

## Analisa dan Perancangan Tata Kelola Akses Internet Gratis pada Café Roose Menggunakan Mikrotik Rb 750

Ari Syaripudin

Fakultas Teknik, Universitas Pamulang,  
Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Barat, Tangerang Selatan  
e-mail: dosen00671@unpam.ac.id

### Abstract

Free internet access provided at a café is expected to increase the interest of café visitors. Cafe Roose provides free internet access to consumers, it is expected that with free internet access, the number of visitors to the café will increase. Free internet access is spread through WIFI devices that use a 2.4 Ghz frequency. This wifi is used because almost all communication devices are used such as Smart Phones and laptops using WIFI. The problem that arises is that internet access on public networks requires high protection so as not to be misused, the increasing number of users causes the internet access to be unstable. Officers also cannot control the use of internet access. From these problems, the governance of free internet access was made on roose café using mikrotik rb 750.

Kata Kunci: Internet, Wifi, Mikrotik

### 1. Pendahuluan

Tidak dapat dipungkiri kebutuhan akan internet sudah tidak dapat dipisahkan lagi dari kebutuhan pokok manusia. Kemajuan teknologi berdampak terhadap meningkatnya penggunaan internet dalam proses pertukaran informasi. Internet meniadakan dinding pemisah jarak dalam komunikasi, orang dari belahan bumi manapun dapat melakukan pertukaran informasi dengan biaya murah melalui internet. Hal ini berpengaruh terhadap kebutuhan yang tinggi terhadap akses internet.

Pada saat ini Akses internet dijadikan bagian dari strategi marketing para pengusaha rumah makan, cafe dan fasilitas publik lainnya untuk menarik calon konsumen. Banyak cafe yang memberikan akses internet gratis kepada konsumennya atau sering disebut HOTSPOT. HOTSPOT menggunakan jaringan nirkabel seperti WIFI yang menggunakan frekuensi 2.4 Ghz. Wifi ini digunakan karena hampir semua perangkat komunikasi yang digunakan seperti Smart Phone sudah menggunakan WIFI.

Cafe Roose menyediakan akses internet gratis kepada konsumennya, diharapkan dengan adanya akses internet gratis, jumlah pengunjung café tersebut meningkat. Akses internet yang diberikan menggunakan modem wireless, dengan keamanan WPA2 yang ada pada modem wireless tersebut. Pengunjung yang datang ke cafe dapat menggunakan akses internet dengan cara meminta password modem wireless tersebut kepada

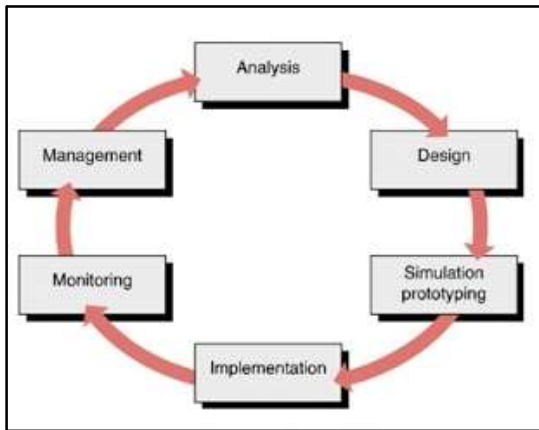
petugas. Permasalahan yang muncul adalah jaringan publik membutuhkan proteksi yang tinggi supaya tidak disalah gunakan, semakin banyaknya pengguna menyebabkan akses internet yang didapat menjadi tidak stabil. Petugas juga tidak dapat melakukan kontrol terhadap penggunaan internet.

Mikrotik merupakan perangkat jaringan yang memiliki banyak fitur seperti manajemen bandwidth, HOTSPOT, DHCP untuk IP *Address Client*, dan *Manajemen User*. Mikrotik sering digunakan untuk meningkatkan proteksi terhadap keamanan pada jaringan komputer. Manajemen bandwidth pada mikrotik dapat meningkatkan kestabilan akses internet. Manajemen user pada mikrotik dapat meningkatkan kontrol terhadap pengguna jaringan komputer.

Berdasarkan uraian di atas maka dibuatlah penelitian dengan judul “ANALISA DAN PERANCANGAN TATA KELOLA INTERNET GRATIS PADA CAFÉ ROOSE MENGGUNAKAN MIKROTIK RB 750.

### 2. Metode Penelitian

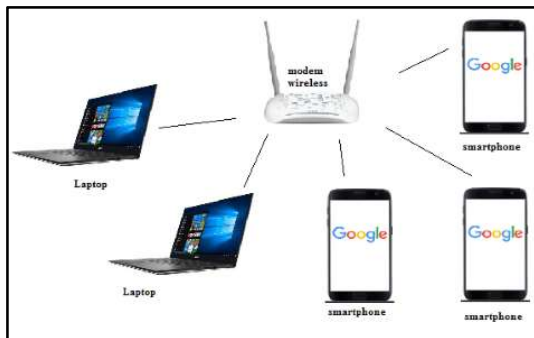
Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Network Development Life Cycle* atau disingkat NDLC. *Diagram Network Development Life Cycle* digambarkan sebagai berikut;



Gambar 1. Diagram alir pada Metode *Network Development Life Cycle*

a. Tahap Analisis

Pada tahap Analisis peneliti menganalisa permasalahan yang ingin diselesaikan dan perangkat keras yang di butuhkan dalam pengembangan sistem ini.



Gambar 2. komponen pada sistem berjalan

b. Tahap Perancangan

Perancangan Toplogi yang digunakan saat ini setelah menggunakan mikrotik dan *aces point*.

c. Tahap Simulasi

Uji coba dilakukan pada sistem skala kecil yaitu koneksi pada Smartphone petugas café dan komputer admin café.

d. Tahap Implementasi

Sistem yang baru akan menerapkan fitur *DHCP Server, bandwidth management, hotspot, User Manager, dan Network Address Translation* menggunakan Winbox.

e. Tahap Monitoring

Monitoring dilakukan dengan memantau aktifitas user, melakukan pengukuran bandwidth pada perangkat yang terkoneksi, memastikan pengguna aktif sesuai dengan daftar pengguna yang terdaftar dan memantau traffic apakah sudah sesuai atau belum.

f. Tahap Manajemen

Berikut langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap ini ;

1. Mengaktifkan DHCP Server agar setiap *device* yang terhubung mendapatkan IP secara dinamis tanpa perlu melakukan pengisian ip secara manual.
2. Mengaktifkan login HOTSPOT agar hanya pelanggan atau karyawan yang diberikan hak akses yang dapat mengakses jaringan tersebut.
3. Manajemen bandwidth dengan menyesuaikan kecepatan akses yg dimiliki café Roose. Supaya jaringan stabil.
4. Melakukan backup pengaturan mikrotik, untuk mencegah kerusakan terhadap jaringan dan dapat dengan mudah dikembalikan ke pengaturan semula.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Café Roose memiliki akses internet yang digunakan untuk kebutuhan internal perusahaan dan juga untuk jaringan Hotspot yang di bangun untuk meningkatkan minat pengunjung café tersebut. Kecepatan akses internet café Roose sebesar 10 mbps yang bersal dari ISP Indhome. Kecepatan akses tersebut tidak dikelola dengan baik sehingga menjadi tidak maksimal. Penggunaan IP Static pada device internal perusahaan dan ip dynamic pada jaringan hotspot membuat koneksi tidak stabil karena terkadang terjadi duplikasi IP address. Tidak ada juga kontrol terhadap pengguna jaringan Hotspot. Pengguna jaringan hotspot di berikan *password* kemudian *connect* selesai. Café Roose menggunakan perangkat yang diberikan oleh IndHome yang terdiri dari modem wireless dan android tv. Pada komputer perusahaan yang terhubung menggunakan wireless yang ditambahkan pada komputer tersebut untuk dapat terhubung.

Implementasi Hotspot Server pada café Roose menggunakan Perangkat mikrotik RB 750, acces point, kabel UTP. Kabel UTP digunakan hanya untuk menghubungkan modem indyhome, mikrotik dan Acces Point sedangkan koneksi *client* menggunakan perangkat *wireless*. Metode pengalamatan yang digunakan adalah pengalamatan dengan menggunakan IP versi 4.

#### a. Identifikasi Masalah

Dari wawancara dan pengumpulan data di lapangan masalah yang dihadapi adalah sbb:

1. Tidak adanya proteksi yang tinggi terhadap jaringan sehingga orang lain dapat dengan

mudah mengakses jaringan pada café tersebut.

2. Tidak adanya pengaturan terhadap pemberian IP address dan manajemen bandwidth sehingga koneksi menjadi tidak stabil.
3. Tidak adanya kontrol terhadap pengguna sehingga pegawai café tidak bisa melakukan pengawasan terhadap pengguna.

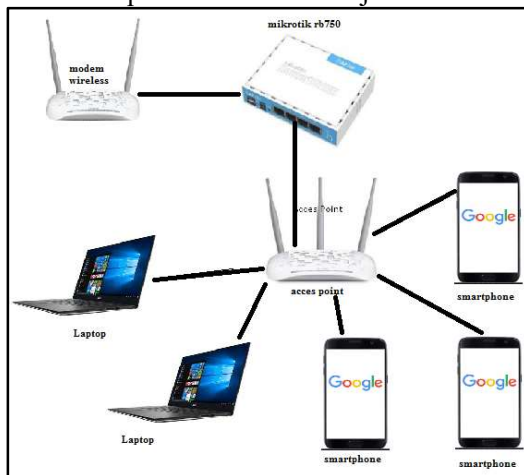
### b. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah diatas adalah sbb:

1. Bagaimana membuat proteksi yang tinggi terhadap jaringan sehingga orang lain tidak dapat dengan mudah mengakses jaringan pada café tersebut?
2. Bagaimana membuat pengaturan terhadap IP address dan manajemen bandwidth sehingga koneksi menjadi stabil?
3. Bagaimana membuat kontrol terhadap pengguna sehingga pegawai café/admin jaringan bisa melakukan pengawasan terhadap pengguna?

### Desain

Desain setelah menambahkan mikrotik dan Acces Point pada café Roose menjadi sbb:



Gambar 3. Desain jaringan pada café Roose

### Simulasi

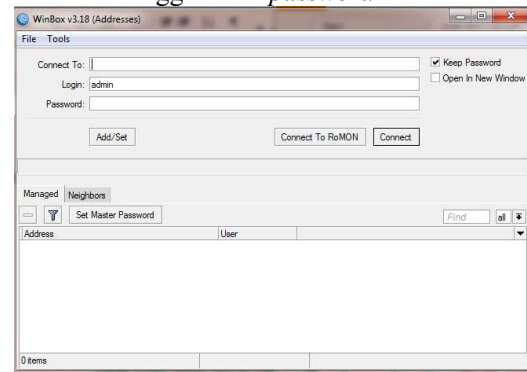
Simulasi dilakukan pada sistem skala kecil yaitu koneksi pada Smartphone petugas café dan komputer admin café, Setelah dilakukan tahap Implementasi. **Implementation Software**

Implementasi dilakukan dengan menghubungkan perangkat sesuai dengan topologi perancangan kemudian melakukan pengaturan mikrotik melalui remote dari komputer yang

terhubung ke mikrotik. Remote dilakukan menggunakan bantuan aplikasi Winbox. Selanjutnya melakukan pengaturan di dalam winbox tersebut. Berikut langkah-langkah pengaturan;

#### a. Penggunaan Winbox

Jalankan Aplikasi winbox kemudian pada kolom *Connect To* masukan *IP address* atau *Mac Address* Mikrotik RB750, masukan juga *Password* pada kolom *Password* jika mikrotik tersebut menggunakan *password*.



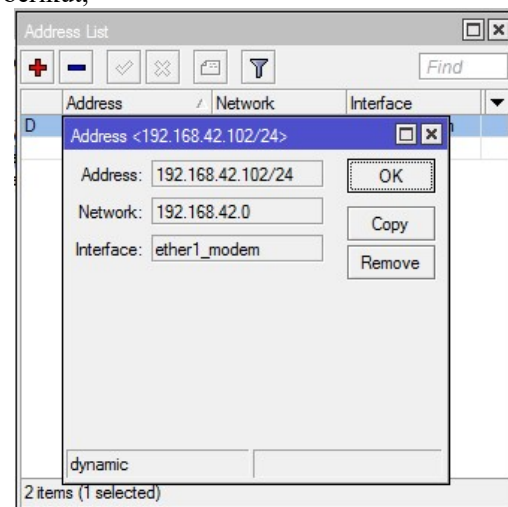
Gambar 4. Antarmuka Aplikasi Winbox Versi 3.18

#### b. Pengaturan pada mikrotik

Setelah aplikasi winbox terhubung dengan Mikrotik lakukan langkah berikut:

##### Pengaturan IP address Either1\_Modem

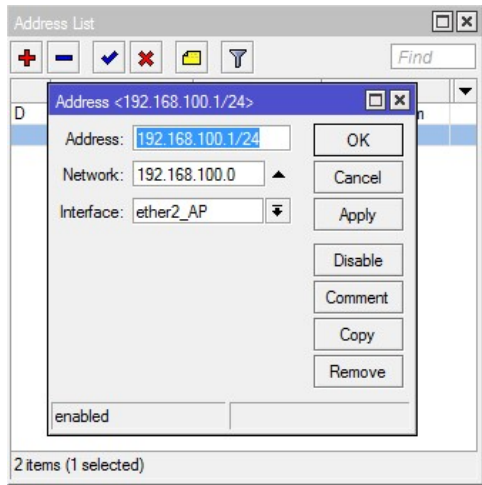
Pilih Menu *IP>Addresses* kemudian klik tanda “+” pada *Address List* seperti pada gambar berikut;



Gambar 5. Pengaturan IP Modem

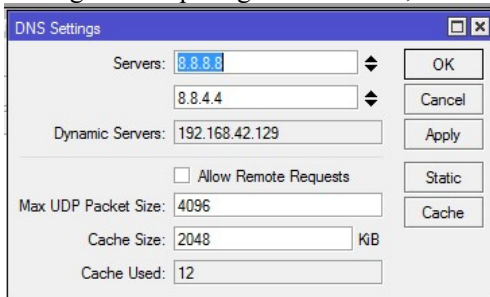
##### Setting IP Address Either2\_AP

Lakukan sama seperti cara di atas pilih *either2* masukan IP seperti gambar berikut;



Gambar 6. Pengaturan IP untuk Acces Point

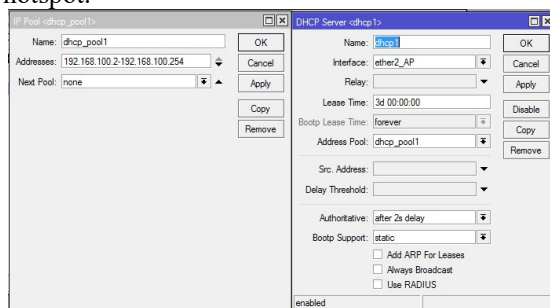
### Pengaturan Pada Menu Domain Name Server Setting DNS Seperti gambar berikut;



Gambar 7. Pengaturan pada menu Domain Name Server

### Pengaturan pada menu DHCP

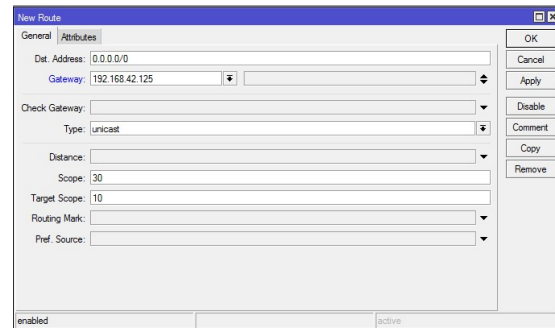
Langkah Selanjutnya memilih menu DHCP Server. DHCP Server berfungsi untuk memberikan IP Address otomatis pada setiap perangkat yang terhubung dalam jaringan hotspot.



Gambar 8. Pengaturan pada menu DHCP

### Konfigurasi Routes

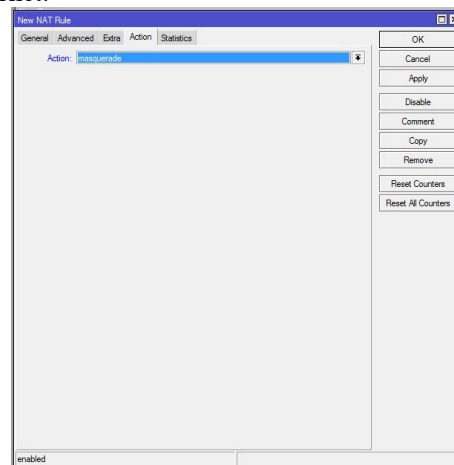
Pilih menu Routes, pada kolom IP gateway masukan 192.168.42.125 (IP yang digunakan pada Modem), seperti ditunjukkan gambar berikut ini;



Gambar 9. Penambahan Address Routes

### Pengaturan firewall pada Network Address Translation

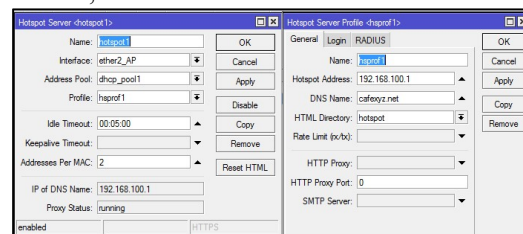
Pengaturan firewall pada Network Address Translation perlu dilakukan agar seluruh client pada jaringan café Roose mendapatkan akses internet.



Gambar 10. Pengaturan Firewall pada Network Address Translation

### Pengaturan pada menu Hotspot

pengaturan hotspot ditunjukkan pada gambar berikut;



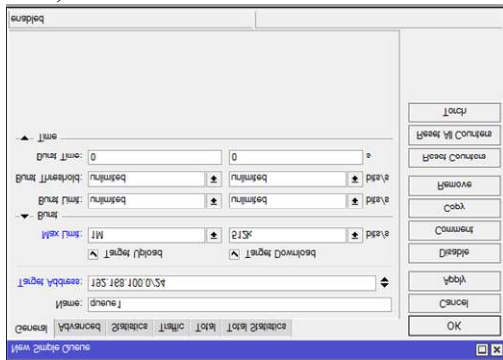
Gambar 11. Pengaturan Hotspot pada Mikrotik

### Pengaturan Bandwith

Pengaturan bandwith diperlukan untuk membatasi penggunaan bandwith, sehingga tidak ada pengguna internet yang menggunakan bandwith secara curang.

Langkahnya adalah sebagai berikut;

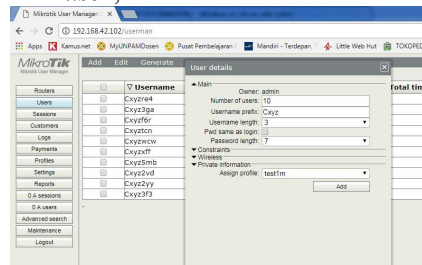
Pilih submenu *Simple Queues* pada menu Queues kemudian isi kolom bandwidth sesuai gambar berikut;



Gambar 12. Pengaturan bandwidth Hotspot

### Membuat User

Pembuatan *user* diperlukan agar *client* dapat menggunakan *hotspot* melalui *username* dan *password* yang di berikan. Berikut gambar pembuatan *user*;



Gambar 13. Pembuatan User melalui Userman

### Pemantauan pada router

Pemantauan dilakukan dengan melihat grafik pemakaian bandwidth pada masing-masing client apakah sudah sesuai aturan yang diterapkan pada mikrotik.

### Pengelolaan

Pengelolaan terhadap sistem yang baru berkaitan dengan pengelolaan jumlah pemakai, *bandwidth* masing-masing pemakai pada café roose

dan *backup* terhadap pengaturan pada mikrotik yang sudah dilakukan.

### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut;

1. sistem baru memiliki proteksi tinggi, sehingga kemungkinan penyalahgunaan akses internet menurun.
2. Banyaknya pengguna tidak mempengaruhi kestabilan akses internet karena pemberian ip dynamic dan manajemen bandwidth meminimalkan hal itu.
3. Petugas juga dapat melakukan kontrol terhadap penggunaan hotspot melalui remote mikrotik melalui

### Daftar Pustaka

- Edy Winarno St, M. E. (2014). *Membuat Jaringan Komputer Di Windows & Linux*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hardana, & Irvantino, I. (2011). *Konfigurasi Wireless Routerboard Mikrotik*. Yogyakarta: Andi.
- Musajid, A. (2015). *Jaringan Virtual : Mikrotik, Cisco & Juniper Dengan Gns3 - Solusi Belajar Jaringan Tanpa Hardware*. Jakarta: Jasakom .
- Purbo, O. W. (2011). *Jaringan Wireless Di Dunia Berkembang - Panduan Praktis Perencanaan Dan Pembangunan Infrastruktur Komunikasi*. Yogyakarta: Andi.
- Purbo, O. W. (2018). *Internet-Tcp/Ip: Konsep Dan Implementasi*. Yogyakarta: Andi.
- Satya, I. A. (2007). *Mikrotik Winbox*. Jakarta: Datakom Lintas Buana.
- Yani, A. (2009). *Panduan Membangun Jaringan Komputer*. Depok: Kawan Pustaka.