth yang lewat berkisar 129 kbps

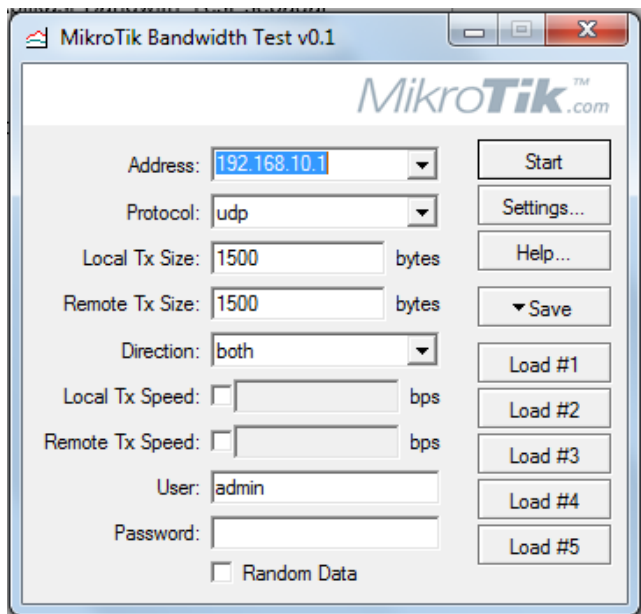
c. Pada Queue List terlihat bahwa warna indikator merah, berarti untuk download sudah berhasil dilimit. Jika warna indikator masih hijau, berarti untuk bandwidth download masih belum optimal, hal ini bisa terjadi karena kondisi jaringan atau kualitas kabel.

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bi...)
0	queue 1	192.168.1...	64k	128k		

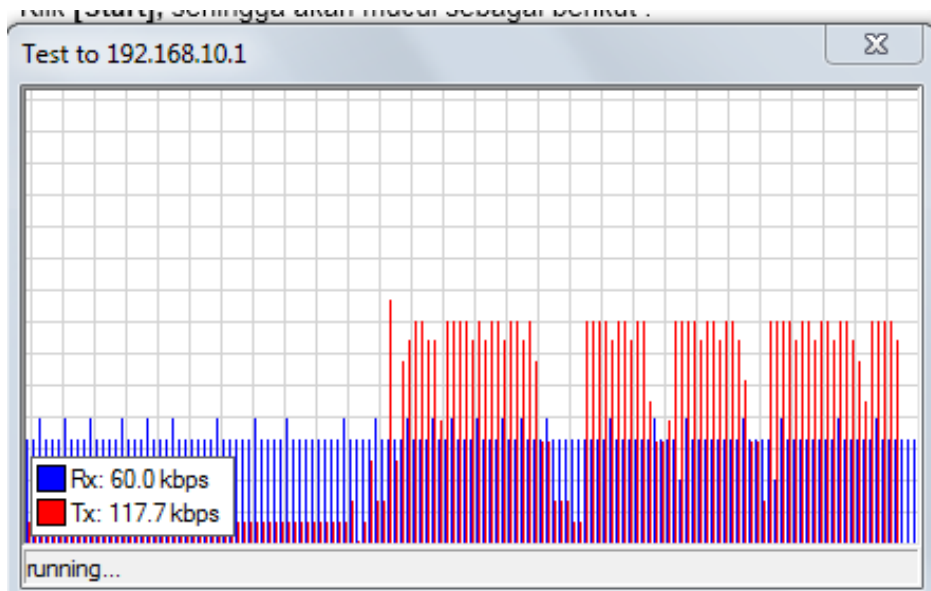
#### Langkah 4: Tes bandwidth Download dan Upload bersamaan

- a. Lakukan langkah yang sama dengan diatas dan ubah parameter pada Aplikasi Bandwith Test sebagai berikut :

Isikan :Address : 192.168.10.1 (IP Gateway/Mikrotik)  
Protocol : UDP  
Direction : both (dipilih untuk mengetes bandwidth download dan upload/keduanya)  
User : admin (user mikrotik)  
Password : (password mikrotik)



- b. Klik **[Start]**, sehingga akan muncul sebagai berikut :



Bandwidth yang lewat berkisar untuk Rx : 60 kbps dan Tx : 117,7 kbps.

- c. Pada Queue List terlihat bahwa warna indikator merah, berarti untuk download dan upload sudah berhasil dilimit.

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bi...
0	queue 1	192.168.1...	64k	128k		