

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

D'Waroeng adalah tempat warung kopi yang berada di wilayah Desa Plosorejo, Kec. Banjarejo, Kab. Bora. Jaringan internet yang digunakan untuk hotspot saat ini menggunakan modem GSM Orbit Star 2 dengan ISP (Internet Service Provider) Telkomsel. D'Waroeng sendiri dilatarbelakangi pelanggan dari berbagai kalangan. Layanan hotspot ini dimanfaatkan oleh pelanggan untuk beragam keperluan internet seperti mengakses *browsing*, tugas sekolah, bermain *game online*, *video streaming* atau sosial media.

Permasalahan yang sering timbul ketika trafik internet padat, biasanya terjadi saat malam hari. Maka akan banyak pelanggan yang dapat dengan leluasa menggunakan layanan internet yang ada tanpa memperhatikan kebutuhan pelanggan yang lain. Pak Deni selaku pemilik warung menginginkan koneksi internet yang ada di tempatnya menjadi stabil dan membuat pelanggannya merasa nyaman.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan penelitian ini diharapkan mampu memberi solusi untuk permasalahan yang terjadi pada jaringan hotspot D'Waroeng. Agar pelanggan merasa nyaman untuk mengakses internet. Karena alasan tersebut penelitian ini diharapkan mampu menganalisis dan merancang

manajemen *bandwidth* menggunakan metode PCQ (*Per Connection Queue*) dengan *router mikrotik* pada jaringan *hotspot* D'waroeng agar meningkatkan nilai QoS (*Quality Of Service*) dengan parameter *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dibahas oleh penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana cara mengatur lalu lintas data menggunakan *Router Mikrotik*.
2. Bagaimana memisahkan jalur data *browsing*, *download* dan *game online*.
3. Bagaimana mengimplementasikan metode PCQ (*Per Connection Queue*) menggunakan *Queue tree* dengan *router mikrotik* untuk manajemen *bandwidth*.
4. Bagaimana hasil dari pengujian nilai QoS (*Quality Of Service*) dengan parameter *jitter*, *delay*, *packet loss* dan *throughput*, sebelum dan sesudah penerapan PCQ (*Per Connection Queue*) menggunakan *Queue tree*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memisahkan jalur data menjadi 3 bagian akan digunakan sebagai *browsing, game* dan *download*.
2. Mengimplementasikan manajemen *bandwidth* dengan metode PCQ ( *Per Connection Queue* ) dengan *Queue tree*.
3. Pengujian QoS (*Quality Of Service*) sebelum dan setelah menerapkan metode PCQ ( *Per Connection Queue* ) dengan *Queue tree*
4. Menggunakan *Mikrotik Routerboard RB951UI – 2HnD*.
5. Konfigurasi *router* menggunakan *software WinBox v6.48*
6. Penelitian dilakukan di D'Waroeng

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengatur lalu lintas data menggunakan *router mikrotik*.
2. Memisahkan jalur data *browsing, game* dan *download*.
3. Mengimplementasikan manajemen *bandwidth* sehingga penggunaan *bandwidth* dalam satu jaringan dapat merata/stabil.
4. Melakukan pengukuran QoS (*Quality Of Service*) dengan parameter *jitter, delay, packet loss* dan *throughput*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diinginkan adalah memberikan solusi untuk menangani masalah pembagian *bandwidth* pada setiap *user* dalam satu jaringan sehingga

dapat memberikan QOS (*Quality Of Service*) dengan parameter *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss* yang dapat memuaskan untuk setiap *user*.

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dengan tujuan memperoleh data dan hasil yang akurat dan relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 1.6.1.1 Metode Wawancara

Peneliti mengajukan pertanyaan langsung dengan admin dan pelanggan yang menjadi *user* dari layanan *hotspot* D'Waroeng.

#### 1.6.1.2 Metode Observasi

Peneliti langsung meninjau ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapat saat wawancara dengan *admin* dan *user* dan meninjau langsung sistem  *jaringan hotspot* di D'Waroeng.

#### 1.6.1.3 Studi Pustaka

Metode pencarian data yang bersumber dari buku, jurnal, internet, artikel ataupun tutorial yang berkaitan dengan jalannya penelitian.

#### 1.6.1.4 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi masalah, analisis pengujian, analisis kebutuhan sistem dan analisis perangkat lunak.

#### 1.6.1.5 Metode Implementasi

Dalam penelitian ini metode implementasi yang ada digunakan adalah PPDIOO. Tahapan yang terdapat di PPDIOO yaitu *Prepared, Plan, Design, Implement, Operate* dan *Optimize* yang akan dijelaskan tahapannya sebagai berikut:

1. Persiapan (*Prepared*)

Pada tahapan ini peneliti melakukan pengumpulan data terkait permasalahan dan menganalisis kelemahan sistem yang diperlukan, sehingga sesuai dengan kebutuhan dan rancangan.

2. Rencana (*Plan*)

Peneliti mengidentifikasi kebutuhan awal jaringan yang digunakan di jaringan hotspot D'Waroeng. Sehingga dapat memberikan gambaran terhadap kondisi jaringan yang ada dan sistem yang akan diterapkan di jaringan hotspot D'Waroeng.

3. Perancangan (*Design*)

Tahapan ini peneliti membahas detail perancangan dan analisis manajemen bandwidth dengan metode PCQ (*Per Connection Queue*) menggunakan *Queue tree* yang akan dirancang sesuai kebutuhan.

#### 4. Pelaksanaan (*Implement*)

Tahapan ini peneliti menerapkan semua hal yang telah direncanakan sesuai perancangan dan analisis yang diperlukan. Dalam tahapan pelaksanaan meliputi konfigurasi PCQ (*Per Connection Queue*), konfigurasi *Queue tree* dan konfigurasi pisah trafik *download*, *game* dan *browsing*.

#### 5. Pengoperasian (*Operate*)

Tahapan ini peneliti menguji coba metode PCQ (*Per Connection Queue*) dengan *Queue tree* yang telah dibangun, dengan memisahkan trafik *download*, *game* dan *browsing*. Agar dapat beroperasi secara optimal pada jaringan *hotspot* D'Waroeng sehingga meningkatkan nilai QOS (*Quality Of Service*) yang diuji dengan parameter *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss*.

#### 6. Pengoptimalan (*Optimize*)

Tahapan ini peneliti berusaha mengidentifikasi dan menganalisa masalah baru yang timbul dikemudian hari setelah menguji coba metode PCQ (*Per Connection Queue*).

### 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasan Skripsi ini, penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi pembahasan tentang teori yang diperlukan dalam melakukan penelitian dan mendukung pelaksanaan penelitian.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan *software* dan penjelasan perancangan penelitian analisis *bandwidth management* pada jaringan *hotspot* D'Waroeng.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan tentang analisis dan perancangan dengan pengujian terhadap jaringan yang dibuat berdasarkan metode yang akan digunakan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian. Kesimpulan memuat pernyataan singkat mengenai hasil penelitian dan saran memuat ulasan mengenai pendapat penelitian tentang kemungkinan pengembangan penelitian lebih lanjut.