

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi pada saat ini terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan, dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Oleh karena itu kemajuan teknologi informasi harus terus diupayakan dan ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya. Salah satu kemajuan teknologi informasi dibidang transmisi pada saat ini yang berkembang ialah penggunaan perangkat Wi-Fi (Wireless Fidelity), di mana perangkat Wi-Fi memungkinkan adanya hubungan bagi para pengguna informasi walaupun pada saat kondisi bergerak, sehingga memberikan kemudahan kepada para pengguna informasi dalam melakukan aktivitasnya.

Komunikasi nirkabel telah menjadi kebutuhan dasar atau gaya hidup baru masyarakat informasi. Jaringan nirkabel menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan di lingkungan kerja, seperti di perkantoran, mall, bandara, hotel atau kafe maupun disekolah. Sebagian besarsekolahdi kota-kotabesardi Indonesiamemiliki komputer terhubung dengan internet yang berfungsi untuk administrasi sekolah maupun dalam proses pembelajaran. Untuk mempermudah proses komunikasi dan pertukaran data maka setiap komputer harus terhubung ke dalam jaringan.

SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah badan usaha yang bergerak di bidang pendidikan. Sekolah ini sudah memiliki jaringan hotspot tetapi jaringan di dalam sekolah belum stabil. Permasalahan yang timbul dalam menangani jaringan nirkabel di SMK Negeri 2 Yogyakarta yaitu di dalam pengaturan, penggunaan dan pemanfaatan fasilitas nirkabel yang masih terdapat beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain :

1. Sulitnya menerapkan sebuah kebijakan kepada pengguna nirkabel pada akses login hotspot yang tidak terotentifikasi secara benar.
2. Jumlah bandwidth yang diperoleh antar pengguna tidak seimbang.
3. Tidak ada filtering situs-situs tertentu seperti media sosial yang dapat mengganggu aktivitas belajar para siswa pada saat jam pelajaran.

Dimana user yang sudah terotentikasi, sangat dibutuhkan bagi pengguna nirkabel agar mereka dapat terhubung dengan jaringan nirkabel. *User* autentikasi juga dibutuhkan, agar pengguna dapat memanfaatkan semua fasilitas yang telah disediakan oleh penyedia jaringan nirkabel di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka didapatkan suatu rumusan masalah yaitu : Bagaimana cara manajemen user dan ACL (Access Control List) dengan Mikrotik RB751U-2HnD pada hotspot agar memaksimalkan penggunaan internet di SMK Negeri 2 Yogyakarta ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan system ini perlunya diberikan pembatasan atau ruang lingkup pembahasan. Adapun batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Fitur pada Mikrotik RB751U-2HnD yang digunakan untuk mengatur hak akses user pada login hotspot Mikrotik adalah *IP Hotspot*.
2. Fitur pada Mikrotik RB751U-2HnD yang digunakan untuk mengatur pemblokiran situs dan mengatur manajemen waktu akses pada situs jejaring sosial internet adalah *IP Firewall mangle & filter Rules*.
3. Fitur pada Mikrotik RB751U-2HnD yang digunakan untuk mengatur pembagian bandwidth adalah *SimpleQueue*.
4. Fitur pada Mikrotik RB751U-2HnD yang digunakan untuk mengatur Access Control List pada user hotspot Mikrotik adalah *User & Leases*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan maksud tujuan penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan jenjang D3 - Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Mengfungsikan Mikrotik RB751U-2HnD sebagai manajemen user dan ACL(Access Control List) pada hotspot SMK Negeri 2 Yogyakarta.
3. Mempraktekkan dan mengimplementasikan materi teori dan praktek selama di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
4. Memberikan jaminan keamanan terhadap pengguna jaringan nirkabel, karena sistem koneksi dan autentikasi dari jaringan nirkabel agar lebih baik.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

##### 1.5.1 Bagi Penulis :

1. Memperoleh gelar Ahli Madya Komputer dari STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Sebagai bekal menghadapi dunia kerja.
3. Mengerti dan memahami cara mengkonfigurasi Mikrotik RouterOS.
4. Mengerti kekurangan dan kelebihan manajemen user dan ACL(Access Control List) pada hotspot berbasis Mikrotik RouterOS.

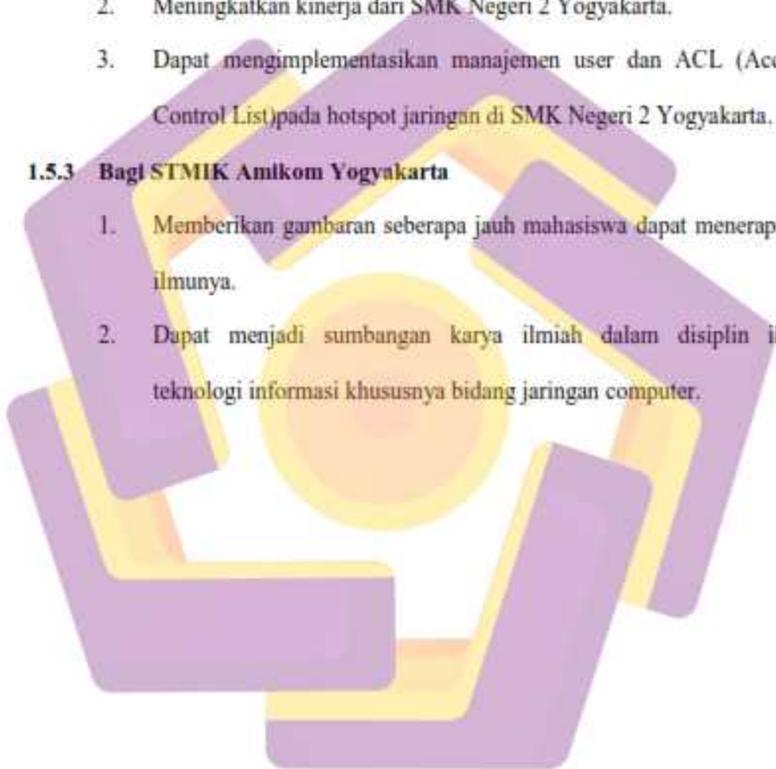
5. Penerapan ilmu yang didapat selama menempuh pembelajaran di STMIK Amikom Yogyakarta.

#### **1.5.2 Bagi SMK Negeri 2 Yogyakarta**

1. Optimisasi jaringan.
2. Meningkatkan kinerja dari SMK Negeri 2 Yogyakarta.
3. Dapat mengimplementasikan manajemen user dan ACL (Access Control List) pada hotspot jaringan di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

#### **1.5.3 Bagi STMIK Amikom Yogyakarta**

1. Memberikan gambaran seberapa jauh mahasiswa dapat menerapkan ilmunya.
2. Dapat menjadi sumbangan karya ilmiah dalam disiplin ilmu teknologi informasi khususnya bidang jaringan computer.



## **1.6 Metode Pengumpulan Data**

### **1.6.1 Metode Observasi**

Suatu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap objek secara langsung yang akan diteliti serta melakukan pencatatan secara cermat dan sistematis. Dalam hal ini, pengamatan dilakukan langsung pada SMK Negeri 2 Yogyakarta.

### **1.6.2 Metode Wawancara**

Wawancara dengan staf SMK Negeri 2 Yogyakarta, yang dapat memberi informasi dan perijinan pengambilan data.

### **1.6.3 Metode Pustaka**

Melakukan pengumpulan data dengan cara mempelajari dari buku-buku pustaka STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, sebagai referensi dalam membuat jaringan Nirkabel dan Mikrotik RouterOS.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini disusun secara sistematis yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan, sehingga diharapkan akan lebih mudah untuk dipahami dan mendapat manfaat dari penulisan tugas akhir ini. Adapun uraian singkat mengenai isi tulisan ini adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metode pengumpulan dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini akan diuraikan mengenai jaringan nirkabel dan pengertian konsep dasar Mikrotik RouterOS, serta teori-teori pendukung mengenai *router* Mikrotik yang akan dibahas dalam laporan ini dan perangkat keras jaringan yang digunakan.

### **BAB III GAMBARAN UMUM**

Bab ini berisi sekilas tentang SMK Negeri 2 Yogyakarta yang diambil dalam penyusunan Tugas Akhir.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang pembuatan jaringan Hotspot di SMKNegeri 2 Yogyakarta dan konfigurasi Mikrotik RB751U-2HnDserta aplikasi pendukungnya dan menggunakan hardware software yang mendukung.

#### **BAB V PENUTUP**

Kesimpulan dan saran dari isi “**Implementasi dan Perancangan Manajemen User dan ACL(Access Control List) pada Mikrotik RouterOS( Studi Kasus : SMK Negeri 2 Yogyakarta)**”, akan dijelaskan pada bab ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

