

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Proses belajar mengajar di sekolah saat ini tidak hanya dilakukan di kelas, ada beberapa mata pelajaran yang harus menggunakan lab untuk kegiatan praktikum. SMK Jurusan Teknik Komputer Jaringan merupakan Sekolah tingkat menengah yang memiliki banyak kegiatan dilakukan di Lab. Selain membutuhkan berbagai alat seperti komputer dan lainnya, kegiatan praktikum juga membutuhkan koneksi *Internet* yang stabil. Kegiatan Cisco di SMK PPMI Assalaam merupakan kegiatan yang paling membutuhkan koneksi *internet*. SMK PPMI Assalaam memiliki 97 siswa dan memiliki 3 Lab, yaitu : Lab Cisco, Lab Grafika, dan Lab Jaringan. Koneksi yang ada di SMK PPMI Assalaam menggunakan ISP (*Internet Service Provider*) dari Speedy dengan *bandwidth* 10 Mbps melalui fiber optik. *Bandwidth* 10 Mbps diharapkan dapat memenuhi seluruh kebutuhan *internet* pada 3 Lab, 2 Kantor. Permasalahan yang mungkin terjadi adalah ketika ada siswa dan guru yang menggunakan IDM (*Internet Download Manajer*) untuk *download file*. Penggunaan IDM (*Internet Download Manajer*) dapat menyebabkan ketimpangan koneksi dan mengganggu performa koneksi pengguna lain.

Pembagian *bandwidth* di SMK PPMI Assalaam diperlukan agar seluruh *bandwidth* dapat didistribusikan secara optimal kepada seluruh user. Analisis yang digunakan adalah QOS (*Quality of Service*).

Dari permasalahan diatas maka dilakukan penelitian tentang manajemen *bandwidth* menggunakan *simple queue* dan *queue tree* di SMK PPMI Assalaam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana implementasi manajemen *bandwidth* menggunakan *simple queue* dan *queue tree* pada Mikrotik?
2. Bagaimana perbandingan hasil analisis QOS (*Quality of Service*) sebelum dan sesudah manajemen *bandwidth*?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilaksanakan di SMK PPMI Assalaam
2. Proses pengambilan data tidak membagi antara jam sibuk dan tidak sibuk.
3. Proses pengambilan data menggunakan 2 user dan 3 skenario.
4. Manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree* pada Mikrotik.
5. Parameter analisis yang digunakan adalah QOS (*Quality of Service*) yaitu : *Throughput*, *Jitter*, *Delay* dan *Loss Packet*.
6. Software yang digunakan untuk mengambil data adalah Iperf.

7. Pengambilan data juga dilakukan menggunakan website [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net).

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah manajemen *bandwidth* di SMK PPMI Assalaam agar *bandwidth* dapat terkontrol dan terdistribusi dengan optimal kepada seluruh user.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah :

1. Dapat meminimalisir monopoli *bandwidth* pada jaringan.
2. *Bandwidth* yang tersedia dapat di kontrol dengan baik.
3. Penelitian yang dilakukan ini dapat menambah pengetahuan dan membuat peneliti dapat belajar banyak tentang manajemen *bandwidth* yang optimal.

#### **1.6 Metode Penelitian**

##### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah pengambilan data dengan cara melakukan beberapa percobaan sesuai skema tertentu.

##### **1.6.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis menggunakan parameter QOS (*Quality of Service*) yaitu : *Throughput*, *Jitter*, *Delay* dan *Loss Packet*.

### 1.6.3 Metode Testing

Metode testing yang digunakan adalah melakukan beberapa percobaan dengan skema tertentu, kemudian diperbandingkan hasil QOS antara sebelum dan sesudah manajemen *bandwidth*.

### 1.6.4 Metode Perancangan

Metode perancangan menggunakan analisis kebutuhan, kemudian dilakukan perancangan sistem baru.

### 1.6.5 Metode Implementasi

Metode Implementasi sesuai dengan hasil perancangan yang dilakukan, kemudian diimplementasikan pada tempat studi kasus.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan ini merupakan gambaran – gambaran dari seluruh isi pembahasan yang akan di uraikan secara singkat pada masing – masing bab sebagai berikut :

#### BAB I : PENDAHULUAN

BAB I adalah bagian awal dari laporan skripsi yang berisi hal-hal yang mendukung latar belakang. Bab pendahuluan penting sekali sebagai media penyampaian alasan mengapa sistem perlu dibuat. Bab ini selain berisi tentang latar belakang, juga terdapat bahasan lain, yaitu tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

BAB II adalah bagian dari laporan skripsi yang berisi tentang teori-teori yang mendukung judul skripsi. Selain hal tersebut bab tinjauan pustaka juga memuat tentang beberapa referensi dan teori-teori yang berkaitan dengan judul penelitian yang dilakukan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

BAB III merupakan inti pokok dari penelitian yang dilakukan, disini akan dituliskan kebutuhan dalam pengerjaan penelitian antara lain proses pengambilan data yang dibutuhkan penulis, serta kebutuhan akan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam penelitian.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

BAB IV merupakan bagian dari skripsi yang mencantumkan hasil penelitian baik data yang diperoleh dan hasil analisa yang didapat. Bab ini memaparkan hasil penelitian secara logis sehingga menghasilkan kesimpulan yang dapat dijelaskan kebenarannya.

**BAB V : PENUTUP**

BAB V merupakan bagian akhir dari laporan skripsi yang berisi tentang kesimpulan yang merupakan jawaban dari

tujuan penelitian dan saran yang berisi tentang saran untuk pengembangan sistem yang akan datang.

