

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan komunikasi telah mengalami peningkatan yang pesat, dimana salah satu hasil dari perkembangan tersebut adalah internet. Dengan internet, informasi dapat didapatkan secara cepat dan efisien (Sari & Mitsalia, 2016). Internet menjadi salah satu kebutuhan yang wajib untuk dimiliki sebuah instansi baik itu instansi pemerintahan maupun swasta dikarenakan internet membantu aktivitas mereka dalam mengakses dan memperoleh informasi. Selain itu, akses internet memiliki biaya yang murah dan jangkauan yang semakin luas. (Armanto, 2017)

Internet Service Provider (ISP) merupakan sebuah instansi penyedia layanan internet. ISP menyediakan layanan internet dengan kecepatan yang beragam. Layanan internet juga telah berkembang dari yang semula menggunakan jaringan telepon, telah beralih ke *wireless* dan juga fiber optic.

Karena kebutuhan internet yang besar dan untuk menghindari putusya koneksi jaringan internet, perusahaan atau sebuah instansi biasanya berlangganan dua maupun lebih ISP (Asriani, Yamin, & Fid Aksara, 2019). Akan tetapi, jika masih menggunakan konsep *failover*, tentu saja penggunaan terhadap jalur masih kurang maksimal karena *failover* hanya berfungsi sebagai *backup link* dan tidak adanya *bandwidth management* (Syamsudin, 2017). Penggunaan jalur yang tidak teratur bisa menyebabkan beban *traffic* menjadi tidak seimbang. Ketidakseimbangan tersebut dapat menyebabkan *throughput* yang tidak maksimal, *response time* yang lambat dan juga *overload* pada jalur koneksi (Syaputra & Assegaff, 2017).

Untuk menggabungkan dua atau lebih dibutuhkan teknik *Load balancing*. *Load balancing* merupakan sebuah teknik yang dapat mendistribusikan beban *traffic* pada dua jalur koneksi atau lebih. Dengan didistribusikannya beban *traffic*, maka *traffic* internet akan dapat berjalan lebih seimbang. Selain itu pembagian *bandwidth* juga membantu dalam meningkatkan keseimbangan *traffic*, salah satu cara pembagian *bandwidth* yaitu menggunakan *queue tree*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan oleh penulis, penulis akan melakukan analisis terhadap jaringan yang tidak menggunakan *load balancing* dan jaringan yang menggunakan *load balancing*. Untuk itu, penulis membahas topik ini dengan judul “Analisis dan Perancangan *Load balancing* dan *Queue tree* Menggunakan *Mangle*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dideskripsikan penulis diatas, rumusan masalah yang dibahas antara lain menjelaskan cara membuat sistem *load balancing* dan *queue tree*. Selain itu karya ilmiah ini juga membahas penerapan *load balancing* dan *queue tree* pada router mikrotik.

1.3 Batasan Masalah

Supaya karya ilmiah ini dapat dibuat sesuai dengan keinginan penulis, maka penulis membatasi apa saja masalah yang akan dibahas sesuai dengan batasan berikut:

1. Perancangan dan konfigurasi *load balancing* dan *queue tree* pada router mikrotik di sebuah jaringan LAN.
2. Pembahasan cara kerja *load balancing* dan *queue tree*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh keseimbangan *traffic* pada koneksi yang menggunakan dua atau lebih ISP dan juga pembagian *bandwidth* yang lebih merata.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah *traffic* yang didapatkan akan lebih stabil dan meminimalisir terjadinya *down* pada jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Di bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori serta tinjauan pustaka yang menjadi bahan studi dan pertimbangan penulis dalam penyusunan laporan.

BAB III METODE PENELITIAN

Di bab berisi metode dan cara-cara yang dilakukan penulis dalam pengimplementasian sistem

BAB IV IMPLEMENTASI

Di bab berisi metode yang digunakan dan cara-cara yang dilakukan untuk mengimplementasikan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Di bab ini berisi kesimpulan dari analisis yang penulis lakukan dan juga saran dimana digunakan untuk penelitian selanjutnya.