

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi dan informasi dari tahun ketahun semakin maju dan berkembang pesat khususnya dalam *akses internet*, untuk mencari informasi, artikel, pengetahuan serta berita terbaru atau hanya sekedar *chatting* dan kirim *email*. Pembagian *banwidth* atau manajemen *bandwidth* menggunakan *mikrotik* pada setiap *host/user* adalah salah satu tujuan penting untuk dilakukan oleh penyedia layanan internet (ISP).

Mikrotik adalah sebuah perusahaan kecil berkantor pusat di Latvia, bersebelahan dengan Rusia, pembentukan diprakarsai oleh *John Trully* dan *Arnis*, *JhonTrully* adalah seorang berkebangsaan Amerika yang bermigrasi ke Latvia, di Latvia *Jhon* bertemu dengan *Arnis* seorang serjana fisika dan mekanik sekitar tahun 1995. *Jhon* dan *Arnis* mulai *me-routing* pada tahun 1996 .

Mikrotik merupakan salah satu vendor baik *hardware* dan *software* yang menyediakan fasilitas untuk membuat *router*, *Mikrotik* ini merupakan *system operasi* dan perangkat lunak yang digunakan untuk memfungsikan komputer sebagai *router* dengan cara menginstal ke laptop atau PC.

Menejemen *Bandwidth* merupakan sebuah proses mengatur dan mengontrol komunikasi/lalulintas dalam *link* jaringan untuk menghindari terjadinya *overfilling link* yang akan mengakibatkan terjadinya kemacetan dan

memperlambat kinerja dari jaringan karena *bandwidth* atau paket data yang tidak teratur dalam pembagian disetiap *user*. *Manajemen bandwidth* memberikan kemampuan untuk mengatur *bandwidth* jaringan dan memberikan *level* layanan sesuai dengan kebutuhan dari permintaan pelanggan.

Untuk itu penulis mengambil judul "*Manajemen Bandwidth Jaringan pada Antena Point to Multipoint dengan Mikrotik*" dalam penyusunan skripsi ini.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Pada skripsi ini akan dibahas mengenai bagaimana mengatur manajemen *bandwidth* dari sebuah perusahaan atau kantor agar menjadi teratur dalam setiap pengguna PC/Komputer disebuah jaringan. penulis melakukan konfigurasi manajemen *bandwidth* jaringan disebuah ruangan menggunakan *Winbox/PHP*.

I.2.1. Identifikasi Masalah

Pengiriman dan penerimaan dalam sebuah jaringan sering sekali terjadi *overflowing* ketika *user* melakukan *browsing*, *upload* dan *download* diinternet ataupun pengunduhan *data/file* disebuah jaringan, hal ini sering sekali terjadi dalam sebuah jaringan internet ataupun jaringan *local*. Contohnya disebuah ruangan/kantor ketika *user* melakukan *browsing* atau *download* ataupun pengunduhan *file*, begitu juga dengan *user* lainnya melakukan hal yang sama, hal ini yang sering terjadi keterlambatan dalam koneksi/akses disebabkan *bandwidth jaringan* yang tidak teratur dalam ruangan/kantor tersebut. Jadi berdasarkan masalah yang terjadi penulis mencoba untuk melakukan

manajemen *bandwidth* jaringan dengan *Mikrotik* agar jaringan yang ada pada ruangan menjadi teratur dan optimal.

I.2.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui beberapa cara penelitian :

- a. Bagaimana cara konfigurasi *manajemen bandwidth* dengan *mikrotik* menggunakan cara *simple queue* agar memaksimalkan pengguna disetiap unit komputer?
- b. Bagaimana menggunakan *remote control* dengan menggunakan program PHP ?
- c. Bagaimana instalasi/pemasangan antena jaringan menggunakan antena *Omni* dan *Grilde* dan perangkat lainnya?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka perlu di buat batasan masalah yaitu :

1. Penulis membahas bagaimana manajemen *bandwidth* jaringan dengan menggunakan metode *simple queue*
2. Bagaimana instalasi/pemasangan antena jaringan menggunakan antena *Omni* dan *Grilde* dan perangkat lainnya

3. Dalam tahap pengujian tidak menggunakan akses *internet*.
4. Untuk Pengujian penelitian penulis melakukan pengunduhan data dari *server* ke *client* untuk memastikan *bandwidth* telah sesuai dengan konfigurasi.
5. Sebelum melakukan konfigurasi dalam PHP terlebih dahulu penulis melakukan konfigurasi menggunakan *winbox*, karena dalam konfigurasi dalam PHP tidak dapat dilakukan sepenuhnya?
6. Konfigurasi *Wriless* dan konfigurasi lainnya dilakukan menggunakan aplikasi *winbox*
7. Pada Konfigurasi PHP hanya membantu melakukan konfigurasi dari sebahagian perintah *winbox*.
8. Dalam melihat *traffic* jaringan *bandwidth* dapat dilihat dalam waktu 5 menit.
9. Pada pembahasan ini hanya bertujuan untuk membatasi *bandwitdh* yang digunakan oleh *client* dan tidak meningkatkan kecepatan akses data

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan Penulisan

1. Konfigurasi manajemen *bandwidth* diterapkan menggunakan *remote control* menggunakan Program PHP
2. Dengan *mikrotik* dapat manajemen *bandwidth* disetiap unit komputer dapat digunakan dengan maksimal dan terarah sesuai dengan kebutuhan di setiap *user*.

I.3.2. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diharapkan adalah :

1. Semua komputer dapat melakukan pengambilan data dengan lancar dan stabil walaupun semua unit komputer menggunakan dalam waktu yang bersamaan juga .
2. Semua bagian PC/Komputer mendapatkan *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan dari *user*.
3. Memaksimalkan *bandwidth* disemua PC/Komputer.
4. Membantu *admin* dalam mengontrol *bandwidth* setiap *user*.

I.4. Metode Penelitian

Adapun teknik-teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Metode Library Research

Suatu cara mengumpulkan data yang penulis lakukan berdasarkan buku atau *teks book*, dan tulisan-tulisan ilmiah yang isinya berhubungan dengan objek penulisan, dalam hal ini penulis memperoleh data secara teoritis yang akan menguatkan dan sebagai bahan acuan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini

2. Metode *Field Research*

Suatu metode yang dilakukan langsung dilapangan. Dalam pengamatan ini memperoleh data-data dengan cara :

a) Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Suatu cara mengumpulkan data yang penulis lakukan berdasarkan buku atau *teks book*, dan tulisan-tulisan yang isinya berhubungan dengan objek penulisan. Dalam hal ini penulis memperoleh data secara teoritis yang akan menguatkan dan sebagai bahan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

b) *Browsing* Internet

Suatu cara mengumpulkan data yang penulis lakukan berdasarkan informasi yang didapat melalui artikel-artikel yang ada diinternet yang berhubungan tentang materi yang berhubungan dengan laporan penulis.

I.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini secara garis besar terbagi dalam 5 (lima), yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat pembangunan dan pengembangan dari system yang dibangun.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang uraian teori-teori yang berkaitan dengan judul dan permasalahan yang dibahas yaitu teori mengenai konfigurasi mikrotik, pembangunan manajemen *bandwidth* dan pengembangan suatu jaringan yang diperoleh melalui beberapa sumber, baik buku maupun internet.

BAB III : ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

Dalam bab ini penulis membahas tentang pembangunan sistem manajemen *bandwidth* jaringan yang dikonfigurasi menggunakan OS *Rauter Mikrotik* dan diterapkan menggunakan *remote control* Program PHP pada sebuah jaringan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini penulis akan melakukan uji coba terhadap pembangunan sistem pada sebuah ruangan yang terhubung dengan jaringan, untuk memastikan sistem yang dilakukan dapat berjalan dengan baik, penulis mempersiapkan *hardware/software* yang dibutuhkan untuk melakukan uji coba, serta menentukan kelebihan dan kekurangan dari pembangunan sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari hasil penelitian, hasil akhir dari pemecahan masalah serta berisikan saran yang dianggap penting untuk diperhatikan pada masa yang akan datang demi kesempurnaan dari tugas akhir ini.