

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen *Bandwith* menjadi hal yang mutlak diperlukan bagi jaringan, semakin banyak dan variasi aplikasi yang dapat dilayani oleh suatu jaringan berpengaruh pada penggunaan link dalam jaringan. Banyak kasus yang kita temukan sering kali ada pengguna yang tidak diketahui karena tidak adanya sistem yang mengatur. Sehingga semua orang dapat masuk dan menggunakan *bandwidth* sehingga merugikan pihak lain. Router memiliki fungsi untuk mengatur koneksi dalam suatu jaringan, namun tanpa metode, teknik, dan perhitungan metode *delay* yang tepat, jaringan tidak akan berfungsi dengan baik. [1]

Router Mikrotik merupakan sistem operasi yang mencakup berbagai fitur yang bisa dikatakan lengkap untuk jaringan *wireless*. Mikrotik dapat juga dapat digunakan sebagai *firewall* bagi komputer *user* agar bisa mengakses data internet maupun data lokal. Mikrotik bertujuan mengatur *bandwith* serta melakukan manajemen jaringan komputer. Router Mikrotik ditempatkan sebagai gateway suatu jaringan. Komputer gateway tersebut berfungsi mendistribusikan data keluar masuknya dari dan ke komputer lainnya sehingga seluruh komputer dapat mengakses data bersama-sama seperti Internet sharing (Mancill:2002). Dari beberapa fitur dari Router Mikrotik yang menarik adalah mengoptimalkan *Bandwidth Management*. Untuk itu kita memerlukan *bandwidth* manajemen untuk

mengatur setiap data yang lewat, sehingga pembagian bandwidth merata baik menggunakan metode *Queue Tree*. [1]

Manajemen Bandwidth menggunakan mikrotik adalah salah satu bentuk *bandwidth management* yang mudah dan efisiensi digunakan oleh setiap penyedia layanan jasa internet karena dengan menggunakan *bandwidth* setiap host/user akan mendapatkan *bandwidth* dengan kadar atau ukuran yang sama tanpa mengganggu *bandwidth* dari host/user yang lain.

Sebelum diterapkan *bandwidth management* setiap *bandwidth* yang diterima user berbeda. User yang menggunakan aplikasi download manager akan mendapatkan *bandwidth* yang lebih besar dibandingkan dengan user yang melakukan download melalui browser. Maka membutuhkan Analisa dan implementasi mengenai sejauh mana pengaruh penerapan metode *bandwidth management* terhadap pemerataan *bandwidth* yang terima oleh user. [2]

Simple Queue merupakan metode bandwidth management termudah yang ada di mikrotik. Menu dan konfigurasi yang dilakukan untuk menerapkan simple queue cukup sederhana dan mudah dipahami. Sebenarnya parameter yang ada pada simple queue sangat banyak, bisa disesuaikan dengan kebutuhan yang diterapkan pada jaringan. Parameter dasar dari simple queue adalah target dan max-limit. Target dapat berupa ip address, network address, dan juga bisa interface yang adakan diatur bandwidthnya. Max-limit upload dan download digunakan untuk memberikan batas maksimal untuk setiap user. [2]

Queue Tree merupakan fitur bandwidth management di mikrotik yang sangat fleksibel dan cukup kompleks. User yang akan di batasi pada *queue tree* tidak langsung saat penambahan rule Queue namun dilakukan dengan melakukan marking paket data menggunakan Firewall Mangle.[2]

1.2 Rumusan Masalah

Semakin beragamnya layanan yang disediakan di *internet* seperti browsing dan games menjadikan membutuhkan adanya sebuah metode untuk dapat mengoptimalkan pelayanan dan penggunaan bandwidth yang ada,

- a. Pengimplementasian dan pemilihan metode bandwidth management yang tepat dapat meningkatkan kenyamanan setiap user.
- b. Bagaimana cara mengkonfigurasi manajemen bandwidth menggunakan *Simple Queue* dan *Queue Tree* dengan sistem HTB pada mikrotik.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Implementasi metode bandwidth management yang dilakukan bertujuan untuk memberikan solusi dan memaksimalkan penggunaan *resource bandwidth* yang dimiliki :

- a. Mengimplementasikan metode *management bandwidth*, yaitu *simple queue* dan *queue tree*.
- b. Menganalisis QoS (*Quality Of Service*) manajemen bandwidth internet menggunakan *Simple Queue* dan *Queue Tree*.

- c. Menganalisa kekurangan dan kelebihan metode *simple queue* dan *queue tree* yang digunakan, serta memilih metode yang paling tepat untuk digunakan pada jaringan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Tidak mengulas dan membahas cakupan komputer *billing-service* di sisi *end-user*.
- b. Pelaksanaan implementasi ini tidak membahas aspek keamanan sistem dan jaringan.
- c. Tidak membahas secara rinci sisi komunikasi, transmisi dan keamanan pada jaringan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan solusi alternatif kepada penyedia internet tentang metode apa yang cocok dalam jaringan yang akan digunakan dan manfaat lain dari penelitian ini adalah membangun sebuah router yang memberikan jaringan yang sesuai dengan kebutuhan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan pada tugas akhir dibagi menjadi beberapa bagian:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode pengumpulan data memahami teori-teori yang relevan dengan topik yang akan dibahas dalam penelitian tugas akhir. Teori-teori tersebut didapatkan melalui buku, jurnal, internet dan sumber bacaan yang lain.

1.6.2 Metode Analisis

Pada tahap ini permasalahan penulis mengamati dan mewawancarai pemakaian *bandwidth* kepada pemilik yang menjadi masalah setiap user dan mengimplementasikan.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada perancangan yang akan dibuat untuk pengelolaan *bandwidth* dengan menggunakan mikrotik *operating system*. Karena pada mikrotik *operating system* sudah memiliki fungsi untuk melakukan pengelolaan *bandwidth*.

1.6.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini melakukan implementasi metode usulan dan melakukan pengujian penggunaan *bandwidth* dengan skenario pengujian yang telah tentukan.

1.6.5 Metode Testing

Tahap terakhir melakukan testing secara keseluruhan pada perancangan jaringan manajemen *bandwidth* untuk mendapatkan hasil dari proses pelatihan dan pengujian pada manajemen *bandwidth*.

Proses testing dilakukan dengan metode *simple queue* dan *queue tree* menggunakan *QoS* untuk memmanagement *bandwidth*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan sebagian besar berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab Landasan Teori merupakan tinjauan pustaka, mengurai teori-teori yang mendukung judul dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan bahan penelitian, alat penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian, dan prosedur analisis data.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab implementasi dan pembahasan berisi tentang paparan implementasi dan analisis hasil uji coba program. Bab IV ini akan memaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif,

atau secara statistik. Selain itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang sejenis atau keadaan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat mengemukakan kembali masalah penelitian (mampu menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah), menyimpulkan bukti-bukti yang diperoleh dan akhirnya menarik kesimpulan apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

