

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era modern yang serba digital ini banyak tempat yang telah mengimplementasikan *service* internet sebagai bentuk pelayanannya, tidak terkecuali *café*. Sudah hampir kebutuhan yang wajib untuk setiap *café* menyediakan *service* internet karena kebutuhan tersebut sudah tidak bisa dihindarkan dari kehidupan sehari-sehari, dan biaya yang lebih harus dikeluarkan dari pihak *café*, karena layanan internet yang disediakan gratis.

Hampir semua kebutuhan di era saat ini bergantung pada internet. Pada dasarnya *café* merupakan tempat yang dirancang untuk melakukan kegiatan sementara dan tidak permanen seperti rumah dan kos, maka dari itu biasanya *café* menggunakan jaringan internet yang sistem penggunaannya tidak menggunakan kabel (Nirkabel) agar mempermudah user mengakses jaringan internet tersebut, Sistem ini disebut WLAN (*Wireless Local Area Network*).

Oleh sebab itu, jaringan komputer memerlukan sebuah *Router*, yaitu alat yang berfungsi sebagai pengatur jalur lalu-lintas data sehingga tepat pada sasarannya. Penulis menggunakan perangkat Mikrotik yang akan mempermudah dalam manajemen jaringan tersebut, dan dalam penelitian ini penulis menggunakan *Queue Tree* dan PCQ (*Peer Connection Queue*) sebagai metode pembagian *bandwidth*.

*Queue tree* digunakan untuk mengimplementasikan fungsi yang lebih kompleks dalam batasan *bandwidth*. Biasanya digunakan untuk membatasi koneksi *download* atau *upload* satu arah.

PCQ digunakan untuk melakukan manajemen *bandwidth*, yang sangat mudah. Algoritma yang digunakan oleh PCQ akan membagi *bandwidth* secara adil di antara semua klien yang aktif. Ketika paket data atau lalu lintas memasuki konfigurasi antrian menggunakan metode PCQ, hal pertama yang dilakukan PCQ adalah mengelompokkan untuk membagi semua aliran paket data yang masuk menjadi beberapa sub-aliran. Oleh karena itu besaran *bandwidth* akan dibagi sesuai dengan besarnya paket data yang masuk.

Dari latar belakang diatas penulis bertujuan untuk melakukan implementasi *Hotspot* menggunakan Mikrotik dan menerapkan manajemen *bandwidth* menggunakan metode *Queue tree* dan PCQ. Semua rumusan diatas bertujuan untuk analisis QoS (*Quality of Service*) jaringan yang bertempat di *Café Lor Sawah*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah.

1. Apakah metode *Queue Tree*, metode *Peer Connection Queue* (PCQ) dapat memaksimalkan *bandwidth* yang ada untuk *user*?
2. Bagaimana *Quality of Service* pada jaringan yang telah menerapkan metode *Queue tree*, metode *Peer Connection Queue* (PCQ) pada *café lor sawah*?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang perlu digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membangun sebuah area *Hotspot* yang dapat dengan maksimal digunakan *user*.
2. Menggunakan Mikrotik *Router*.
3. Mengimplementasikan manajemen *bandwidth* dengan metode PCQ (*Peer Connection Queue*) dikombinasikan dengan *Queue Tree*.
4. Pembuatan data tabel perbandingan berdasarkan perhitungan dan pengukuran kualitas penggunaan *bandwidth* yang diterima oleh pengguna menggunakan metode *Queue Tree* dan *Peer Connection Queue* (PCQ).

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dilakukan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Membangun topologi jaringan dengan Mikrotik.
2. Dapat mengetahui seberapa baik jaringan tersebut sebelum dan sesudah menerapkan metode *Queue Tree* dan metode *Peer Connection Queue* dengan mengukur *Quality of Service*.
3. Dapat mengetahui cara mengimplementasikan metode *Queue Tree* dan metode *Peer Connection Queue*.
4. Sebagai syarat kelulusan sarjana.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah.

1. Dapat mengimplementasikan *hotspot server* dengan mikrotik.
2. Dapat mengimplementasikan manajemen bandwidth menggunakan metode *Queue Tree* metode *Peer Connection Queue* pada jaringan.
3. *Quality of Service* dapat ditemukan pada jaringan di mana metode *Queue Tree* dan metode *Peer Connection Queue* telah diimplementasikan dengan parameter, *packet loss, delay, jitter, dan troughput*.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penulisan skripsi ini menggunakan beberapa tahap sebagai berikut.

### 1.6.1 Metode Studi Pustaka

Metode atau teknik yang dilakukan dengan mengunjungi informasi yang berhubungan dengan *Quality of Service* serta metode manajemen bandwidth *Queue tree* dan PCQ. Sumber informasi berupa jurnal, artikel, *e-book* yang didapat dari internet untuk menunjang penelitian.

### 1.6.2 Metode Analisis

Pada metode ini dilakukan analisa semua kebutuhan dari analisa masalah dan analisa kebutuhan jaringan guna mengetahui yang dibutuhkan dalam memanajemen *bandwidth*.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahap perancangan ini dibuat berdasarkan kebutuhan. Untuk memberikan gambaran topologi dan mempermudah manajemen *bandwidth*.

#### 1.6.4 Implementasi

Pada tahap implementasi ini menggunakan Mikrotik dan *Winbox* untuk mempermudah konfigurasi.

