

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Jaringan komputer merupakan suatu sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama (Budhi Irawan, 2005). Manajemen jaringan merupakan bagian penting dan tidak terpisahkan dari penerapan jaringan komputer disuatu instansi atau perusahaan. Suatu sistem manajemen jaringan, perlu adanya sebuah perencanaan dan perancangan. Perencanaan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan (*needs*), keinginan (*desirability*), dan kepentingan (*interest*). Sedangkan perancangan merupakan detail dari perencanaan yang sesuai dengan proses bisnis untuk mencapai sebuah sistem yang optimal dari sisi operasional dan keamanan sistem jaringan itu sendiri.

Sistem jaringan pada Semen Indonesia Foundation saat ini masih sebatas jaringan standart yaitu 10 *Mbps (Indihome)* menggunakan jaringan *Local Area Network(LAN)* dan *Wireless Local Area Network (WLAN)*. Pada jaringan *LAN* terdapat sebanyak 7 *client*, sedangkan untuk jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)* sebanyak 20 *client*. Belum adanya sebuah manajemen sistem jaringan yang mengatur dengan baik dan tidak adanya pengelompokan *user* merupakan salah satu permasalahan yang membuat jaringan tidak berjalan dengan optimal dan menimbulkan permasalahan baru. Salah satu contoh yang lain adalah manajemen *bandwidth* yang biasa disebut dengan istilah *Quality of Service (QoS)* atau kualitas layanan. Jaringan yang mempunyai banyak pengguna diperlukan sebuah mekanisme pengaturan *bandwidth* dengan tujuan mencegah terjadinya monopoli penggunaan *bandwidth* sehingga semua pengguna bisa mendapatkan *bandwidth* masing-masing. layanan atau apapun pasti akan menomor satu-kan *QoS* ini sebagai faktor penting dalam dalam pengelolaan bisnis atau usaha, untuk memastikan pengguna atau pelanggan merasa puas dengan pelayanan yang disajikan. Prinsip yang sama pun diterapkan dalam pengelolaan jaringan, khususnya jaringan

komputer agar tidak ada pengguna yang dirugikan atau tidak sesuai yang diharapkan.

Permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan Router Mikrotik untuk membangun optimalisasi dan Manajemen *Bandwidth* di Semen Indonesia Foundation. Metode yang digunakan dalam permasalahan ini adalah *Hierarchical Token Bucket (HTB)*. *Hierarchical Token Bucket* yaitu metode manajemen *bandwidth* yang mempunyai kelebihan dalam pembatasan trafik dalam tiap level maupun klasifikasi, sehingga *bandwidth* yang tidak dipakai oleh level yang tinggi dapat digunakan untuk level yang lebih rendah. Dengan metode tersebut sangat memungkinkan untuk membuat *QoS* menjadi lebih terstruktur, dan kelebihan *HTB* yaitu sangat berguna untuk membatasi rating *download* dan *upload clien*. Dengan demikian *clien* tidak dapat seenaknya menggunakan semua kapasitas *bandwidth*.

Penerapan manajemen *bandwidth* jaringan menggunakan mikrotik di Semen Indonesia Foundation menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket*, maka jaringan diharapkan dapat sesuai keinginan pengguna karena *bandwidth* yang telah dibagi ke masing-masing *user* atau *client* sesuai dengan kebutuhan *bandwidth* yang dibutuhkan masing-masing *user*. Hal ini memudahkan *administrator* dalam memantau akses layanan internet yang dilakukan oleh masing – masing *user* karena telah dilakukan manajemen *bandwidth* tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini bagaimana membuat manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* yang berdampak pada *QoS* didalam jaringan komputer berbasis *LAN* dan *WLAN* di Semen Indonesia Foundation.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk monitoring *QoS* jaringan komputer berbasis *LAN* dan *WLAN* di Semen Indonesia Foundation.

1.4 Manfaat Penelitian

Memudahkan administrator dalam memantau akses layanan internet dan optimalisasi *bandwidth* yang dilakukan oleh *user* dengan menggunakan mikrotik.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan masalah yang ditimbulkan tidak menyimpang dari penelitian yang penulis lakukan maka disini penulis membatasi masalah yang nantinya akan dibahas, yakni :

1. Optimalisasi jaringan ini menggunakan Mikrotik RB 750 Os versi 6.35
2. Metode yang digunakan untuk *QoS* adalah *Advance Hierarchical Token Bucket (HTB)*

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini adalah :

1. Studi literatur

Yaitu studi atau pengumpulan data dengan cara membaca literatur , jurnal, browsing dan membaca buku yang ada kaitannya dengan materi yang di teliti sebagai bahan referensi tertulis.

2. Analisa dan perancangan sistem

Analisa kebutuhan sistem meliputi spesifikasi *hardware* , *software*, dan topologi jaringan yang akan di pakai.

3. Implementasi dan pengujian

Melakukan implementasi meliputi konfigurasi di. Kemudian melakukan pengujian terhadap jaringan yang telah dibuat, menggunakan *ping* dan *Internet Download Manager, Speed Test* untuk pengujian *QoS*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dibuat. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini memaparkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini memaparkan landasan teori seperti pengertian jaringan komputer, pengertian keamanan jaringan, pengertian enkripsi, deskripsi jaringan dan teknologi pendukungnya, dan pembahasan mengenai software yang Mikrotik RouterOS.

BAB III : Analisa dan Perancangan Sistem

Bab ini memaparkan tentang analisis sistem, analisis masalah, analisis kebutuhan sistem, analisis *hardware* dan *software*, analisis pengguna, perancangan sistem, arsitektur simulasi, konfigurasi mikrotik RB750.

BAB IV : Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada bab ini diuraikan tentang lingkungan implementasi sistem, skenario pengujian sistem, dan perancangan sistem jaringan.

BAB V : Penutup

Pada bab terakhir ini akan berisikan kesimpulan-kesimpulan dari skripsi yang dibuat dan terdapat pula saran yang diberikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem manajemen *bandwidth* dan optimalisasi jaringan.