

LAPORAN PRAKTIKUM

BTS ROUTER



Praktikum Wireless Communication

Oleh

Nur 'Aisyah Sholihah M3119068

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA 2021

Konfigurasi Wireless Dan Access Point

Access Point (AP) merupakan perangkat keras jaringan yang memungkinkan perangkat Wi-Fi terhubung ke jaringan kabel. Ada beberapa mode dalam access point :

a. Access Point Mode (AP Mode)

Mode AP merupakan mode yang pasti digunakan pada mode jaringan wireless apapun. AP berperan sebagai central node dan penguat signal pada jaringan wireless. AP Mode lebih digunakan untuk mentransfer sambungan kabel ke nirkabel. Ia bekerja seperti switch.

b. Wireless Router Mode

Dengan mode ini, kita dapat berbagi satu koneksi internet kabel ke beberapa klien. Pada saat itu, akan ada port WAN yang mendukung beberapa jenis koneksi, seperti Dinamis IP/Static IP/PPPoE/PPTP.

c. Repeater Mode

Mode AP Repeater berperan hanya sebagai penguat sinyal wireless, sehingga tidak bisa dikoneksikan oleh host secara langsung. Jika kita ingin mendirikan jaringan wireless letaknya terlalu jauh (diluar jangkauan power) maka kita harus mendirikan AP Repeater, dengan tujuan agar sinyal wireless tetap stabil sehingga throughput yang dihasilkan sesuai harapan yaitu baik dan stabil juga. Repeater Mode digunakan untuk extender (menambah) jangkauan nirkabel dengan SSID dan keamanan yang sama.

d. Bridge Mode

Bridge Mode “meminjam” jaringan internet nirkabel yang telah tersedia dan ia broadcast menggunakan SSID dan password yang berbeda. Mode ini dapat membuat jaringan individu untuk dua kelompok pengguna berbagi satu internet.

e. Client Mode

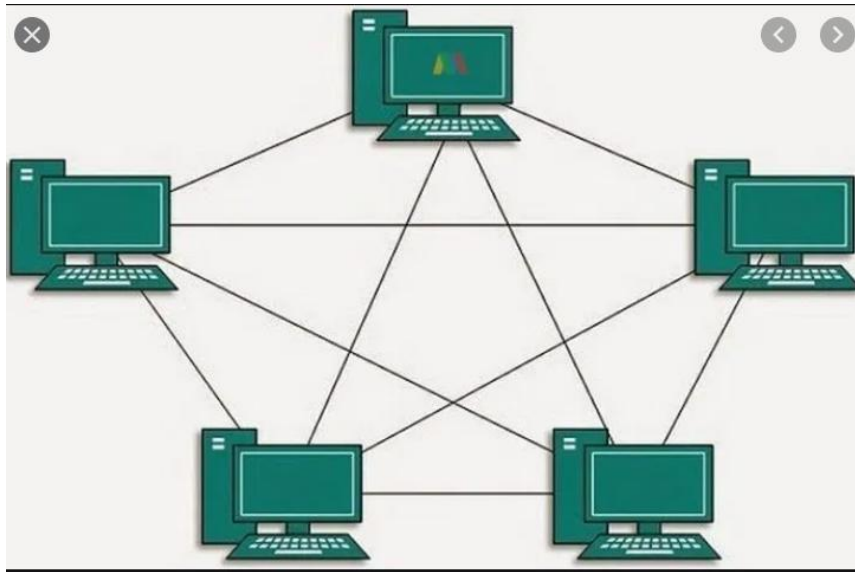
Dengan Client Mode, device dapat terhubung ke perangkat kabel dan dapat bekerja sebagai adapter nirkabel (wireless adapter) untuk menerima sinyal nirkabel dari sinyal jaringan nirkabel kita. Sedangkan jika mendirikan sebagai AP Client Bridge maka cohost bisa koneksi langsung secara wireless ke AP Client Bridge.

f. AP Client Router Mode (WISP User Internet Sharing)

Dengan AP Client Router Mode, dapat terhubung ke jaringan nirkabel dan berbagi koneksi ke klien. Nirkabel adalah sisi WAN nya. Hal ini juga dapat mendukung IP Dinamis/Static IP/PPPoE/L2TP/PPTP. Ketika wireless station membatasi jumlah klien atau meminta username/password untuk terhubung maka AP Client Router Mode adalah solusinya.

Topologi Mesh

BTS[Pemancar] + Router-----{Internet}----->LAN[Mikrotik]-----++Wireless



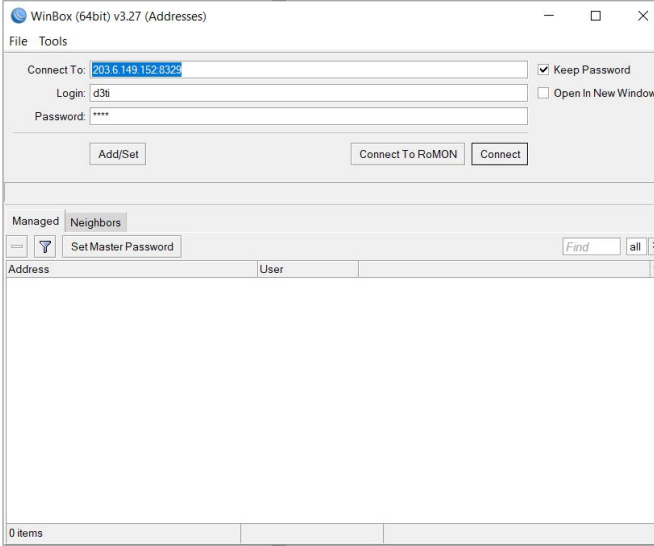
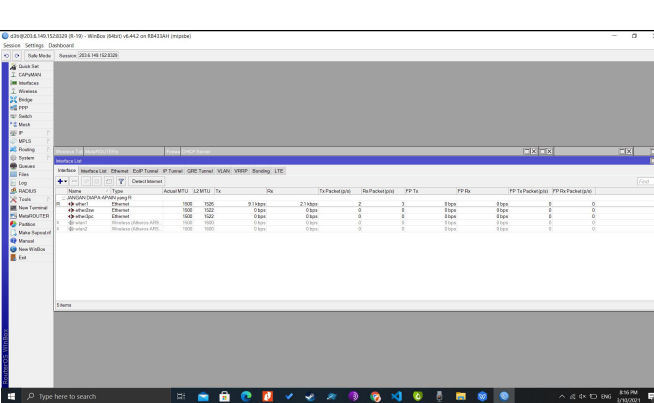
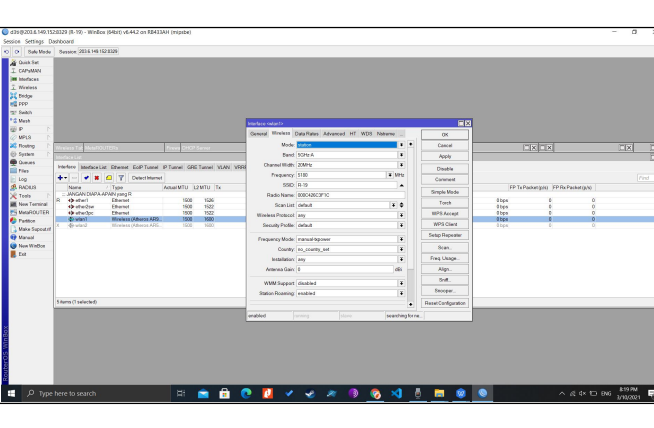
Topologi mesh adalah topologi gabungan dari topologi Ring dan Stars. Topologi mesh adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (dedicated links).

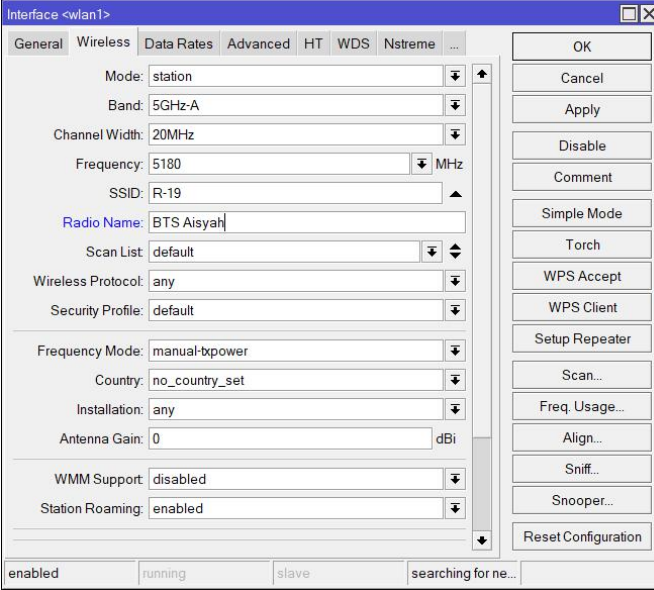
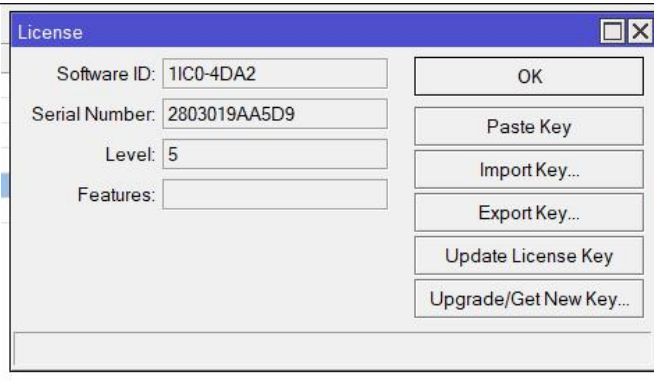
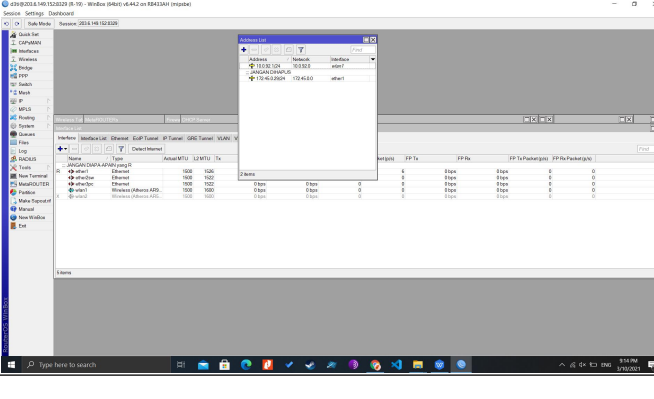
Karakteristik :

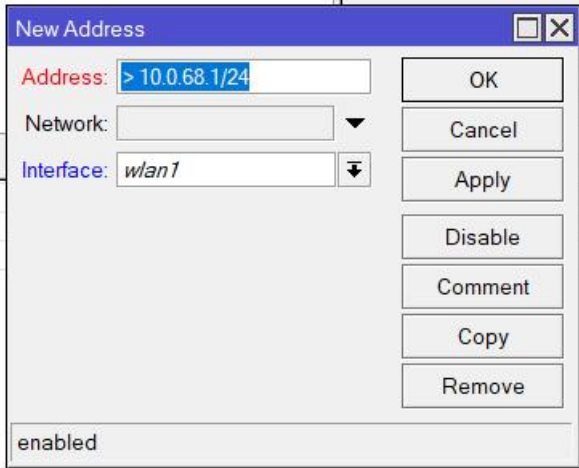
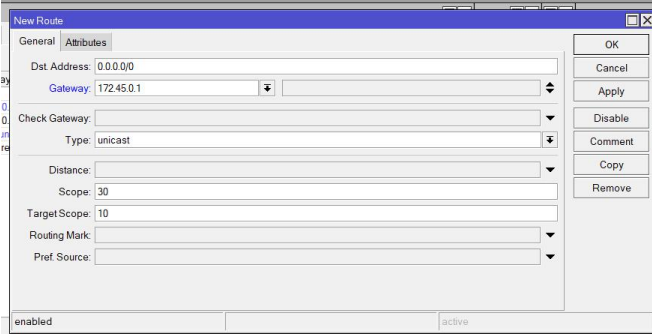
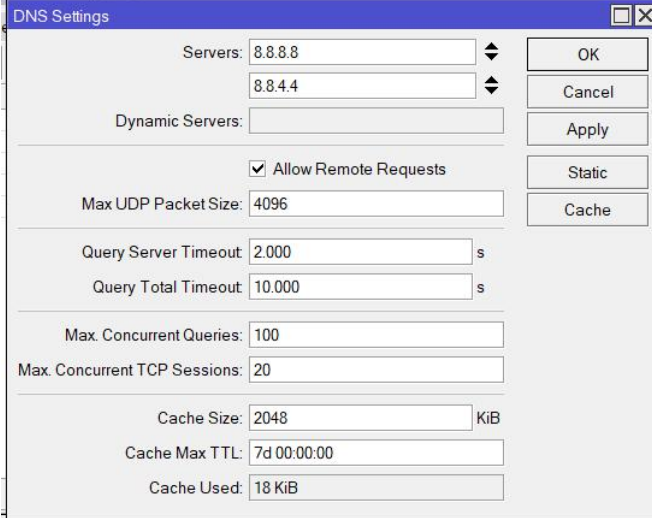
- Topologi mesh memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan-peralatan yang ada.
- Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.
- Jika jumlah peralatan yang terhubung sangat banyak, tentunya ini akan sangat sulit sekali untuk dikendalikan dibandingkan hanya sedikit peralatan saja yang terhubung.

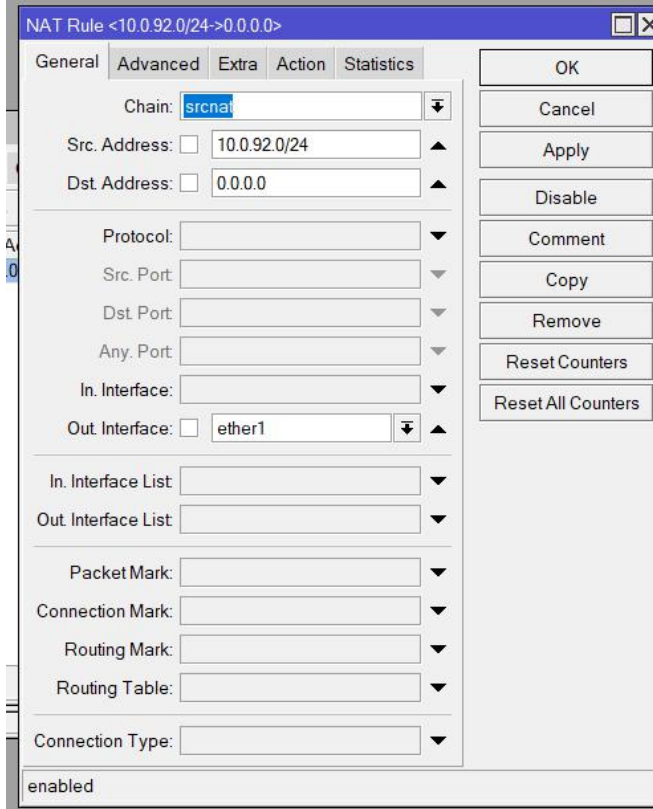
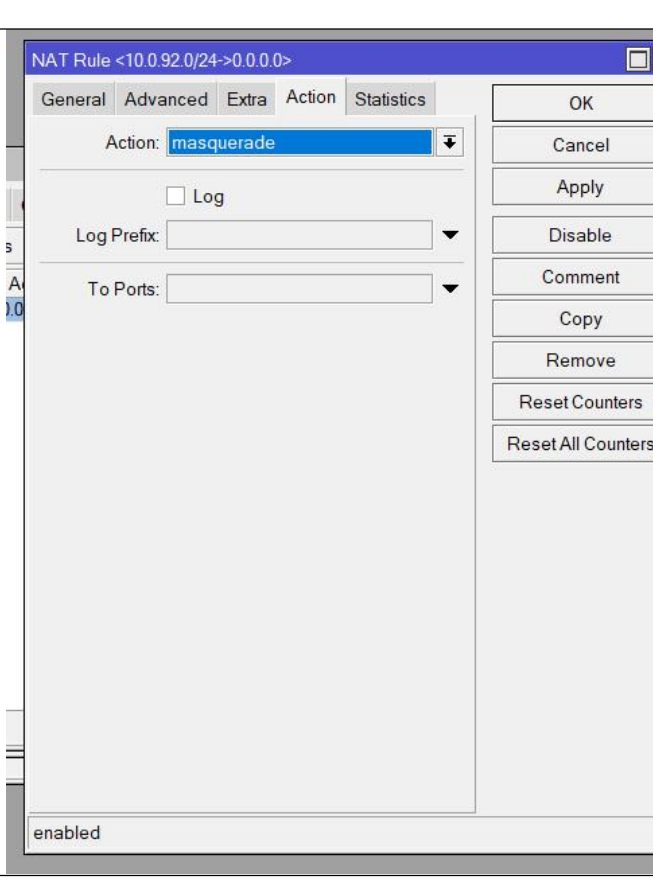
Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> • Keuntungan utama dari penggunaan topologi mesh adalah fault tolerance. • Terjaminnya kapasitas channel komunikasi, karena memiliki hubungan yang berlebih. • Relatif lebih mudah untuk dilakukan troubleshoot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sulitnya pada saat melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi ulang saat jumlah komputer dan peralatan-peralatan yang terhubung semakin meningkat jumlahnya. • Biaya yang besar untuk memelihara hubungan yang berlebih.

Praktikum

NO	Praktikum	Penjelasan
1.		Connect Winbox ke server dengan username dan password
2.		Setelah connect, aktifkan “Safe Mode” agar ketika mikrotik dikonfigurasi dapat berjalan secara temporary (sementara)
3.		Untuk membuat BTS, Klik interfaces-> wlan1-> wireless

4.		<p>Isi bagian interface di bagian wireless dengan, Mode : AP Bridge Band : 2 GHz-only-G Channel Width : 20 MHz Frequency : 2427 SSSD : M3119064 – Nadheva Derdika Radio Name : BTS Aisyah</p>
5.		<p>Cek lisensi di System-> License, cek untuk AP Bridge hanya bisa berjalan di minimal lisensi >=4</p>
6.		<p>Selanjutnya konfigurasi IP Address di IP-> Addresses</p>

7.		<p>Klik new address, tambahkan Address : 10.0.NIM.1/24 -> 10.0.64.1/24 Interface : wlan1</p>
8.		<p>Selanjutnya tambahkan IP Route, di menu IP-> Routes-> New Route. Tambahkan gateway 172.45.0.1</p>
9.		<p>Selanjutnya set DNS server di IP-> DNS (8.8.8.8, 8.8.4.4). Fungsinya sebagai penerjemah dari domain ke IP</p>

10.		<p>Selanjutnya konfigurasi NAT di menu IP-> Firewall-> NAT-> New NAT rule Isikan src address 10.0.92.0/24 dan diterjemahkan ke IP pada ether1</p>
11		<p>Setelah itu tambahkan Action Masquerade pada NAT tersebut</p>

Testing

Proses testing dilakukan oleh Pak Rudi saat mata kuliah berlangsung. Dan untuk konfigurasi penulis belum dilakukan testing oleh dosen pengampu.

Kesimpulan

- Konfigurasi BTS Router membuat suatu BTS sebagai pemancar dan dihubungkan dengan Router yang kemudian router memancarkan Internet yang bisa dihubung menggunakan LAN ataupun Wireless, sehingga perangkat mendapatkan akses internet.
- Access Point (AP) merupakan perangkat keras jaringan yang memungkinkan perangkat Wi-Fi terhubung ke jaringan kabel.
- Dalam Access Point terdapat beberapa mode yaitu AP Mode, Wireless Router Mode, Repeater Mode, Bridge Mode, Client Mode, AP Client Router Mode, AP Bridge Mode. Saya menggunakan AP Bridge Mode yang digunakan sebagai Access point atau pemancar yang bisa melayani banyak client atau disebut juga dengan PTMP (Point To Multi Point), mode ini bisa kita gunakan untuk network yang sifatnya Routing ataupun Bridging.