

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini banyak penyedia jasa layanan internet atau *internet service provider* yang menawarkan komunikasi data melalui internet dengan berbagai macam *bandwidth*. Permasalahan yang muncul saat ini adalah bagaimana dengan mengoptimalkan *bandwidth* yang ada dengan banyaknya *user* yang mengakses ke sebuah jaringan. Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Belinyu menggunakan internet sebagai salah satu penunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah. Akan tetapi karena masih belum adanya manajemen dalam penggunaan *bandwidth* yang disediakan serta dengan banyaknya *user* menyebabkan akses ke jaringan internet sangatlah sulit. Padahal koneksi internet sangat dibutuhkan untuk setiap kegiatan belajar mengajar yang ada di sekolah. Ini menjadi permasalahan yang sampai saat ini belum terselesaikan.

Permasalahan dalam sebuah jaringan komputer adalah proses pengiriman data lambat, rusak dan tidak sampai ketujuan. Permasalahan ini diakibatkan belum adanya manajemen penggunaan *bandwidth*. Permasalahan ini sering diselesaikan dengan melakukan perbaikan dan re-konfigurasi jaringan dari awal serta membuat penggunaan *bandwidth* yang lebih teratur. Sistem manajemen *bandwidth* berfungsi untuk memaksimalkan sebuah *bandwidth* dengan mengatur atau membagi *bandwidth* sehingga penggunaannya menjadi maksimal. Namun, pada jaringan yang sudah kompleks, re-konfigurasi dari awal bukanlah hal yang mudah dan memakan waktu yang lama serta menghabiskan banyak biaya.

Oleh karena itu, sebuah jaringan memerlukan manajemen pemakaian *bandwidth* yang baik, sehingga dapat mengatur lalu lintas data tepat sasaran dalam waktu cepat dan efisien, tanpa mere-konfigurasi jaringan dari awal. Manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) merupakan metode yang tepat untuk mengatasi masalah dalam penggunaan *bandwidth* yang tidak termanajemen dengan baik.

Dengan adanya manajemen *bandwidth* menggunakan metode HTB ini diharapkan transmisi sebuah data akan menjadi lebih lancar dan dengan kapasitas *bandwidth* yang minimal dan jumlah user yang menggunakan sangat banyak tidak terjadinya masalah pada transmisi data dan trafik dalam jaringan menjadi stabil.

Dalam Penelitian ini penulis melihat referensi dari beberapa Penelitian terdahulu, Penelitian oleh Dian Kurnia (2018) penelitian ini berjudul “Rancang Bangun Pembagian *Bandwidth* Dan *Monitoring* Jaringan Menggunakan Metode HTB Dan Cacti Pada Jaringan Internet Di SMAN 1 Hamparan Perak”^[1], Penelitian oleh Lisnawita (2016) penelitian ini berjudul “Manajemen *Bandwidth* Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket*”^[2], Penelitian oleh Rico (2015) penelitian ini berjudul “Penerapan Metode *Hierarchical Token Bucket* Dalam Manajemen *Bandwidth* Pada SMK Veteran Jambi”^[3], Penelitian oleh Naufal Arrizky (2018) penelitian ini berjudul “Manajemen *Bandwidth* Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) Pada Jaringan Internet SMP Negeri 5 Sungailiat”^[4], Penelitian oleh Risna, Isnawati dan Sutardi. 2017. Optimalisasi Jaringan *Wireless* Dan Analisis *Quality Of Service* (QoS) Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB)”^[5].

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis tertarik untuk membuat laporan skripsi tentang: **“MANAJEMEN *BANDWIDTH* MENGGUNAKAN METODE *HTB* (*HIERARCHICAL TOKEN BUCKET*) DI SMK NEGERI 1 BELINYU PADA ROUTER BERBASIS MIKROTIK”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan beberapa permasalahan, diantaranya :

1. Bagaimana memanajemen *bandwidth* menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* berdasarkan interface?
2. Bagaimana menerapkan metode antrian yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di jaringan SMK Negeri 1 Belinyu menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket*?

3. Bagaimana pembatasan konsumsi *bandwidth* berdasarkan *service* yang di gunakan pada jaringan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dengan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk membagi *bandwidth* menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) agar tidak terjadinya masalah pada trafik jaringan dan pada saat transmisi data.
2. Untuk memberikan hasil yang sesuai dengan sistem yang di rancang agar tidak terjadinya gangguan trafik jaringan dan transmisi data.
3. Untuk membatasi penggunaan *bandwidth* berdasarkan *service* yang digunakan sehingga kegiatan akademik tidak terganggu.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang diperoleh oleh pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa-siswi, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa-siswi dalam menjalankan kegiatan belajar.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan dan memudahkan kinerja guru dalam proses mengajar.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi.
4. Bagi pengembang, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi terhadap penelitian yang relevan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan terhadap masalah yang akan dibahas diperlukan untuk menjaga keakuratan informasi pada tujuan. Selain itu batasan masalah ini juga diperlukan

untuk membatasi ruang lingkup masalah yang ada. Sehingga memudahkan untuk menyajikan materi dan memudahkan pembaca dalam mengkaji. Batasan masalah yang ada pada penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan metode HTB (*Hierarchical Token Bandwidth*) dalam manajemen sebuah *bandwidth*.
2. Konfigurasi menggunakan aplikasi winbox GUI.
3. Manajemen *bandwidth* THB (*Hierarchical Token Bucket*) berdasarkan interface.
4. Pengujian kecepatan *bandwidth* dilakukan dengan menggunakan *speedtest.net*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam proses penulisan laporan skripsi ini dilakukan dalam beberapa tahapan, diharapkan agar permasalahan yang diangkat dapat dimengerti dan dipahami secara keseluruhan. Oleh karena itu laporan ini dibuat dalam bentuk bab-bab yang menerangkan dengan lebih terperinci dari hasil penelitian yang dilakukan. Inti pokok yang terdapat dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal umum yang menjadi landasan kerja dan sebagai arah tujuan dari penulisan, yang berfungsi sebagai penghantar bagi para pembaca untuk mengetahui hal apa yang akan dibahas secara keseluruhan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini merupakan tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang mendukung judul, dan mendasari pembahasan secara detail. Pada bab ini juga dituliskan tentang tools/software (komponen) yang digunakan untuk pembuatan aplikasi atau untuk keperluan penelitian. Pada bab ini, uraian teori yang digunakan adalah uraian pendukung sesuai dengan topik yang diambil.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian ini terdiri dari 3 bagian utama, yaitu model pengembangan perangkat lunak, metode pengembangan sistem, dan *tools* (alat bantu dalam analisis dan merancang sistem informasi).

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tempat riset, analisis masalah sistem yang berjalan, analisis hasil solusi, analisis kebutuhan sistem usulan, analisis sistem, dan perancangan sistem. Serta implementasi dan pengujian sistem.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran mengenai skripsi ini.

