

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman dengan teknologi serba canggih ini, salah satu teknologi informasi yaitu jaringan komputer sangatlah dibutuhkan bagi setiap individu. Pasalnya proses transfer data sering kali digunakan pada era saat ini. Dapat dibayangkan bila tidak ada teknologi informasi seperti sekarang ini, proses pengiriman data akan menjadi lambat, rusak hingga tidak sampai tujuan dengan cepat. Jaringan internet merupakan kumpulan dari komputer - komputer, printer dan lainnya yang saling terhubung antara satu dengan lainnya. Dialirkan melalui kabel atau tanpa kabel sehingga pengguna memungkinkan untuk bertukar dokumen serta data atau dapat berupa hardware/software yang saling terhubung dengan jaringan tersebut.

Seiring dengan berkembangnya zaman, layanan informasi dituntut untuk cepat, tepat serta akurat. Sehingga jaringan komputer menjadi kebutuhan utama untuk mengatasi masalah tersebut. Memperkenalkan QoS (Quality of Service) yang merupakan salah satu teknologi yang dapat diterapkan pada jaringan komputer yang dapat memberikan kepuasan jaringan kepada pengguna dalam memberikan layanan yang optimal serta adil sehingga dalam hal ini dibutuhkan analisis dari QoS (Quality of Service) untuk mengatur kualitas jaringan komputer. Dalam kasus ini QoS juga dapat menangani berbagai dampak akibat terjadi kemacetan atau congestion pada lalu lintas aliran paket dalam jaringan. Selain itu dalam mempermudah administrasi dan user atau pengguna maka penulis membutuhkan metode Queue Tree yang dapat bekerja untuk pembatasan yang rumit karena dikelompokkan sesuai protocol, ports atau kelompok IP Address. Queue Tree juga mempunyai sifat satu arah yaitu konfigurasinya hanya mampu melakukan queue ke satu arah jenis traffic. Oleh karena itu penulis mengambil judul "**Analisis Quality of Service (QoS) Pada Jaringan Komputer Menggunakan Metode Queue Tree Berbasis Mikrotik**" pada penelitian ini.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara penerapan manajemen bandwidth menggunakan metode queue tree.
2. Bagaimana hasil analisa perbandingan dari jaringan konfigurasi queue tree dengan jaringan tanpa konfigurasi queue tree.

## 1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi dengan beberapa hal yang tercantum pada point-point berikut :

1. Penelitian dilakukan dalam skala jaringan yang kecil
2. Router yang digunakan adalah Mikrotik RB-941-2<sup>nd</sup>
3. Perancangan manajemen bandwidth menggunakan Queue Tree
4. Pengujian hanya dilakukan pada jaringan nirkabel
5. Peengujian kualitas jaringan menggunakan browsing, streaming dan ping ICMP
6. Parameter yang digunakan dalam analisa jaringan adalah Delay, Jitter, Throughput dan Packet Loss

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan hasil data perbandingan kinerja dengan menggunakan Queue Tree dan tanpa Queue Tree.
2. Mengimplementasikan konfigurasi Queue Tree pada hotspot mikrotik.
3. Mengoptimalkan jaringan menggunakan Queue Tree.
4. Sebagai tolak ukur penelitian selanjutnya.

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti :
  - a. Dapat mengimplementasikan konfigurasi Queue Tree
  - b. Mengembangkan dan menyelaraskan ilmu teoritis
  - c. Data penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih untuk melakukan optimasi bandwidth.

2. Bagi Pihak Lain :
  - a. Memberikan solusi untuk mengoptimalkan jaringan komputer
  - b. Membuat jaringan lebih optimal dengan batasan bandwidth yang diberikan ketika banyak user yang menggunakan jaringan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan BAB I**

##### **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi mengenai uraian latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian dan metode penelitian.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Menguraikan teori – teori yang relevan yang mendasari pembahasan pemecah masalah yang berhubungan guna mendukung dalam membuat tugas akhir ini.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab metodologi penelitian ini menjelaskan tentang pengertian dari metode dan alat yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem keamanan pada jaringan.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang implementasi dan hasil dari sistem yang dibangun, serta pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba.

##### **BAB V PENUTUP**

Berisi bahasan terkait kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini untuk pengembangan sistem jaringan selanjutnya.