

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi jaringan komputer sebagai media komunikasi hingga saat ini semakin mengalami kemajuan. Teknologi Nirkabel (*wireless*) contohnya, *wireless* diterapkan pada jaringan komputer yang lebih dikenal dengan *wireless* LAN (WLAN). Fitur yang ditawarkan *wireless* LAN menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer dalam menggunakan teknologi ini untuk mengakses suatu Jaringan Komputer atau Internet. Semakin meningkatnya teknologi dan semakin banyaknya pengguna jaringan, banyak pihak yang masih mempertanyakan tentang keamanan *wireless* LAN dan menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberi hasil yang maksimal baik dari segi efisien maupun peningkatan keamanan.

Salah satu bentuk keamanan *wireless* LAN yang masih dipertanyakan terjadi di SMA Negeri 1 Candimulyo. SMA tersebut tidak memiliki keamanan dan memiliki batasan serta sistem antrian (*queue*) sehingga pengguna yang tidak berhak (*illegal*) dapat masuk ke jaringan *wireless* dan pengguna yang melebihi batasan (*limited*) tidak dapat terkoneksi ke internet. Sehingga dirasa perlu adanya pembaharuan sistem *wireless* LAN pada SMA Negeri 1 Candimulyo.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengajukan penelitian dengan judul "**Anallsis dan Perancangan Sistem Otentikasi Hotspot pada SMA Negeri 1 Candimulyo**".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil sebuah rumusan masalah yaitu:

1. Mengamankan *wireless* LAN di SMA Negeri 1 Candimulyo adalah dengan menerapkan Sistem Otentikasi Hotspot atau *Captive Portal* yang mana setiap *client* akan diberi informasi *login* agar dapat mengakses internet.
2. *Client* yang telah terdaftar terdiri dari Karyawan atau Guru dan Setiap Kelas yang mana setiap *client* memegang *username* dan *password* agar dapat mengakses internet.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Peneliti hanya memberikan fungsi *Captive Portal* dan instalasi User Manager untuk manajemen user Hotspot.
2. Peneliti memberikan *username* dan *password* kepada *user* yang terbagi pada setiap kelas dan setiap guru atau karyawan.
3. Agar lebih dinamis pemakaian *wireless* LAN pada setiap siswa atau guru tidak berdasarkan *access point* yang terpasang, siswa dapat menggunakan *wireless* guru begitu juga sebaliknya.
4. Peneliti hanya memberikan waktu 15 menit pada setiap *client* yang mencoba login.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun server autentikasi yang terintegrasi dengan Sistem Informasi Akademik (SIA) dalam layanan *wireless* LAN.
2. Meningkatkan keamanan jaringan dan pemanfaatan kartu pelajar dengan menggunakan mekanisme otentikasi.
3. Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata I (S1) di jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Penulis
  1. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan dalam jaringan *wireless* khususnya dalam Sistem Otentikasi berbasis Mikrotik.
  2. Penulis mengetahui tahapan yang harus dilakukan dalam penelitian dan mengetahui metode apa saja yang digunakan sesuai dengan kasus pada objek penelitian.
  3. Bertambahnya pengalaman peneliti dalam bidang jaringan terutama pada jaringan nirkabel atau *wireless* yang berbasis Mikrotik.
2. SMA N 1 Candimulyo
  1. Meningkatkan keamanan sistem *wireless* LAN yang telah terinstalasi di SMA N 1 Candimulyo dengan sistem otentikasi atau *captive portal*.

2. Mencegah pengguna yang tidak diinginkan (*illegal*) untuk mengakses jaringan yang telah terinstalasi.
3. Memanfaatkan penggunaan kartu pelajar sehingga kartu pelajar tidak hanya digunakan untuk sebuah identitas namun menjadi sebuah informasi *login* pada *Captive Portal*.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam kepustakaan, buku, artikel, informasi dari internet yang berkaitan dengan judul penelitian, yaitu :

### 1.6.1 Tahap Prepare dan Plan

Tahap ini menetapkan kebutuhan SMA N 1 Candimulyo untuk mengembangkan dan mengamankan jaringan yang sudah tersedia, yaitu :

1. Analisa kebutuhan perangkat keras (*hardware*) jaringan utama pada SMA N 1 Candimulyo yang akan di gunakan dalam perancangan.
2. Analisis kebutuhan konfigurasi *wireless* LAN sebagai media akses terhadap server.
3. Mendesain aritektur jaringan yang sudah diimplementasikan pada SMA N 1 Candimulyo.

### 1.6.2 Tahap Desain

Pada tahap ini akan di lakukan perancangan topologi jaringan mikrotik dengan memberi login pada tiap siswa dan Karyawan atau Guru dengan membuat *username* dan *password*.

### 1.6.3 Tahap Implementasi

Pada tahap implement serangkaian kegiatan yang dilakukan berdasarkan analisa kebutuhan dan desain arsitektur jaringan, yaitu :

#### 1. Pemasangan Mikrotik

Pemasangan dan pengaturan mikrotik pada jaringan yang telah tersedia di SMA N 1 Candimulyo.

#### 2. Konfigurasi Mikrotik

Pengkonfigurasi mikrotik mengatur user manajemen dan penerapan Sistem Informasi Akademik pada jaringan yang telah di konfigurasi.

### 1.6.4 Tahap Operate

Pada tahap operate di lakukan beberapa aktivitas uji coba berdasarkan hasil dari tahap *implement*. Aktivitas uji coba tersebut antar lain:

#### 1. Pengujian Jaringan

Pengujian jaringan dengan mengkoneksikan sebuah device seperti SmartPhone atau Laptop pada jaringan yang telah terkonfigurasi.

## 2. Pengujian *Captive Portal*

Pengujian *Captive Portal* setelah mengkoneksikan pada jaringan kemudian melakukan pengujian dengan memasukan *username* dan *password* pada *login page*.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan penelitian ini akan diuraikan dalam bentuk bab per bab agar terarah dan rapih, diantaranya :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

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

Bab ini membahas tentang dasar teori dari penelitian yang mendukung pelaksanaan penulisan.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab ini membahas tentang alat dan bahan yang digunakan untuk implementasi perancangan yang telah dibuat sebagai alur penelitian.

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

Bab ini membahas tentang analisis kebutuhan jaringan, kelayakan jaringan sampai dengan perancangan jaringan yang akan menentukan apakah jaringan berjalan dengan baik atau tidak.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas kesimpulan yang dapat ditarik setelah melakukan penelitian terhadap Perancangan Sistem Otentikasi Hospot di SMA N 1 Candimulyo dan saran dari peneliti untuk pengembangan jaringan kedepanya.

