

**SIMULASI APLIKASI MIKROTIK ROUTER DI FAKULTAS
TEKNIK**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

NAMA : FAJAR SODIQ
NIM : D 400 030 078
NIRM : 03.6.106.03061.50078

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2008

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet dewasa ini sangat tinggi sekali. Baik untuk mencari informasi , artikel, pengetahuan terbaru atau bahkan hanya untuk chatting. Pembagian nomor untuk *internet* atau biasa disebut dalam dunia *networking* adalah *IP Address* sudah sangat menipis atau sudah hampir habis.

Router berfungsi sebagai jembatan dari 2 *network*, sehingga dapat berinteraksi tanpa harus mengganti alamat IP salah 1 *network*-nya. Router merupakan system operasi berbasis linux yang digunakan *administrator* untuk memonitoring dan penanganan apabila terjadi kesalahan pada jaringan computer. Umumnya *router* berbasis linux akan tetapi tidak menutup kemungkinan berbasis *windows server. Operating system* yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikrotik yang difungsikan sebagai route. Router secara fisik merupakan PC yang digunakan untuk memenagement jaringan yang ada.

Kondisi jaringan yang digunakan untuk simulasi menggunakan jaringan topologi star (bintang) dengan begitu access jaringan dapat terkontrol dengan baik. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan , client akan mengalami kepadatan jalur transfer data atau access yang tidak lancar. Dapat dicontohkan jika dalam sebuah jaringan tanpa adanya batasan, seperti contoh alamat IP

192.168.5.3-192.168.5.254 dengan begitu access user bisa terganggu karena kekurangan dalam mendapatkan bandwidth mungkin juga user tidak dapat melakukan access internet yang dapat mengganggu kinerja client.

AP (*Access Point*) merupakan *hardware* tambahan yang digunakan untuk layanan *internet* secara *ad-hoc* atau *access internet* menggunakan sinyal *wireless* sebagai jalur pengiriman data. Pada *wireless* biasanya terhubung dengan *server* dengan diberikannya alamat melalui *DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)* *server* dengan *range IP Address* 192.168.5.3 hingga 192.168.5.30 alamat untuk jaringan *ad-hoc*. Sehingga memudahkan *user* yang menggunakan media Laptop maupun Notebook untuk melakukan koneksi internet yang telah disediakan oleh pihak Fakultas, dengan mendapatkan jatah *bandwidth* yang sudah diberikan oleh administratornya. Dalam menggunakan AP dapat dipasang secara langsung dan di setting sesuai dengan alamat yang terhubung ISP (*Internet Service Provider*), akan tetapi bisa saja *administrator* tidak dapat secara penuh mengatasi apa bila terdapat serangan *virus* maupun *spam* atau juga bila terjadi kerusakan pada jaringan. AP memberikan kebebasan *user*, sehingga banyak sekali yang dapat melakukan *access internet* tanpa registrasi terlebih dahulu.

Dengan banyaknya pengguna *access internet* sehingga *bandwidth* yang digunakan pun sangat besar sehingga berpengaruh besar pada saat access internet secara *infrastructure* maupun jaringan *ad-hoc*. Selain itu *bandwidth* yang sudah ada di teknik terbagi secara merata akan tetapi tidak terkontrol sehingga *bandwidth* yang tidak digunakan dapat hilang begitu saja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu:

1. Bagaimana simulasi dalam mengatur dan mengetahui pengaruh *Bandwidth* untuk akses jaringan local dan internet pada *client* di Lab. komputer Teknik
2. Bagaimana mengatur simulasi akses jaringan lokal dan internet melalui fasilitas *Hotspot* Wifi di Lab. komputer Teknik

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penyusun membatasi ruang lingkup permasalahan pada pengaturan *Bandwidth* dan *authentication* pengguna *hotspot* untuk akses internet maupun LAN juga *Hotspot* di Fakultas Teknik (gedung H dan F). Dalam hal ini peneliti menggunakan simulasi di Lab. komputer teknik

1.4 Tujuan tugas akhir

1. Untuk melakukan otentikasi manajemen pengguna *hotspot*.
2. Sebagai bahan dan proses pembelajaran tentang Manajemen jaringan dengan menggunakan Mikrotik pada jaringan komputer.

1.5 Manfaat

Manajemen *user* meliputi :

1. Pembatasan jumlah *user*
2. Kapasitas *bandwidth* untuk *user*
3. Manfaat umum yaitu dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya

1.6 Penulisan

Tugas akhir ini terdiri atas lima bab yang disusun dalam sistematika sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Dalam hal ini latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian serta sistematika penulisan. Bab ini dimaksudkan untuk memberi gambaran menyeluruh mengenai masalah yang dihadapi.

Bab 2 Dasar Teori

Membahas dasar teori yang berhubungan dengan aplikasi mikrotik router, profil *mikrotik router* di fakultas teknik gedung H dan F universitas muhammadiyah surakarta, teori aplikasi mikrotik *router* dan teori manajemen *bandwidth*.

Bab 3 Metode Penelitian

Membahas metode penelitian yang digunakan meliputi cara pengamatan, cara pengumpulan data dan analisa data.

Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Membahas dari hasil penelitian dan analisa terhadap teori.

Bab 5 Penutup

Bab ini membahas kesimpulan dan saran.

Tinjauan Pustaka

Membahas buku-buku yang digunakan dalam menyusun laporan