

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet saat ini sangat besar, baik untuk mencari informasi, pengetahuan baru, mengunduh dan meng-*upload* sebuah *file* ataupun sekedar bersosial media. Untuk melakukan itu semua, *bandwidth* yang cukup sangat dibutuhkan.

Dampak dari semakin banyaknya pengguna internet saat ini maka menyebabkan ketidak optimalan pemakaian *bandwidth* dan akses internet secara bersamaan dengan *bandwidth* yang disediakan pada jaringan publik maka akan mendapat *bandwidth* yang tidak merata. Serta pemakaian *bandwidth* yang berlebihan karena tidak ada manajemen yang mengaturnya, menyebabkan pengeluaran akan internet meningkat.

Begitu juga yang dialami oleh SMK Negeri 1 Maesan Bondowoso. SMK Negeri 1 Maesan memiliki 1 *Laboratorium* Komputer dan Ruang Kepala Sekolah, Guru dan *Staff* TU yang menjadi satu ruangan yang membutuhkan akses internet yang memadai. Dan penulis mendapat keluhan dari para guru, *staff* TU dan siswa atas akses internet yang tidak stabil. Untuk itu diperlukan suatu manajemen jaringan dan *bandwidth* agar *desain* jaringan lebih fleksibel dan efisien serta *bandwidth* lebih teratur dan sama rata pada semua pengguna.

Untuk mengatasi semua permasalahan tersebut maka dalam proyek tugas akhir ini dibuat sebuah rancang bangun yang baik untuk bisa membagi alokasi *bandwidth* yang tersedia dan mengoptimalkan *bandwidth* pada tiap *client* yaitu dengan memanajemen *bandwidth* menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) dengan *MikroTik*. Dibandingkan dengan metode lainnya HTB memiliki kelebihan yang dapat membagi rata semua *bandwidth* pada setiap *client*, dan yang paling penting HTB dapat mengoptimalkan *bandwidth* yang tidak terpakai kepada kelas yang membutuhkan atau Konsep *link sharing*. Dan juga untuk meningkatkan efisiensi pada suatu jaringan, pada proyek tugas akhir ini digunakan suatu konsep jaringan *Virtual LAN* agar lebih fleksibel dan bekerja

secara maksimal serta meminimalisir adanya penggunaan *bandwidth* yang berlebihan yang menyebabkan pengeluaran akan internet meningkat.

Untuk itu tugas akhir “*Implementasi Manajemen Bandwidth Mikrotik Pada Jaringan Virtual LAN Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket*” diharapkan menjadi solusi dari permasalahan diatas. Dan diharapkan *bandwidth* dapat terbagi dengan adil dan merata pada setiap *client* serta dapat mengoptimalkan pada jaringan tersebut.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka perumusan masalah akan ditekankan pada :

1. Bagaimana rancangan jaringan *Virtual LAN*
2. Bagaimana membangun jaringan *Virtual LAN*?
3. Bagaimana konfigurasi dan penerapan manajemen *bandwidth* dengan metode *Hierarchical Token Bucket* (HTB) menggunakan *MikroTik*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang akan dikaji lebih terarah dan mendalam, masalah yang akan dibahas adalah bagaimana memanajemen dan optimalisasi *bandwidth* *MikroTik* menggunakan metode *Hierarchical Token Bucket*(HTB) pada jaringan *Virtual LAN*. Dan proyek akhir ini di implementasikan pada SMK Negeri 1 Maesan Bondowoso.

## 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai adalah dapat memanajemen *bandwidth* pada setiap unit komputer dengan adil dan sesuai dengan kebutuhan *bandwidth* di

setiap bagian unit komputer, serta mengoptimalkan *bandwidth* pada jaringan tersebut. Dan juga terwujudnya konsep jaringan yang lebih fleksibel dan teratur.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Memudahkan administrator jaringan untuk melakukan pengaturan *bandwidth* pada jaringan *Virtual LAN*.
2. Pembagian *bandwidth* dapat berjalan dengan adil dan sesuai kebutuhan setiap pengguna.
3. Manajemen *bandwidth* yang optimal pada setiap *client*.
4. Penerapan Jaringan *Virtual LAN* dapat bermanfaat untuk membagi kelas-kelas jaringan yang berbeda-beda.