

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Restoran banyak yang sudah menggunakan fasilitas internet sebagai bagian dari pelayanan dan promosi kepada pelanggannya restoran "Rocket Chicken" salah satu tempat usaha yang saat ini menyediakan layanan internet wifi.

Jaringan Internet di Rocket Chicken menggunakan jasa PT. Telkom dengan ISP Indihome berkecepatan 10 Mbps. Masalah yang timbul pada jaringan internet di Rocket Chicken adalah tentang keamanan jaringan yang masih rawan terjadi penyalahgunaan hak akses yang dimanfaatkan oleh orang yang tidak memiliki hak akses. Hasil wawancara dengan pegawai sekaligus admin di Rocket Chicken bahwa pada jaringan wifi yang diterapkan di Restoran Rocket Chicken ini belum ada autentifikasi user. Sistem keamanan yang umum diterapkan pada Wireless LAN adalah dengan menggunakan WEP (Wired Equipment Privacy) dan WPA (Wifi Protected Access). Sistem keamanan WEP menggunakan salah satu kunci enkripsi yang digunakan secara bersama-sama oleh para pengguna sehingga WEP tidak cocok digunakan pada jaringan Hotspot ditempat-tempat umum, sementara untuk WPA menghasilkan keamanan lebih baik dari WEP karena bersifat *Network Key* kepada pengguna yang ingin melakukan koneksi ke jaringan. Keamanan Jaringan yang ada di Restoran Rocket Chicken masih menggunakan WPA dimana setiap pelanggan yang mengakses internet hanya tinggal memasukkan Password saja, Sehingga siapa saja bisa bebas untuk mencoba masuk ke jaringan internet Rocket Chicken. Mikrotik adalah salah satu Router Network yang handal

dilengkapi dengan berbagai fitur dan tools. Salah satunya adalah fitur Hotspot, Penulis ingin menerapkan keamanan jaringan Captive Portal tujuan mencegah atau memblokir koneksi yang tidak diinginkan dan mengarahkan pelanggan yang belum terautentifikasi ke autentifikasi web. Dimana pelanggan yang ingin mengakses atau menggunakan jaringan wifi restoran nantinya akan diarahkan ke halaman Captive Portal untuk melakukan *Login*.

Masalah lainnya yang dihadapi adalah terjadinya ketidakstabilan kecepatan internet ketika banyak user yang menggunakannya secara bersamaan. Pegawai sekaligus Admin mengindikasikan pembagian bandwidth masih belum merata dan juga belum ada penerapan pengaturan untuk memlimitasi bandwidth di jaringan restoran. Hal ini dapat terjadi ketika banyak yang menggunakan jaringan internet dan ada salah satu user yang sedang mendownload file berukuran besar, tentunya user lain akan merasakan kecepatan akses internet menjadi lambat.

Untuk menstabilkan kelancaran akses internet, manajemen bandwidth diperlukan untuk menjamin para user jaringan mendapatkan bandwidth secara optimal. Penulis ingin menerapkan Manajemen bandwidth yang ada pada Mikrotik. Manajemen bandwidth router mikrotik tidak lepas dari fitur Queue, seperti Simple Queue, Queue Tree dan Per Connection Queue. Simple Queue adalah manajemen bandwidth yang dapat membagi kecepatan download dan upload secara maksimum, sedangkan Queue Tree dirancang untuk melaksanakan tugas antrian yang kompleks dari simple queue dan hanya dapat digunakan untuk membatasi satu arah koneksi saja baik itu download maupun upload. PCQ berfungsi untuk mengenali arah arus dan dapat digunakan secara bersamaan dengan Simple queue

dan Queue Tree. Perbedaan PCQ dengan metode lain adalah metode pembagian bandwidth yang cukup mudah dimana PCQ bekerja dengan sebuah algoritma yang akan membagi bandwidth secara merata ke user yang aktif di jaringan. PCQ sangat ideal diterapkan bagi admin yang sulit menentukan berapa pembagian bandwidth per user. Untuk mengantisipasi masalah bandwidth yang terjadi di Rocket Chicken, penulis ingin menerapkan metode ini di Restoran Rocket Chicken Cabang Berbah.

Berdasarkan uraian diatas maka judul penelitian yang penulis angkat adalah *"Perancangan Jaringan Hotspot dan Manajemen Bandwith Menggunakan Per Connection Queue ( PCQ) di Restaurant Rocket Chicken Indonesia Cabang Berbah"*

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis menyimpulkan beberapa pokok permasalahan yang akan dikaji lebih lanjut sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang jaringan hotspot mikrotik di Restoran Rocket Chicken?
2. Bagaimana mengoptimalkan bandwidth menggunakan metode PCQ di Jaringan internet Restoran Rocket Chicken?

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada pembahasan ini penulis akan membatasi masalah-masalah yang ada dalam perancangan jaringan hotspot restoran diantaranya adalah :

- a. Ruang lingkup perancangan jaringan adalah Restoran Rocket Chicken Cabang Berbah
- b. Perancangan jaringan hotspot dengan Mikrotik RB941-2ND
- c. Manajemen bandwidth yang digunakan adalah metode Simple Queue, PCQ pada Mikrotik
- d. Sistem keamanan jaringan hotspot menggunakan captive portal
- e. User yang menggunakan akses adalah Pelanggan dan Pegawai Rocket Chicken
- f. Aplikasi untuk meremote jaringan hotspot adalah menggunakan winbox v3.11

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari perancangan jaringan hotspot mikrotik dan manajemen bandwidth pcq adalah sebagai berikut:

1. Merancang Jaringan hotspot dengan router Mikrotik
2. Menerapkan Captive Portal untuk mencegah atau memblokir koneksi yang tidak diinginkan dan mengarahkan user yang belum terautentifikasi menuju ke autentifikasi web.
3. Membagi bandwidth dengan metode PCQ agar penggunaan bandwidth dapat merata dan mengatasi pemakaian bandwidth secara berlebihan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat dari penelitian skripsi ini bagi penulis untuk penambahan wawasan dan pengetahuan system jaringan yang penulis buat.
2. Manfaat dari penelitian skripsi ini bagi tempat, penulis melakukan penelitian adalah untuk memudahkan admin dalam mengelola jaringan wifi hotspot dan memudahkan dalam mengelola bandwidth internet agar lebih efektif dan efisien dan tidak disibukkan dengan konfigurasi wifi yang berulang-ulang.

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metode yang penulis gunakan dalam penulisan dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan system.

#### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

##### **a. Metode Pustaka**

Metode pengumpulan data dan referensi yang berkaitan dengan judul skripsi melalui membaca buku – buku referensi, artikel serta informasi dari internet yang berkaitan dengan permasalahan.

##### **b. Observasi**

Metode observasi meninjau langsung ke lapangan (observasi) yang dilakukan penulis , tempat penelitian yaitu Rocket Chicken Berbah di jl. Krikilan, Tegaltirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta.

c. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi tambahan. Wawancara dilakukan kepada pelanggan Rocket Chicken Berbah sebagai pengguna internet.

d. Metode analisa

Metode analisa digunakan untuk mengidentifikasi masalah di lapangan dengan menganalisis system lama. Selanjutnya solusi penyelesaian serta kelayakan system baru.

**1.6.2 Metode Desain dan Implementasi**

Penelitian yang penulis gunakan untuk pengembangan system adalah menggunakan PPDIO. Tahapan yang terdapat pada metode PPDIO yaitu Prepare, Plan, Design, Implement, Operate. Metode ini sesuai dengan standar yang dikembangkan Cisco Internetwork Solution

a. Prepare

Pada fase prepare dilakukan proses persiapan dengan melihat rumusan masalah dan mengidentifikasi sistem yang dibutuhkan.

b. Plan

Pada fase plan menetapkan perencanaan kerja dengan menentukan parameter, mempersiapkan kebutuhan infrastruktur dan kebutuhan pendukung lainnya.

c. Design

Pada fase design membuat sebuah model yang berfungsi untuk mengetahui jalannya sebuah system.

d. Implement

Pada fase Implement yaitu menerapkan semua sistem yang telah direncanakan. Tahap ini mencakup semua konfigurasi sistem yang telah direncanakan.

e. Operate

Pada fase Operate yaitu tahap pengujian sistem yang telah diimplementasikan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas isi dari pembahasan materi tugas akhir ini, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

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

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan skripsi serta beberapa literature riviw yang berhubungan dengan penelitian.

#### **BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang gambaran umum Restoran Rocket Chicken, analisis masalah, analisis kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak dan perancangan halaman captive portal.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang implementasi jaringan hotspot autentifikasi captive portal dan manajemen bandwidth PCQ disertai dengan pembahasan dan pengujian.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba serta analisa yang dilakukan serta pengembangan sistem selanjutnya.

