

SMK Negeri 5 Padang	Lembaran : Jobsheet 4
Jurusan : TKJ	Mata Pelajaran : Administrasi Infrastruktur Jaringan
Waktu : 6x45 Menit	Judul : Konfigurasi Manajemen User Hotspot, RADIUS dan Manajemen Bandwith
Kode :	Guru : Hafizd Habibullah

A. Tujuan

1. Peserta didik diharapkan dapat memahami Manajemen User Hotspot, RADIUS dan Manajemen Bandwith
2. Peserta didik mampu untuk konfigurasi Manajemen User Hotspot, RADIUS dan Manajemen Bandwith

B. Alat dan Bahan

1. PC / Laptop
2. Mikrotik
3. Kabel Straight
4. Internet
5. Smartphone (Optional)

C. Teori Pendukung

1. Manajemen User hotspot adalah proses mengelola dan mengatur pengguna yang terhubung ke jaringan hotspot nirkabel. Jaringan hotspot ini seringkali ditemukan di tempat-tempat umum seperti kafe, hotel, bandara, pusat perbelanjaan, atau tempat-tempat lain yang menyediakan akses internet nirkabel untuk pengguna. Tujuan manajemen user hotspot adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik, menjaga keamanan jaringan, dan mengontrol akses ke internet.
2. RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) merupakan protokol jaringan yang menjalankan service management Authentication, Authorization, dan Accounting (AAA) secara terpusat untuk user yang terkoneksi dan hendak menggunakan resource dalam jaringan. Mikrotik memiliki fitur RADIUS Server yang bernama UserManager. Dengan UserManager ini kita bisa membuat satu user di dalam UserManager kemudian user tersebut dapat digunakan untuk login di semua router di jaringan kita.

3. Manajemen bandwidth adalah praktik mengatur, mengontrol, dan mengalokasikan kapasitas bandwidth dalam jaringan komputer untuk memastikan penggunaan sumber daya jaringan yang efisien, adil, dan sesuai dengan kebutuhan bisnis atau organisasi. Tujuan utama manajemen bandwidth adalah untuk menghindari situasi di mana satu aplikasi atau pengguna menghabiskan semua bandwidth, yang dapat menyebabkan kinerja jaringan yang buruk bagi pengguna lain.

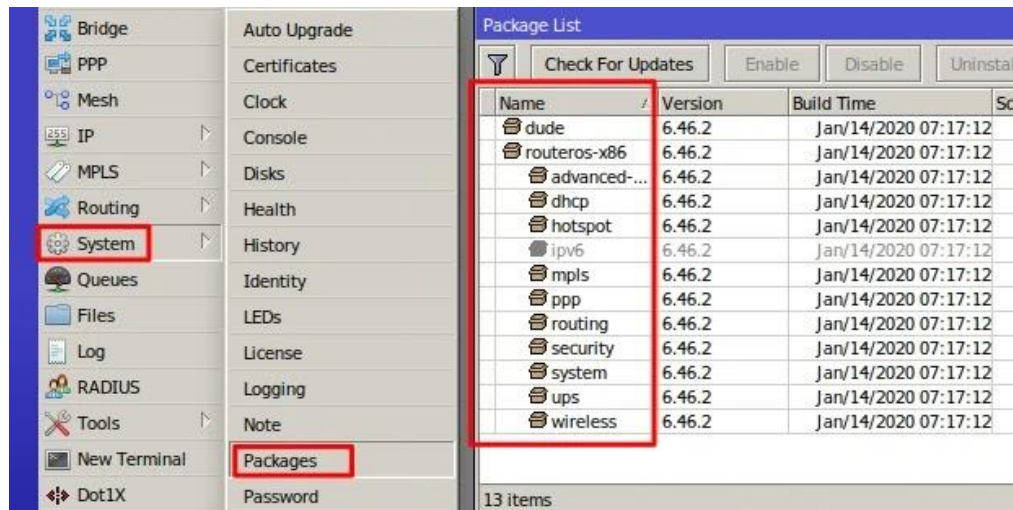
D. Langkah Kerja Praktikum

Konfigurasi Manajemen User Hotspot

1. Pertama hubungkan Kabel ISP (internet) ke MikroTik di ether 1. Dan hubungkan mikrotik dengan Komputer menggunakan kabel di antara ether 2-5.
2. Kedua siapkan konfigurasi Internet Gateway seperti pada jobsheet 3. Dan pada konfigurasi manajemen user hotspot, kita akan membuat user massal (banyak) secara otomatis melalui RADIUS dan memberi limitasi bandwidth pada user.

a. Instalasi User-Manager di Mikrotik RADIUS.

1. User-manager merupakan paket tambahan yang biasanya terpisah dari paket utama mikrotik (artinya: belum diinstall). Jadi, kita cek dulu apakah userman (begitu biasa user-manager disingkat) sudah terinstall. Caranya buka menu *System > Packages*.



2. Jika disitu tidak ada package "user-manager", berarti belum diinstall dan kita harus menginstallnya.

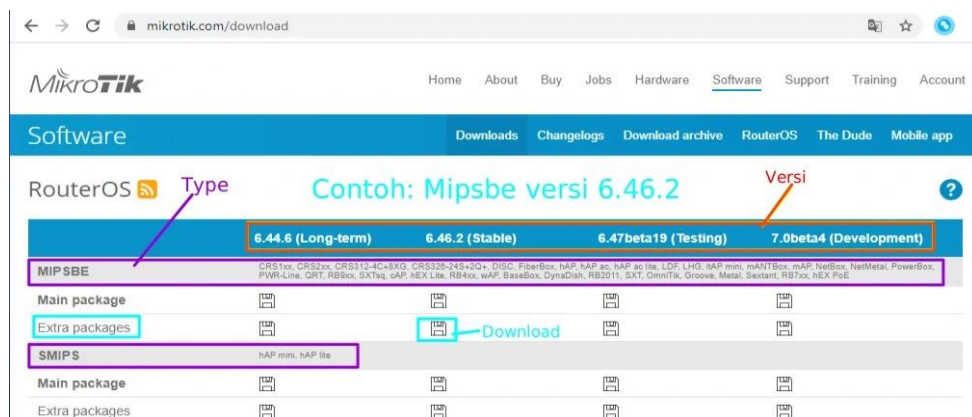
Note: Tidak semua mikrotik support userman, karena untuk menginstall package

tambahan perlu space pada memori penyimpanan. Mikrotik yang storage-nya hanya 16MB biasa tidak support.

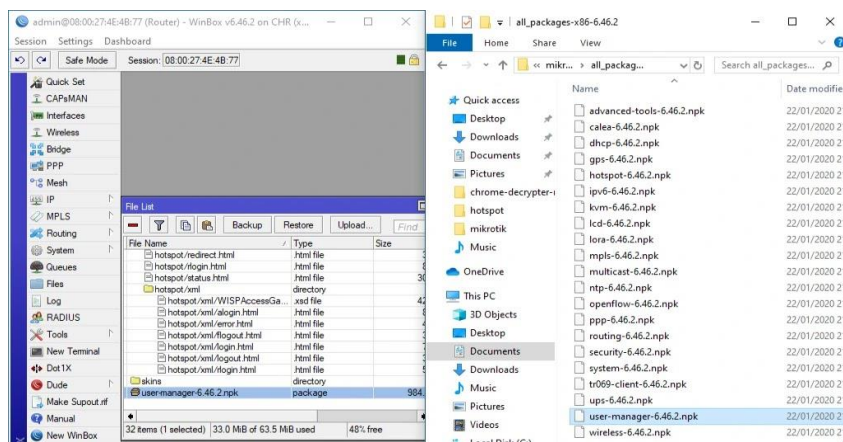
- Sebelum menginstall, kita perlu tahu apa type mikrotik kita dan versi berapa. Caranya cukup lihat top bar winbox. Di situ ada keterangan type dan versi mikrotik kita.



- Jika sudah tahu type dan versi perangkat mikrotik kita. Sekarang kita download package user-manager di <https://mikrotik.com/download>. Pilih yang extra package.



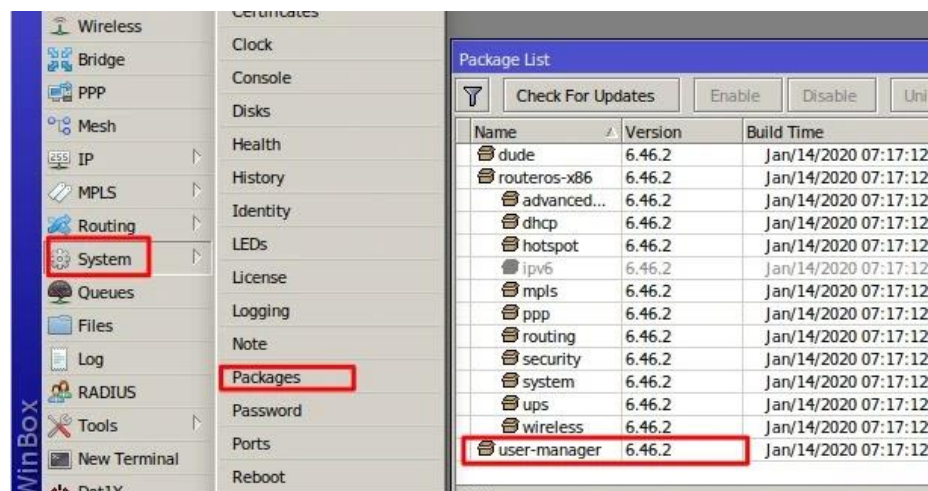
- Jika sudah didownload, ekstrak filenya cari file "user-manager-xxx.npk" (xxx adalah versi routeros). Upload file tersebut ke mikrotik menggunakan FTP. Untuk windows bisa split screen winbox dan windows explorer kemudian drag and drop filenya ke winbox mikrotik, menu *Files*. Seperti gambar ini.



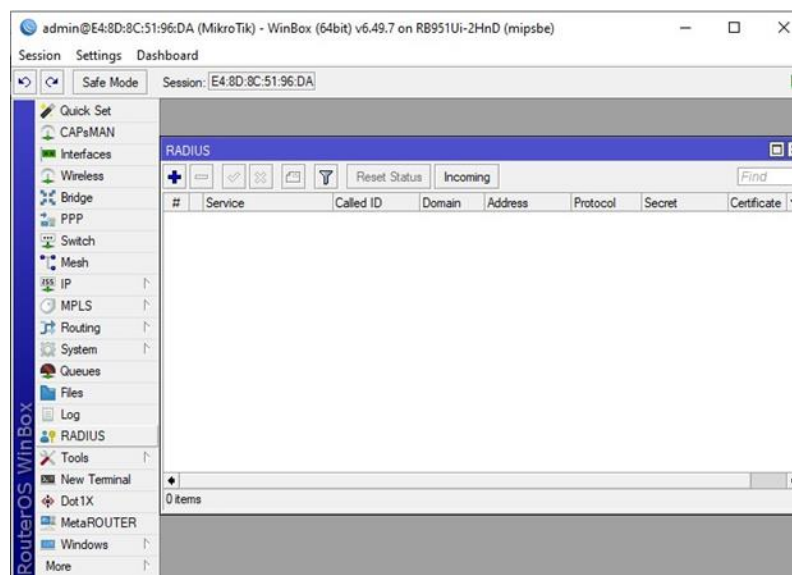
6. Setelah itu reboot mikrotik untuk menginstall packagenya. Pilih *System > Reboot*.



7. Akses mikrotik kembali setelah selesai reboot. Cek di *System > Packages*. Pastikan sekarang sudah terinstall package "user-manager".



8. Buka menu **RADIUS**



9. Tambah baru dengan klik icon "+". Di tab general. Pada bagian service, checklist hotspot. Pada bagian Address isi dengan alamat ip server RADIUS. Karena kita menggunakan RADIUS di server lokal, maka ip addressnya kita dengan ip localhost, 127.0.0.1. Untuk Secret, anggap saja itu adalah password untuk berinteraksi dengan server RADIUS. Jadi isi selainya password, contoh: 123456789. Secret ini harus sama antara yang kita konfigurasi di mikrotik dan di server RADIUS (userman) nanti. Jadi catat baik-baik ya.

New RADIUS Server

General Status

Service: ☐ ppp ☐ login ☒ hotspot ☐ wireless ☐ dhcp ☐ ipsec ☐ dot 1x

Called ID:

Domain:

Address: 127.0.0.0

Protocol: udp

Secret: 123456789

Authentication Port: 1812

Accounting Port: 1813

Timeout: 300 ms

☐ Accounting Backup

Realm:

enabled

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Reset Status

10. Masih di menu *RADIUS*, klik tombol *Incoming*. Checklist opsi *Accept*.

RADIUS

+ - ✓ ✕ [Filter] Reset Status Incoming

#	Service	Called ID	Domain	Address	Protocol	Secret
0	hotspot			127.0.0.1	udp	ukk2020

RADIUS Incoming

☒ Accept

Port: 3799

Requests: 0

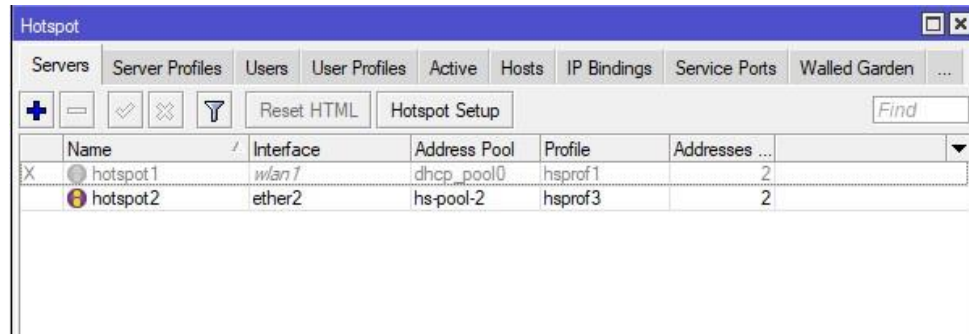
Bad Requests: 0

Acks: 0

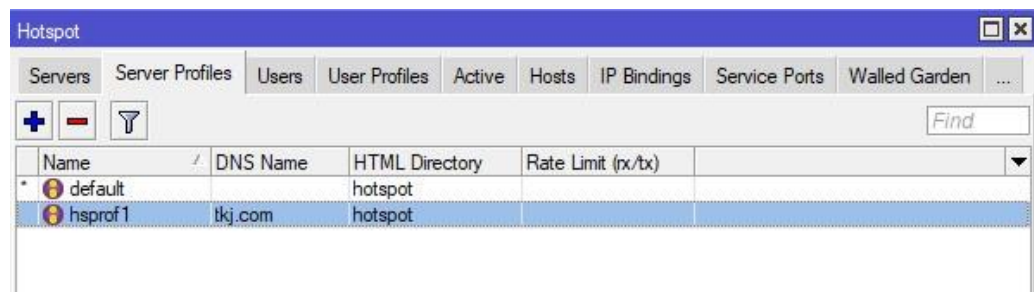
Naks: 0

OK Cancel Apply Reset Status

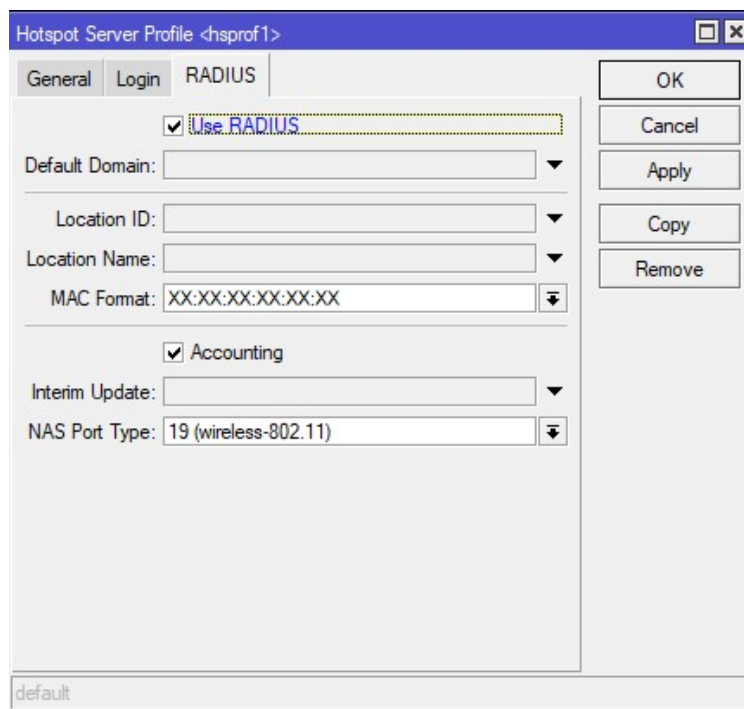
11. Kemudian ke menu **IP > Hotspot** dan buatlah Hotspot di interface ether2 (karena komputer kita tidak ada wireless)



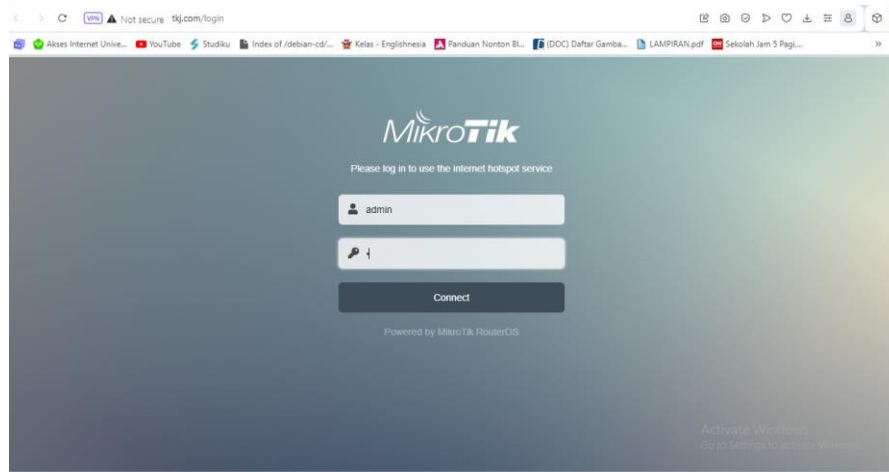
12. Kemudian pada menu **IP > Hotspot > Server Profiles**.



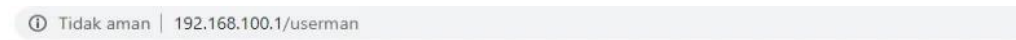
13. Edit (double-click) user profile yang kita gunakan, pilih tab **RADIUS**, checklist User RADIUS.



14. Selanjutnya kita koneksikan komputer kita dengan hotspot yang kita buat dengan cara ketik DNS yang telah dibuat (tkj.com). kemudian masukan user hotspot login.



15. Kemudian kita Buka ip mikrotik melalui web browser. Untuk mengaksesnya sehingga ip yang kita gunakan `http://192.168.100.1/userman` (sesuaikan dengan ip hotspot yang dibuat tadi). Login ke userman dengan default login: admin tanpa password.

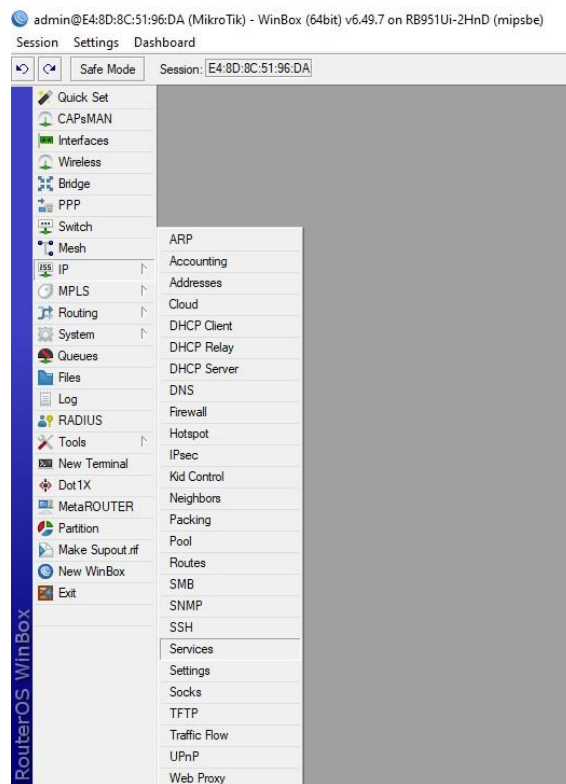


16. Apabila terjadi error berikut cara mengatasinya

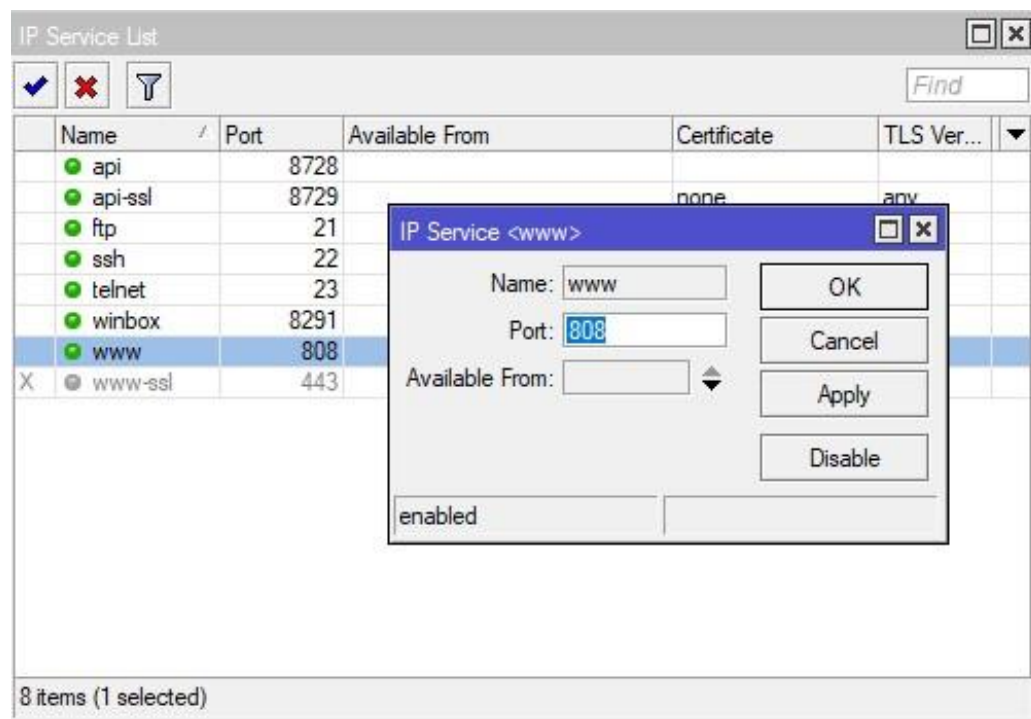


Error 404: Not Found

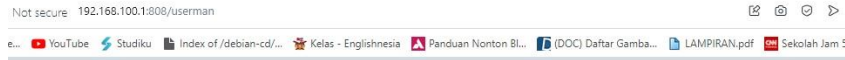
a. Klik menu **IP > Services**



b. Kemudian klik **www** dan ubah port menjadi 808.



- c. Kemudian kita Buka ip mikrotik melalui web browser. Untuk mengaksesnya sehingga ip yang kita gunakan http://192.168.100.1:808/userman (tambahkan port yang telah dirubah). Login ke userman dengan default login: admin tanpa password.



- d. Diatas merupakan apabila terjadi error pada saat ingin login kedalam user manager

17. Setelah masuk kedalam user manager klik menu **Router**

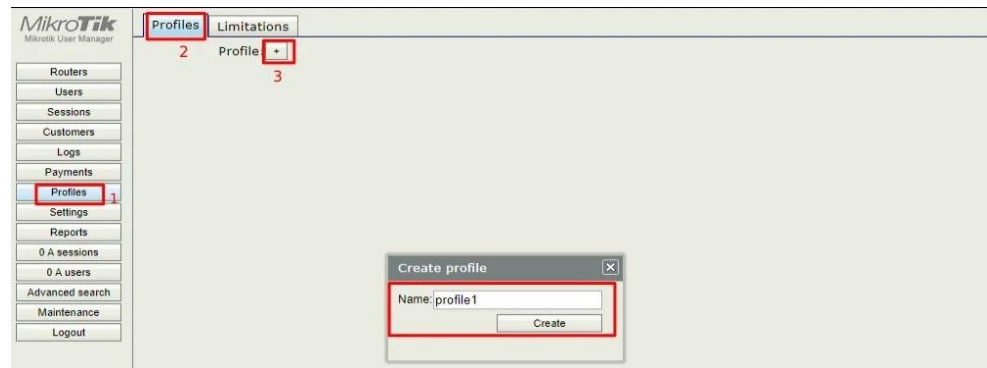


18. Tambahkan router client RADIUS

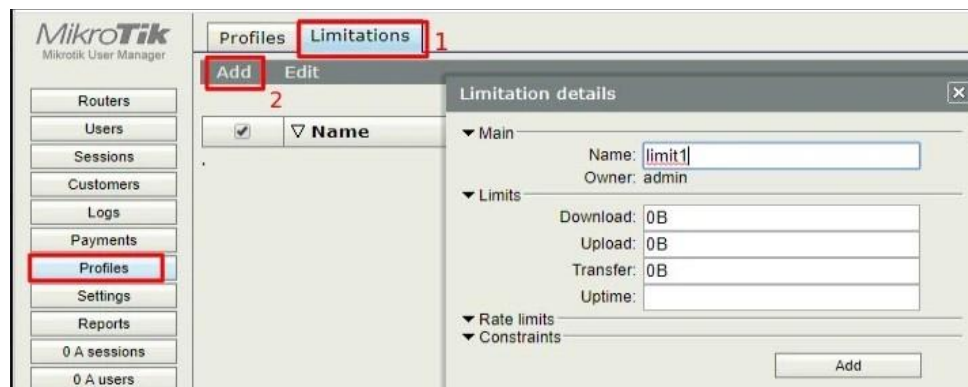
- Isi Name: tkj-hotspot
- IP Address: alamat ip router (yaitu 127.0.0.1)
- Shared Secret: isi sama dengan secret yang dikonfigurasi di mikrotik. (123456789).
- Kemudian klik Add.



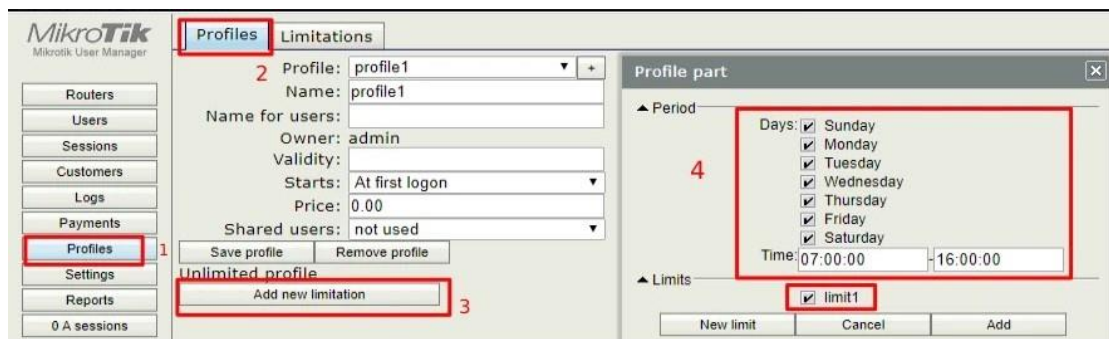
19. Sebelum membuat user, kita buat profil terlebih dahulu. Profile inilah yang menentukan ketentuan atau role suatu user. Misalnya limit bandwidth, waktu akses internet, dll. Buka menu Profiles. Pilih tab Profiles, tambah baru dengan klik icon "+". Isi namanya profile1t. Kemudian klik Create.



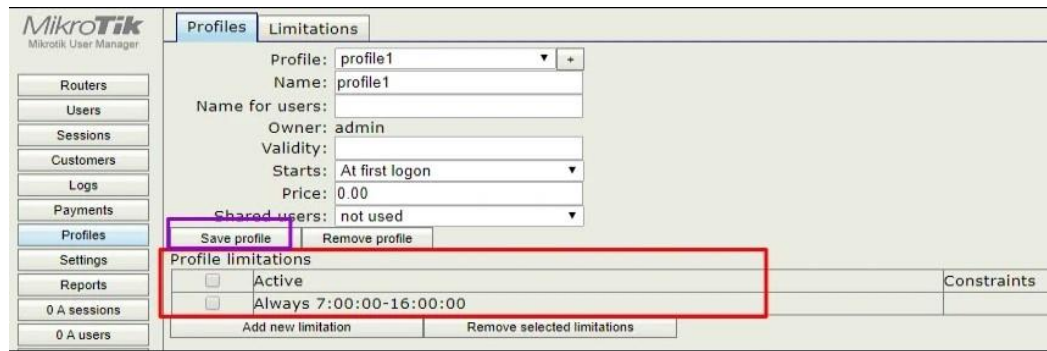
20. Masih di menu yang sama (Profiles), sekarang pilih tab Limitation. Klik Add New. Isi name: bebas (i.e. limit1). Kemudian klik Add.



21. Kembali ke tab Profiles. Tambahkan limitasi untuk profile1. Klik Add new limitation, pada bagian time kita atur waktu akses internetnya sesuai ketentuan soal yaitu dari pukul 07.00 sampai 16.00. Dan checklist pada limitasi yang tadi kita buat (i.e. limit1). Kemudian klik Add.

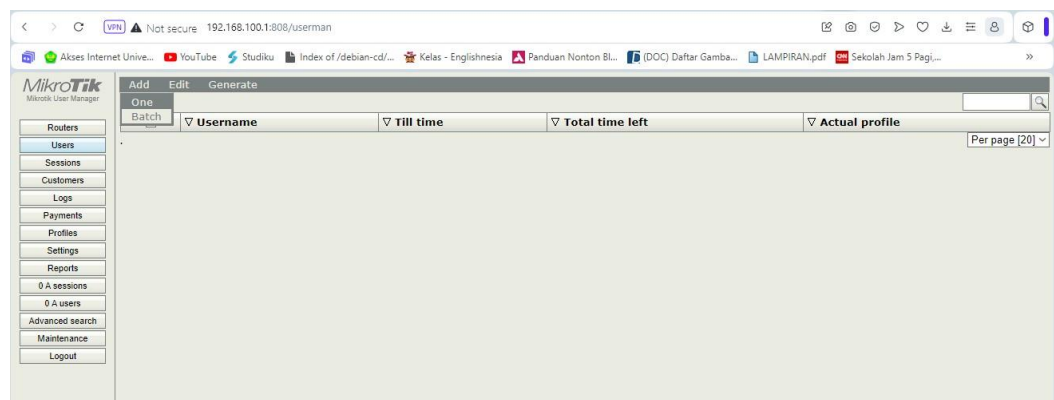


22. Save profile.



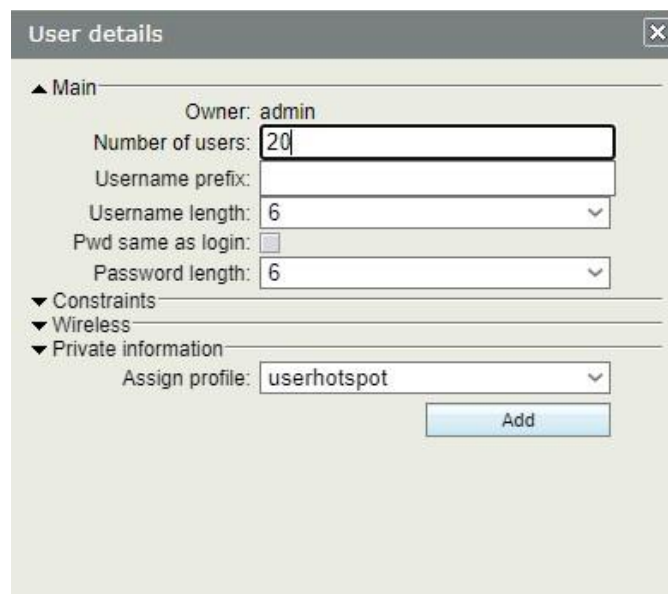
The screenshot shows the MikroTik User Manager web interface. On the left is a sidebar menu with options: Routers, Users, Sessions, Customers, Logs, Payments, Profiles (highlighted), Settings, Reports, 0 A sessions, and 0 A users. The main content area has two tabs: 'Profiles' and 'Limitations'. Under the 'Profiles' tab, there are input fields for 'Profile' (set to 'profile1'), 'Name' (set to 'profile1'), 'Name for users', 'Owner' (set to 'admin'), 'Validity', 'Starts' (set to 'At first login'), 'Price' (set to '0.00'), and 'Shared users' (set to 'not used'). Below these fields are buttons for 'Save profile' and 'Remove profile'. The 'Save profile' button is highlighted with a red rectangle. Below the buttons is a section titled 'Profile limitations' with a table. The table has two columns: 'Active' and 'Constraints'. The first row has a checked checkbox in the 'Active' column and 'Always 7:00:00-16:00:00' in the 'Constraints' column. Below the table are buttons for 'Add new limitation' and 'Remove selected limitations'.

23. Sekarang kita buat 20 user dengan profile profile1. Buka menu **Users**.



The screenshot shows the MikroTik User Manager web interface. The sidebar menu is the same as in the previous screenshot. The main content area has three tabs: 'Add', 'Edit', and 'Generate'. The 'Add' tab is selected. Below the tabs is a table with columns: 'One', 'Batch', 'Username', 'Till time', 'Total time left', and 'Actual profile'. The 'Batch' column is highlighted. Below the table is a button for 'Add'. The 'Add' button is highlighted with a red rectangle.

24. Klik **Add** > **Batch**. Number of user: isi dengan jumlah user yang akan dibuat yaitu 20. Username prefix: isi nama awalan user (i.e. ukk). Username length: menentukan panjang username (setelah prefix). Password length: menentukan panjang password. Jangan lupa Assign profile ke profile1. Klik **Add**.



The screenshot shows the 'User details' dialog box. It has a 'Main' section with the following fields: 'Owner' (set to 'admin'), 'Number of users' (set to '20'), 'Username prefix' (set to 'ukk'), 'Username length' (set to '6'), 'Pwd same as login' (unchecked), and 'Password length' (set to '6'). There are also sections for 'Constraints', 'Wireless', and 'Private information'. The 'Assign profile' field is set to 'userhotspot'. At the bottom right is an 'Add' button.

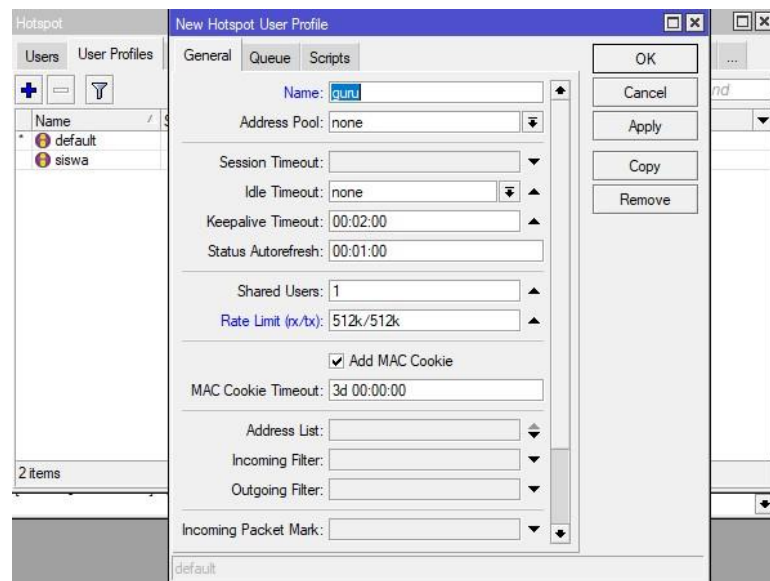
25. Maka akan ada 20 user baru, kita bisa gunakan user ini untuk login hotspot nanti.

Double-click pada user tertentu untuk melihat passwordnya.

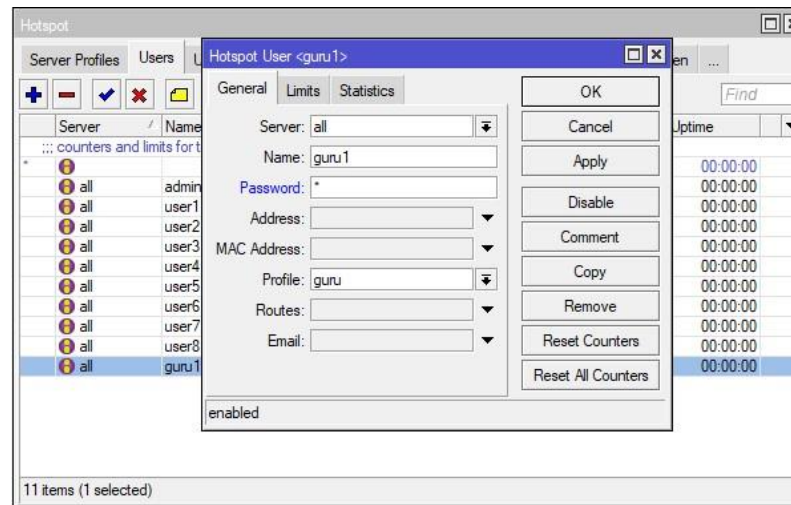


b. Memberi limitasi bandwith pada user

1. Selanjutnya kita perlu membuat kembali user profile untuk memberi limit. klik menu **IP > Hotspot > User Profiles** lalu klik icon + untuk membuat user profiles agar bisa mengatur limit bandwith pada user dengan nama profilnya adalah “guru” dan kita tentukan rate-limit=512k/512k dan untuk opsi kita bisa merubah shared users (untuk menentukan berapa banyak user yang bisa Login dengan username yang sama dalam waktu bersamaan). lalu klik ok.



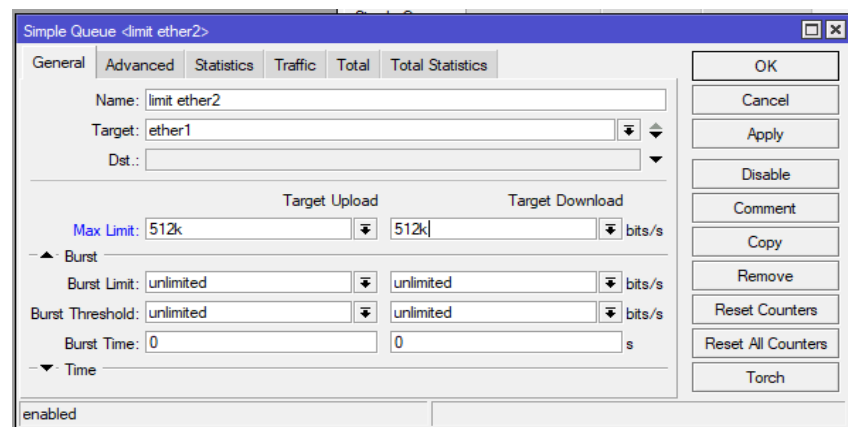
2. Kemudian kita buat user nya di menu **Users** dan klik icon + untuk membuat user. Dan tambahkan user profiles yang sudah kita buat tadi dan klik ok.



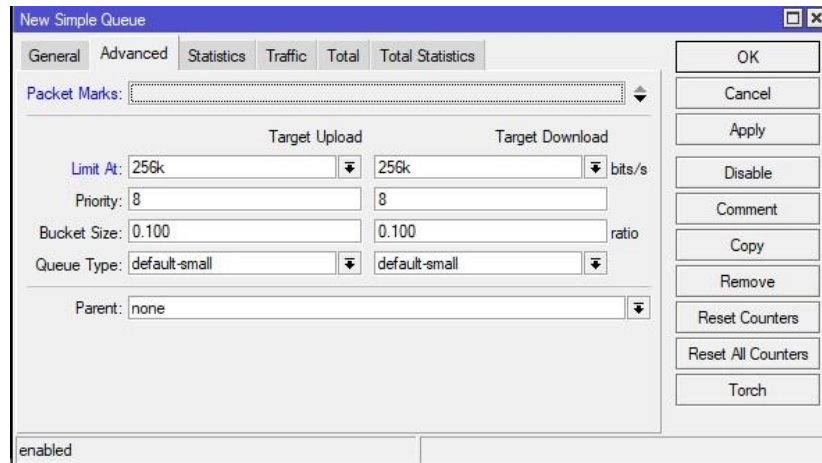
3. Untuk pengecekan login terlebih dahulu, kemudian cari di google/chrome “speedtest” untuk melihat apakah pengaturan limit yang telah diberikan berhasil

Konfigurasi Manajemen Bandwith (Simple Queue)

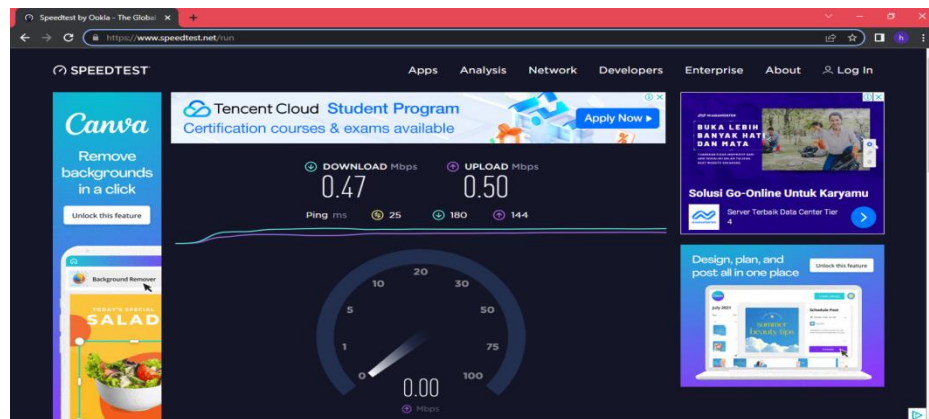
1. **Queues** > lalu klik icon +. Kita akan melakukan limitasi dengan IP atau port ether. Pada General ganti nama, ubah target ke port yang akan di limitasi dan setting “max limit”.



2. Kemudian klik **Advanced** > ubah **limit At** sebagai pemberian jaringan limit pada saat jaringan sibuk



- Untuk pengecekan pengaturan bandwithnya, cari di google/chrome “speedtest” untuk melihat apakah pengaturan bandwith yang telah diberikan berhasil.



E. Evaluasi dan Penugasan

- Kita sudah belajar IP Dynamic dan Hotspot Login. Pada evaluasi kali ini buatlah jaringan beserta laporannya dengan konfigurasi nya adalah :
 - Buatlah Konfigurasi Hotspot Login (nama wireless adalah tkj@nama_siswa) dengan IP Address : 192.168.x.x/24 (pada bagian x di isi dengan nomor absen masing-masing). dan membuat user khusus dengan limitasi 1 Mbps
 - Buat user random sebanyak 30 di RADIUS dan batasi jam akses dari jam 08.00-14.00
 - Konfigurasi IP dhcp dengan IP Address : 192.168.x.x /24 (pada bagian x di isi dengan nomor absen masing-masing). dengan pengaturan bandwithnya 256k melalui ip address.
- Kemudian tambahkan dilaporan evaluasi tentang perbedaan antara limitasi user dan manajemen bandwith sesuai pendapat masing-masing