

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan akan kebutuhan teknologi informasi semakin tumbuh pesat, terutama kebutuhan koneksi *internet* untuk memenuhi kehidupan sehari-hari. Havily Cafe telah menyediakan fasilitas *Wi-Fi* secara gratis kepada pengunjung untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Penulis mendapatkan informasi dari pemilik Cafe bahwa fasilitas tersebut kurang tepat sasaran karena penghuni rumah dan pengunjung taman kota yang letaknya berdampingan dengan Havily Cafe dapat mengakses fasilitas *Wi-Fi* yang disediakan walaupun Cafe sedang tutup.

Permasalahan tersebut terjadi karena banyak penghuni perumahan dan pengunjung taman kota yang sudah mengetahui *password* untuk mengakses fasilitas *Wi-Fi* Havily Cafe. Hal ini menyebabkan kuota *internet* menjadi boros dan kecepatan akses *internet* menjadi lambat. Agar permasalahan dapat teratasi perlu di tingkatkannya keamanan jaringan *Wi-Fi* Havily Cafe dengan sistem *voucher* untuk hak akses penggunaan *internet* menggunakan Mikrotik RouterBoard.

Pembuatan *voucher* untuk akses *login* pada Mikrotik, umumnya menggunakan fitur *Usermanager*, seperti yang terdapat pada Mikrotik RB751U. Harga perangkat Mikrotik RB751U yang mendukung fitur tersebut menyentuh angka Rp. 740.000,. Atas alokasi dana yang disediakan pemilik Cafe, yaitu

sebesar Rp. 400.000,- maka penulis memilih menggunakan Mikrotik RB-941 2<sup>nd</sup>. Namun perangkat ini memiliki kekurangan yaitu belum mendukung fitur *Usermanager*.

Untuk mengatasi kekurangan fitur tersebut, penulis akan membuat *voucher* tanpa menggunakan fitur *Usermanager* pada Mikrotik, melainkan menggunakan Aplikasi Voucher Gnerator yang dapat diunduh secara gratis. Aplikasi ini berguna untuk mendapatkan *username* dan *password* secara otomatis, yang nantinya akan dihubungkan ke router Mikrotik.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana membangun sebuah keamanan jaringan *wireless hotspot* dengan sistem *voucher* pada Mikrotik RB941.

### 1.3 Batasan Masalah

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

1. Peningkatan keamanan jaringan menggunakan Mikrotik RB-941.
2. Pembuatan *voucher* dengan Aplikasi Voucher Generator.
3. Penerapan *User Profile* dan *Hotspot User* untuk mengontrol pengguna *Hotspot*.
4. Melalkuakan limitasi *bandwidth* melalui *User Profile Hotspot* agar sesuai dengan kebutuhan.
5. Pada tahap pengembangan sistem, penulis tidak menggunakan tahapan simulasi.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun *wireless hotspot area* berbasis *captive portal* dengan menggunakan sistem *voucher*.
2. Menerapkan manajemen *bandwidth* agar penggunaan sesuai dengan kebutuhan dan lebih maksimal.
3. Meningkatkan *stabilitas* jaringan *hotspot*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1.5.1 Untuk Penulis

1. Penelitian ini memberi pengalaman penulis dalam penerapan keamanan jaringan berbasis Mikrotik secara nyata.
2. Menambah pengetahuan penulis dalam penerapan sistem *voucher* menggunakan aplikasi Voucher Generator untuk sebagai otentikasi *hotspot*.

### 1.5.2 Untuk Objek Penelitian

1. Meningkatkan keamanan jaringan *hotspot* agar dapat digunakan oleh pengunjung *cafe* saja.
2. Membatasi penggunaan *bandwidth* sesuai dengan kapasitas yang telah ditentukan.
3. Pemanfaatan fasilitas *hotspot* agar lebih tepat sasaran untuk pengunjung.
4. Menghemat kuota karena sudah tidak dapat diakses selain oleh pengunjung *cafe*.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk membantu penelitian maka penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan dari buku dan artikel yang berkaitan dengan judul penelitian, seperti:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan adalah:

1. Metode Observasi

Penulis melakukan observasi secara langsung pada objek penelitian dengan memeriksa kualitas jaringan *Wi-Fi*.

2. Metode Wawancara

Proses wawancara penulis lakukan setelah melakukan observasi terhadap objek penelitian dengan wawancara terstruktur guna mendapatkan informasi yang diperlukan mengenai fasilitas *Wi-Fi*.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) yang berisi analisis, pembuatan desain, pembuatan simulasi, implementasi pada objek, *monitoring*, dan manajemen penelitian.

#### 1.6.2.1 Analisis

Tahap awal ini dilakukan analisa dengan metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, dan Service*) untuk memperoleh pokok pokok permasalahan yang lebih spesifik dengan enam variabel sebagai berikut:

#### **1.6.2.1.1 Performance**

Variable pertama ini memiliki fungsi untuk menilai proses atau prosedur yang ada apakah masih mungkin ditingkatkan kinerjanya, melihat sejauh mana dan seberapa handalkah suatu sistem.

#### **1.6.2.1.2 Information**

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik.

#### **1.6.2.1.3 Economic**

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya atau diturunkan biaya penyelenggaraannya.

#### **1.6.2.1.4 Control**

Menilai apakah prosedur yang ada pada saat ini masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik, dan kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan atau kecurangan menjadi semakin baik.

#### **1.6.2.1.5 Efficiency**

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi, dan harus lebih unggul dari sistem sebelumnya.

#### **1.6.2.1.6 Service**

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

### 1.6.2.2 Desain

Dari data yang didapatkan dari tahap sebelumnya, pada tahapan desain ini akan dibuat gambar desain topologi jaringan yang akan dibangun, yang diharapkan dapat memberikan gambaran dari kebutuhan.

### 1.6.2.3 Implementasi

Pada tahapan ini penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di desain sebelumnya. Tahapan ini keberhasilan implementasi yang diterapkan pada objek penelitian.

### 1.6.2.4 Monitoring

Setelah dilakukan implementasi, agar jaringan yang diterapkan dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal pada tahap analisis maka dilakukan tahapan *monitoring*.

### 1.6.2.5 Manajemen

Kebijakan perlu dibuat untuk mengatur agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik. Manajemen kebijakan ini bergantung pada *level* kebijakan yang ingin diterapkan pada objek penelitian.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan dan penyusunan laporan penelitian ini akan diuraikan dalam bentuk perbab agar sesuai dengan alur penelitian yang dilakukan, diantaranya:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang penelitian dilakukan, merumuskan masalah, menentukan batasan masalah, menjelaskan maksud dan tujuan

penelitian, menjelaskan manfaat penelitian, serta menjabarkan metode penelitian yang penulis gunakan untuk menyelesaikan masalah penelitian.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas teori yang relevan yang digunakan untuk menjelaskan variabel yang diteliti dan juga sebagai dasar terhadap rumusan masalah yang diajukan.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas mengenai bagaimana perancangan jaringan akan dimulai. Mulai dari pemilihan perangkat keras maupun perangkat lunak yang akan digunakan, dan pembuatan desain jaringan *wireless hotspot* yang akan diterapkan.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas implementasi dari desain jaringan *wireless hotspot* yang telah dibuat menggunakan perangkat yang telah ditentukan. Setiap langkah pengerjaan disertai dengan pembahasan dari langkah-langkah penerapan.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil implementasi yang telah dilakukan penulis pada objek penelitian dan juga berisi saran dari penulis untuk perkembangan penyelesaian masalah keamanan jaringan yang lebih kompleks.