

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan *wireless* sekarang memiliki banyak servis di dalamnya. Mulai dari menyediakan *download file* via HTTP dan FTP sampai layanan video dan multimedia *conference* yang harus dilewati pada jalur internet, jika ingin mobilitas dan fleksibilitasnya terjaga. Servis-servis yang kritis tentu sangat penting untuk dijaga kualitasnya. Di dalam proses video *conference* tentu tidak akan mungkin disamakan kualitas dan jatah koneksinya dengan transfer data, begitu pula dengan servis-servis yang lainnya. Maka dari itu klasifikasi terhadap kualitas servis-servis ini cukup penting untuk diperhatikan jika ingin kenyamanan terjamin.[1]

Giganet merupakan warnet yang melayani *browsing, streaming, dan download*. Giganet mempunyai *bandwidth* untuk *wifi* 5 Mbps yang dibagikan menggunakan *Wireless Router Mikrotik*. Untuk memberikan pelayan terbaiknya sudah tentu harus dapat mengakomodasi aktivitas *browsing, streaming, dan download* dengan maksimal.

Namun dari hasil survei yang dilakukan di Giganet belum mampu menyediakan *bandwidth* yang stabil sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Dengan Teknologi *Quality of Service (QOS)* dapat meningkatkan performa jaringan dengan pengoptimalan pembagian *bandwidth* yang lebih stabil sesuai dengan kebutuhan sehingga penggunaan untuk aktivitas *browsing, streaming, download* dan lain-lain bisa lebih baik.

Dari studi di atas, penelitian ini berjudul "Analisis dan Perancangan Manajemen *Bandwidth* menggunakan Queue Tree Dengan Model *Per Connection Queuing (PCQ)* Menggunakan Routerboard Mikrotik Di Giganet Yogyakarta"

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah dapat diambil sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana cara merancang *Quality of Service (QoS)* menggunakan *Queue Tree* Dengan Model *Per Connection Queuing (PCQ)* menggunakan Routerboard Mikrotik pada Giganet Yogyakarta?”

## 1.3 Batasan Masalah

Dari ulasan yang telah dipaparkan dan dijelaskan sebelumnya, maka batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Penelitian dilaksanakan di Giganet Yogyakarta.
2. Penelitian difokuskan pada pengoptimalan *bandwidth* yang ada sebesar 5 Mbps untuk aktivitas *browsing*, *streaming* dan *download* dengan model *Per Connection Queuing (PCQ)*
3. Penelitian Menggunakan satu buah *router* Mikrotik RB951ui-2HnD Os Versi 6.34.3 dan lisensi level 4 , dan 1 buah Tp-Link.
4. Konfigurasi Mikrotik menggunakan Winbox Berbasis Terminal.
5. Penggunaan Mangle untuk menandai koneksi.
6. Penggunaan *Queue Tree* untuk mengatur alokasi *bandwidth* dan prioritas *packet*.
7. Parameter pengujian yang dilakukan adalah pengujian *throughput*, *delay*, dan *packet loss* yang merupakan parameter dari *Quality of Service (QoS)*.  
[Joesman, 2008]
8. Pengujian akan dilakukan pada dua topologi yang berbeda yaitu topologi sebelum di implementasikan dan topologi setelah di implementasikan QoS.

9. Hasil pengujian yang sudah didapat akan dibandingkan dengan empat kategori penurunan performa jaringan versi TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network*). [ETSI-Tiphon : TR 101 329 – Quality of Service (QoS) Classes]
10. Proses Tapping menggunakan Wireshark versi 2.10
11. Pengujian Delay dan Packet Loss menggunakan Axence NetTools 5

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

##### **1.4.1 Maksud**

- a. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan S1 pada program studi Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- b. Menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk diterapkan secara nyata di keadaan yang sebenarnya.

##### **1.4.2 Tujuan**

- a. Mengoptimalkan pelayanan pada warnet Giganet kepada konsumen dengan cara menerapkan *Quality of Service (QoS)* untuk meningkatkan performa jaringan.
- b. Menghasilkan sistem yang mampu mengimplementasikan parameter QOS yang dapat melakukan efisiensi distribusi *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan dari *client*.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode pelaksanaan yang dilakukan selama pembuatan skripsi ini, meliputi :

### **1.5.1 Metode pengumpulan data**

#### **1.5.1.1 Metode Wawancara (Interview)**

Penelitian ini melakukan pertanyaan langsung dengan pemilik Gigaset Yogyakarta untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

#### **1.5.1.2 Metode Observasi**

Pada tahapan ini akan dilakukan survei. Penelitian yang dilakukan yaitu mengetahui bentuk *topologi* jaringan dari Gigaset Yogyakarta.

### **1.5.2 Metode Implementasi**

Metode implementasi sistem yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode “*The PPDIOO Network lifecycle*” (Teare, 2008). Tahapan yang terdapat dalam PPDIOO adalah *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate dan Optimize*. Berikut penjelasannya.

#### **a. Persiapan (Prepare)**

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data, identifikasi permasalahan yang ada, analisis kelemahan sistem dan pengujian keamanan sistem lama sehingga sistem jaringan yang ada akan dibangun sesuai dengan rancangan dan kebutuhan yang direncanakan pada jaringan komputer Gigaset.

#### **b. Rencana (Plan)**

Pada tahap ini, mengidentifikasi kebutuhan awal jaringan komputer seperti kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan SDM. Diharapkan dapat memberikan gambaran keseluruhan terhadap kebutuhan sistem yang ada untuk diterapkan pada Gigaset.

**c. Perancangan (Design)**

Pada tahap ini, membahas tentang detail perancangan infrastruktur keamanan jaringan yang akan di terapkan.

**d. Pelaksanaan (Implement)**

Tahapan ini, menerapkan semua hal yang direncanakan sesuai desain dan analisis yang telah dilakukan. Dalam tahap pelaksanaan meliputi instalasi dan konfigurasi rancangan keamanan jaringan pada *router* Mikrotik yang sudah dibuat sebelumnya.

**e. Pengoperasian (Operate)**

Tahap ini merupakan tahap uji coba terhadap sistem keamanan yang baru dan perbandingan dengan sistem yang lama dengan pengujian sistem yang baru apakah dapat meningkatkan keamanan jaringan.

**f. Pengoptimalan (Optimize)**

Mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan yang baru muncul dengan adanya sistem baru ini. Dan jika ada begitu banyak permasalahan yang muncul maka akan di desain ulang.

**1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam Penelitian ini terdapat 5 (lima) bab dengan sistematika sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini ada beberapa sub pokok bahasan yang dibahas yaitu : latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika laporan penelitian.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *Hardware* dan *Software*, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan langkah-langkah dalam penerapan sistem, konfigurasi, percobaan serangan jaringan pada Mikrotik.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran guna memperbaiki sistem yang sudah dihasilkan untuk masa yang akan datang.

### **DAFTAR PUSTAKA**