

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam perkembangan zaman sekarang ini yang serba modern, menjadikan internet sebagai kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan lagi bagi kaum milenial. Internet sangat dibutuhkan hampir di semua kalangan, khususnya dalam bidang pendidikan. Dengan ini internet dapat memenuhi kebutuhan pelajar dalam aktivitas *browsing, upload, download* dan pembelajaran daring pada saat pandemi ini. Ketersediaan akses internet menjadikan pengguna dengan mudah mendapatkan informasi. Pada masa pandemi ini kebutuhan internet lebih meningkat dan menimbulkan masalah salah satunya kapasitas internet menjadi tidak optimal.

Bandwidth dapat diartikan sebagai banyaknya konsumsi data dalam satuan bit per second yang ditransmisikan pada medium tertentu dalam satuan waktu. Manajemen *bandwidth* sangat dibutuhkan pada suatu tempat yang mempunyai akses internet dengan pengguna aktif yang banyak. Pembagian akses internet menjadi solusi untuk memberikan kualitas layanan yang baik dan adil bagi semua pengguna. (Rahman Taufik, 2012)

Hierarchical Token Bucket (HTB) merupakan metode untuk mengatur pembagian bandwidth secara hirarki. Pada HTB terdapat *Token Bucket Filter* yang berfungsi sebagai alat estimator yang dapat mengatur *rate bandwidth* yang akan diberikan kepada *client* dengan mudah. (Fadilah et al., n.d.) HTB juga dapat diartikan metode *classfull* yang memungkinkan untuk membuat struktur antrian atau turunan yang mana hirarki paling atas (*parent-child*) sebagai induk kemudian paket diturunkan ke hirarki yang lebih rendah (*child-child*). (Ahdan et al., 2018)

Quality of Service (QoS) merupakan metode untuk pengukuran tentang seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari satu layanan. QoS sangat berpengaruh dalam kegiatan yang bersifat daring atau online. Karena QoS memiliki berbagai implementasi salah satunya adalah manajemen *bandwidth* yang berguna sebagai sumber daya terbatas yang dapat digunakan oleh pengguna secara merata dan adil.

Parameter QoS pada pengujian ini menggunakan standar TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network*).

Standar ini dibuat oleh ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) yang berfungsi untuk monitoring kualitas layanan jaringan yang diberikan. Parameter QoS yang digunakan adalah *Delay*, *Jitter*, *Packet Loss*, dan *Throughput*.

Dalam melakukan pengujian terhadap tingkat kualitas layanan jaringan ini, Mikrotik RouterOS menjadi pilihan sebagai sistem operasi jaringannya. Mikrotik RouterOS dilengkapi berbagai fitur canggih salah satunya *Queue*, fitur ini berfungsi untuk mengatur paket data dan mengatur bandwidth.

Hasil analisis QoS ini bertujuan untuk mencegah pemakaian bandwidth secara berlebihan oleh satu atau beberapa pengguna dan meningkatkan utilitas pengguna jaringan.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas dan setelah melakukan pengamatan secara pribadi ataupun dari beberapa survey peneliti dapat disimpulkan perumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Pada saat kondisi jaringan terdapat banyak pengguna yang sedang online sering timbul permasalahan seperti *bandwidth* yang tidak stabil dan internet menjadi lambat.
2. Kondisi penelitian ini bertepatan dengan libur semester pendek jadi penelitian ini hanya dilakukan pada laboratorium dengan melibatkan beberapa user sebagai bahan pengujian.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Beberapa pertanyaan yang menjadi dasar penelitian ini sebagai berikut :

1. Apa sering terjadi penggunaan bandwidth secara berlebihan oleh satu atau beberapa pengguna ?
2. Bagaimana cara mengukur Bandwidth dan parameter QoS?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah mengukur kualitas layanan jaringan internet guna memberikan kepuasan akses internet kepada pengguna secara adil dan optimal.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan menjadi manfaat bagi penulis dan pengelola jaringan. Manfaat yang didapat seperti :

1. Bagi pengguna bisa menggunakan akses internet dengan kualitas layanan yang baik.
2. Dapat membantu pihak pengelola jaringan dalam meningkatkan kualitas layanan jaringan yang tersedia.

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmed Yani
Yogyakarta