

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan akan internet tidak dapat dipungkiri karena saat ini internet membawa banyak manfaat bagi kehidupan masyarakat. Karena internet sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, dengan internet kita bisa berkomunikasi, bersosialisasi bahkan bermain menggunakan internet. Pertumbuhan Internet saat ini terlihat dari peningkatan jumlah server (komputer) yang terhubung dan kualitas jaringan, terutama dari segi bandwidth dan konten. Oleh karena itu, pengelolaan atau pengendalian sistem internet sangat diperlukan, terutama masalah penggunaan bandwidth. Bandwidth adalah bagian terpenting ketika kita menggunakan Internet karena bandwidthlah yang menentukan kecepatan akses Internet. Di perusahaan PT. Dana Purna Investama, seorang karyawan sering mengeluhkan kecepatan internet yang rendah di siang hari karena penggunaan internet perusahaan sering mengalami traffic yang tinggi atau overload.

Dengan ini, diperlukan penelitian untuk memecahkan masalah dan kecepatan rendah dapat diselesaikan. Dengan jumlah pelanggan yang banyak, penerapan manajemen bandwidth menjadi lebih kompleks, oleh karena itu metode PCQ digunakan oleh perusahaan untuk mengontrol penggunaan bandwidth. Antrian dengan PCQ akan membagi penggunaan bandwidth secara merata di Internet, sehingga tidak ada komputer yang akan menerima bandwidth lebih banyak. Dalam penelitian ini, saya menggunakan teknik simple queuing, yaitu metode pembatasan bandwidth dengan membagi bandwidth dari parameter skala kecil ke menengah, sederhana dan statis.

Antrian sederhana dapat menyesuaikan unggah dan unduh secara terpisah, dengan kata lain admin dapat mengatur sendiri kecepatan unggah dan unduh yang berbeda. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengambil judul

**“Optimalisasi jaringan internet dengan Teknik simple queue menggunakan metode PCQ pada high traffic network”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka penulis akan merumuskan permasalahan yang akan diselesaikan adalah:

- a. Bagaimana cara mengoptimalkan jaringan internet pada high traffic network?
- b. Bagaimana cara mengukur kualitas suatu jaringan internet sebelum dan sesudah menggunakan metode PCQ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian agar tidak membahas terlalu lebih luas adalah:

- a. Mengimplementasikan manajemen bandwidth dengan Teknik Simple Queue menggunakan metode PCQ
- b. Mengukur kinerja nilai throughput, delay, jitter, dan packet loss sistem jaringan yang telah dibuat dengan *Quality of Service (Qos)*

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini mempunyai tujuan antara lain yaitu:

- a. Mengoptimalkan jaringan internet menggunakan *metode PCQ* dengan *Teknik Simple Queue* agar menjadi lebih baik dan stabil
- b. Meningkatkan nilai *throughput*, *jitter*, *delay* dan *packet loss* menggunakan *QOS* menjadi lebih baik

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini antara lain yaitu:

- a. Memberikan solusi agar mendapatkan koneksi internet yang lebih baik dan stabil dengan menggunakan simple queue dengan metode *PCQ*.
- b. Untuk mengetahui penerapan dan teori tentang *PCQ* dan *QoS* pada penelitian ini.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Pada Penelitian ini terdapat beberapa metode penelitian yang ada di gambar



Gambar 1. 1 Metode Penelitian

Dari gambar tahapan penelitian diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini akan mengidentifikasi masalah yang ada pada penelitian sebelumnya yaitu kurangnya performa QoS saat kondisi overload atau high traffic. Sehingga diperlukan solusi supaya meningkatkan performa dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan Teknik *simple queue metode PCQ*.

b. Penetapan Tujuan

Pada tahap ini menetapkan tujuan yaitu meningkatkan performa QoS seperti throughput, delay dan packet loss dengan teknik *simple queue metode PCQ*.

### c. Studi Pustaka

Pada tahap studi Pustaka melakukan pengumpulan bahan referensi yang berkaitan dengan judul penelitian dari berbagai buku, makalah, jurnal, artikel, website dan dari beberapa referensi lainnya.

### d. Penerapan Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan pengerjaan terhadap rancangan sistem yang akan dibuat. Tahapan penerapan sistem ini meliputi penentuan kebutuhan perangkat dan model jaringan.

### e. Implementasi dan Pengujian

Pada tahap implementasi dan pengujian sistem ini akan dilakukan , konfigurasi router mikrotik, penerapan teknik simple queue metode PCQ dan pengukuran hasil dari perancangan sistem jaringan yang sudah di terapkan dengan pengambilan data menggunakan aplikasi wireshark dan diolah data menggunakan metode Quality of Service (Qos) .

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasan penelitian. Dalam penulisan skripsi ini terbagi dalam beberapa bab yang sistematis antara lain yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari Latar belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan studi pustaka yang diperlukan untuk membahas tentang mengoptimalkan bandwidth menggunakan metode pcq

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan membahas tentang metode penelitian yang akan digunakan dalam penerapan perancangan sistem.

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

Pada bab ini akan membahas pengujian terhadap jaringan yang dirancang dalam laporan menggunakan metode yang digunakan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian dan analisis serta saran kepada pembaca mengenai manajemen bandwidth yang dibuat.