

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak perangkat keras baik *laptop* maupun *gadget* yang dilengkapi oleh teknologi *wireless* sebagai penghubung *user* terhadap dunia internet. Akibatnya penggunaan internet dalam satu jaringan komputer semakin tidak terkontrol dan membutuhkan suatu manajemen *bandwidth* dalam mengatasi masalah tersebut. SMA Negeri 1 Bondowoso memiliki masalah dalam manajemen *bandwidth* supaya setiap *user* tidak mengalami ketidak nyamanan dalam mengakses internet. Internet pada SMA Negeri 1 Bondowoso digunakan sebagai fasilitas dalam belajar dan mengajar baik digunakan untuk mencari referensi pelajaran bagi siswa maupun sebagai media *upload* atau *download* data dari Dinas yang di lakukan oleh staf tata usaha sekolah.

Dalam ilmu jaringan komputer penulis mempelajari beberapa metode dalam melakukan manajemen *bandwidth* yang diharapkan berguna dalam mengatasi permasalahan dalam jaringan internet tersebut. Dalam melakukan manajemen suatu *bandwidth* terdapat beberapa metode yang bisa diimplementasikan yaitu *simple queue*, *queue tree* dan yang terbaru adalah HTB (*Hierarchical Token Bucket*) dan CBQ (*Class Based Queueing*) atau PCQ (*Per Connection Queue*). Metode-metode tersebut bertujuan untuk memaksimalkan hasil *QoS* (*Quality of Service*) yang di hasilkan oleh jaringan internet. Pada penulisan tugas akhir ini penulis memutuskan menggunakan HTB (*Hierarchical Token Bucket*) dan PCQ (*Per Connection Queue*) untuk dilakukan pengamatan karena kedua metode tersebut bekerja dengan cara *rate equalizing* (*scheduler*).

Hierarchical Token Bucket (HTB) memungkinkan kita untuk membuat struktur *queue* berjenjang dan menentukan hubungan antar *queue*. Sehingga *packet* yang dikirim akan diberikan penanda sesuai dengan arah *traffic* yang ditujukan. Sedangkan *Per Connection Queue* (PCQ) menggunakan *flow identifiers* (*dst-address*, *dst-port*, *src-address* atau *src-port*) untuk memisahkan *traffic* menjadi *sub-stream*. Kedua metode tersebut digunakan untuk

mengoptimalkan QoS (*Quality of Service*) dengan jumlah *client* yang banyak, dimana hampir semua *client* memiliki limitasi yang sama.

Dengan disediakannya fasilitas internet di sekolah, berarti hampir seluruh warga sekolah menggunakan fasilitas tersebut untuk menjelajah dunia maya secara bebas tanpa dibatasi. Karena semakin banyaknya *user* yang mengakses jaringan internet menyebabkan pembagian *bandwidth* secara tidak merata dan hanya terprioritas pada satu *user* yang mendominasi saja. Hal itu terkadang menyebabkan kerugian pada *user* lainnya, maka dari permasalahan tersebut penulis mengangkat “**PERBANDINGAN QoS MANAJEMEN BANDWIDTH METODE HIERARCHIAL TOKEN BUCKET DENGAN PER-CONNECTION QUEUE (studi kasus SMA Negeri 1 Bondowoso)**” yang bertujuan untuk menentukan metode yang baik atas masalah yang terjadi pada jaringan internet SMA Negeri 1 Bondowoso.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana seorang administrator melakukan manajemen *bandwidth* yang ada untuk dibagikan ke beberapa *networks* sesuai dengan kebutuhannya?
2. Bagaimana menguji kualitas jaringan atau *QoS* yang di hasilkan oleh masing-masing metode manajemen *bandwidth* dan membandingkannya?
3. Bagaimana seorang administrator jaringan menentukan metode yang tepat dalam manajemen *bandwidth* setelah didapatkan data-data dari penelitian dan dilakukan analisa?

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini adalah :

1. Mengimplementasikan manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ (*Peer Connection Queue*) dan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*) pada jaringan internet di SMA Negeri 1 Bondowoso.
2. Membandingkan parameter *QoS* yang di hasilkan pada masing-masing metode PCQ (*Peer Connection Queue*) dan metode HTB (*Hierarchical Token Bucket*).

3. Dengan dilakukan implementasi, pengujian serta analisa dari masing-masing metode manajemen *bandwidth* penulis dapat menentukan metode yang tepat untuk digunakan pada SMA Negeri 1 Bondowoso.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah penulis dapat mengetahui perbedaan secara spesifik hasil dari QoS (*Quality of Service*) masing-masing metode manajemen *bandwidth* dan dapat menganalisa kelebihan dan kekurangan dari masing-masing metode. Setelah mengetahui hasil dari analisa, penulis dapat menentukan metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan jaringan internet di SMA Negeri 1 Bondowoso dengan menerapkan metode manajemen *bandwidth* tersebut.

1.5 Batasan Masalah

Karena luasnya cakupan permasalahan di atas, maka penulis membatasi bahasan permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Bondowoso.
2. Dalam penentuan *QoS (Quality of Service)* penulis menentukan 3 parameter yaitu *delay*, *troughput* dan *packet loss* yang telah ditetapkan standarnya pada oleh sumber yang didapatkan penulis pada Landasan Teori.
3. Pengujian parameter *QoS (Quality of Service)* pada masing-masing metode menggunakan *Axence NetTools 5.0*.
4. Dalam penentuan waktu pengujian dibagi menjadi 2 yaitu waktu sibuk (09.00-15.00) dan waktu tidak sibuk (15.00-19.00) dan pembagian itu berdasarkan waktu aktivitas aktif dan tidak aktif sekolah.