

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah makan TeWe merupakan salah satu tempat makan yang ada di Kabupaten Wonogiri, terletak di daerah Manjung. Sebagai salah satu rumah makan yang diminati oleh masyarakat karena menyediakan sarana dan prasarana, salah satunya adalah tersedianya jaringan internet. Jaringan internet yang terdapat pada rumah makan TeWe memiliki tiga fungsi yaitu sebagai penunjang *UseeTV*, sebagai penunjang aktivitas karaoke serta sebagai sarana *wifi* bagi para pengunjung. *Internet Service Provider* yang digunakan adalah Indihome dari PT Telkom dengan kecepatan 10 Mbps dengan kuota FUP bandwidth sebesar 300Gb. Setiap harinya terdapat kisaran 10 *user* yang menggunakan akses internet tersebut secara serentak baik untuk fasilitas *UseeTv*, *Wi-Fi* ataupun karaoke.

Dari hasil observasi yang telah penulis lakukan terhadap obyek penelitian terdapat kelemahan pada jaringan internet yang ada diantaranya lambatnya akses jaringan *Wi-Fi* jika digunakan secara serentak serta terdapat aktivitas buffering ketika penunjang hendak menggunakan fasilitas karaoke. Dari informasi yang didapat, ditemukan bahwa penggunaan fasilitas akses *UseeTV* saja membutuhkan separuh dari spesifikasi layanan internet yang terpasang. Kondisi tersebut juga diperparah oleh cuaca yang kadang membuat akses jaringan menjadi tidak stabil. Hal ini dapat diselesaikan dengan menambah spesifikasi layanan internet yang terpasang. Namun disisi lain terdapat kendala yaitu pemilik rumah makan masih

enggannya menaikkan spesifikasi layanan internet yang ada karena dianggap biaya internet yang ditanggung nantinya menjadi terlalu mahal.

Dari permasalahan yang ada, penulis mengajukan solusi berupa manajemen *bandwidth* internet dengan melakukan pembagian *bandwidth* secara merata terhadap interface terhadap fasilitas yang ada pada rumah makan tersebut. Manajemen *bandwidth* memberikan kemampuan untuk mengatur *bandwidth* jaringan dan memberikan level layanan sesuai dengan kebutuhan dan prioritas sesuai dengan permintaan pelanggan [1]. Penulis mengambil topik penelitian dengan judul “Perancangan dan Implementasi Metode PCQ dengan Simple Queue dan Queue Tree dalam Manajemen Bandwidth pada jaringan Internet di Rumah Makan TeWe” Diharapkan dengan penerapan manajemen *bandwidth* dapat menjadi solusi terhadap masalah akses internet di rumah makan TeWe. PCQ (*Per Connection Queue*) memungkinkan untuk membagi *bandwidth* yang ada menjadi sama besar untuk masing-masing *user* dengan menggunakan algoritma khusus yang ada di Mikrotik Routerboard [2]. Penulis akan menggunakan metode *Per Connection Queue* dengan simple queue dan queue tree yang akan diimplementasikan dengan hardware router mikrotik dan software Winbox.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu :

- a. Bagaimana cara meningkatkan kualitas akses internet pada rumah makan TeWe ?

- b. Bagaimana implementasi metode PCQ dalam menunjang manajemen *bandwidth* pada akses internet rumah makan TeWe ?

1.3 Batasan Penelitian

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian hanya difokuskan pada optimalisasi *bandwidth* yang ada sebesar 10 Mbps untuk aktivitas *UseeTV*, Karaoke dan *Wi-Fi*.
- b. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan.
- c. Tidak membahas secara rinci mengenai sisi komunikasi dan transmisi jaringan wireless di rumah makan TeWe.
- d. Tidak membahas secara rinci konfigurasi pada tahap simulasi prothotyping dikarenakan keterbatasan fitur perangkat lunak.
- e. Tidak melakukan pembagian *bandwidth* terhadap tiap *user* WLAN.
- f. Hanya melakukan proses Upload dan Download dalam uji coba jaringan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan jaringan internet yang ada pada rumah makan TeWe. Sehingga dalam penerapannya dapat dihasilkan sebuah jaringan yang memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini ditujukan untuk menguji metode PCQ dalam melakukan pembagian *bandwidth* sehingga akses internet yang terdapat pada Rumah Makan TeWe menjadi lebih optimal pada tiap interface.
- b. Penelitian ini ditujukan untuk menciptakan jaringan internet lokal yang stabil dan lancar.
- c. Menentukan metode mana yang baik digunakan antara PCQ simple queue dan PCQ queue tree pada rumah makan TeWe.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya:

- a. Dengan adanya manajemen *bandwidth* yang baik diharapkan dapat menambah kenyamanan *user* ketika sedang menggunakan jaringan *Wi-Fi* pada rumah makan TeWe.
- b. Dengan jaringan komputer yang stabil dan lancar membuat aktivitas transfer atau pertukaran data menjadi lancar.
- c. Dengan adanya manajemen *bandwidth* diharapkan setiap *user interface* diantaranya *UseeTV*, karaoke dan *Wi-Fi* dapat merasakan kualitas internet yang sama.

1.6 Metode Penelitian

Metode pelaksanaan penelitian yang dilakukan dalam selama pembuatan skripsi ini, meliputi :

a. Observasi

Pada tahapan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan pengamatan terhadap obyek yang hendak diteliti dengan mempelajari tata letak bangunan serta jaringan yang sudah ada sebelumnya.

b. Interview

Langkah ini merupakan aktivitas dalam memperoleh informasi yang lebih rinci terhadap jaringan yang ada dengan melakukan tanya-jawab dengan pemilik warung TeWe. Dengan langkah ini penulis dapat mengetahui kebutuhan dan kendala pada jaringan *wifi* yang ada.

c. Studi Pustaka

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pustaka dengan tujuan untuk mendapat referensi berbobot dari masalah yang diteliti. Adapun bahan pustaka yang digunakan berupa jurnal dari penelitian sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan karya ilmiah ini, terdapat 5 bab perincian masing – masing bab sebagai berikut :

1.7.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan mengenai beberapa sub pokok bahasan yaitu : latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

1.7.2 BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang dasar- dasar teori yang digunakan sebagai penunjang pelaksanaan penulisan penelitian, meliputi :definisi teori dasar dan definisi metode yang terkait dengan judul serta definisi mengenai mikrotik.

1.7.3 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware dan software, serta rancangan jaringan yang hendak diimplementasikan nantinya pada jaringan.

1.7.4 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan langkah –langkah dalam penerapan sistem, konfigurasi, percobaan pada jaringan pada mikrotik.

1.7.5 BAB V PENUTUP

Pada bab ini penulis akan menguraikan kesimpulan atas yang telah dilakukan dan membahas bab sebelumnya serta memberikan saran sebagai masukan terhadap permasalahan baru yang mungkin muncul terhadap penelitian ini.