

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi Informasi khususnya jaringan komputer pada saat ini telah menjadi salah satu hal yang mendasar dalam semua segi. Jaringan komputer adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous* atau kumpulan beberapa komputer dan perangkat lain seperti *router*, *switch* dan sebagainya yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara, media perantara ini biasa berupa kabel, perkembangan teknologi komputer meningkat dengan cepat, hal ini terlihat pada era tahun 80-an jaringan komputer masih merupakan tantangan yang ingin dijawab oleh kalangan akademisi, dan pada tahun 1988 jaringan komputer mulai digunakan di Universitas-Universitas, dengan murahnya *hardware* dan *software* komputer, tingkat sekolah-sekolah sudah mulai menggunakan teknologi jaringan.

SMK Muhammadiyah Kedungtuban salah satu instansi sekolah yang terletak di Kecamatan Kedungtuban, Kabupaten Blora, saat ini sudah menggunakan koneksi internet dari *internet service provider* (ISP) Telkom *Speedy* dengan kapasitas *bandwidth 50Mbps* dan digunakan oleh 2 laboratorium komputer yang masing-masing laboratorium memiliki 20 komputer. Selain di laboratorium ada *hotspot* yang digunakan oleh para siswa kurang lebih 205 pengguna di SMK Muhammadiyah Kedungtuban. Hal tersebut akan mempengaruhi performa koneksi internet dari klien yang terkoneksi jika *bandwidth 50 Mbps*. Kemudian 205 pengguna jaringan *wireless* tidak menggunakan pengamanan atau *username* dan *password*, SMK Muhammadiyah Kedungtuban masih menggunakan *Access Point* hal ini dapat menyebabkan koneksi internet tidak stabil dan diharapkan setiap siswa mendapatkan *username* dan *password* yang berbeda.

Perancangan jaringan *hotspot* di SMK Muhammadiyah Kedungtuban perlu dilakukan pengembangan dan implementasi jaringan *hotspot* menggunakan *router* mikrotik agar jaringan *hotspot* dapat memberikan hasil yang lebih baik, dalam

segi *optimalisasi bandwidth* oleh sebab itu disimpulkan untuk membuat judul “perancangan dan implementasi jaringan lokal dan *hotspot* SMK Muhammadiyah Kedungtuban dengan mikrotik dan konfigurasi winbox”.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah “bagaimana merancang jaringan lokal dan *Hotspot* SMK Muhammadiyah Kedungtuban dengan mikrotik dan konfigurasi winbox?”.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar memiliki tujuan dan arah penulisan yang jelas, maka batasan masalah yang akan dibahas penulis adalah sebagai berikut :

- a. Perancangan Jaringan Mikrotik
- b. Instalasi Jaringan Komputer
- c. Konfigurasi Mikrotik RB 951
- d. Memblokir situs terlarang dengan RB 951

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir**

### **1.4.1 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas tujuan penelitian ini adalah perancangan dan implementasi jaringan lokal dan *hotspot* SMK Muhammadiyah Kedungtuban dengan mikrotik dan konfigurasi winbox.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat - manfaat yang dapat diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Bagi Penulis
  - a. Penulis dapat menerapkan ilmu yang diperoleh penulis selama mengikuti masa perkuliahan.
  - b. Penulis dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis.
2. Bagi Instansi

Manfaat Penelitian adalah adanya untuk meningkatkan kualitas, produktivitas instansi terkait sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan mahasiswa selama melaksanakan penelitian. Pembuatan *hotspot* dengan Router mikrotik ini bermanfaat dalam akses internet dan untuk kemajuan dalam sistem pembelajaran berbasis Internet khususnya

### 3. Bagi Universitas Sahid Surakarta

Universitas dapat mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah sebagai bahan pertimbangan untuk evaluasi.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode, yaitu:

### 1) Metode Pengamatan (Observasi)

Metode observasi atau pengamatan adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian, data penelitian tersebut dapat diamati oleh peneliti. Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi langsung dimana pengamatan dilakukan secara langsung pada objek yang diobservasikan.

### 2) Metode Wawancara

Metode wawancara adalah sebuah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai. wawancara yang disini diwakili oleh Kepala Sekolah Bapak Ngatur, S.Pd. Sebagai narasumber, “berapa kapasitas internet yang dimiliki SMK Muhammadiyah ? “.

### 3) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah bahan – bahan bacaan yang secara khusus berkaitan dengan objek penelitian yang sedang dikaji. Informasi bacaan itu dapat diperoleh dari buku–buku ilmiah, laporan penelitian, karangan–karangan ilmiah, skripsi, artikel, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini dibagi menjadi sejumlah bagian.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode pelaksanaan kegiatan penelitian di SMK Muhammadiyah Kedungtuban serta sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori berisikan teori-teori yang menjadi dasar penulisan laporan penelitian. Meliputi pengertian tentang tinjauan pustaka, kerangka berfikir dan teori pendukung.

## **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisikan analisa sistem tentang kondisi dan infrastruktur jaringan komputer di SMK Muhammadiyah Kedungtuban yang nantinya akan digunakan sebagai dasar perancangan sistem, dan membuat perancangan sistem yang dapat meningkatkan kinerja jaringan Internet di SMK Muhammadiyah Kedungtuban.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini akan menjelaskan langkah demi langkah dalam melakukan Implementasi Jaringan Lokal dan *Hotspot* SMK Muhammadiyah Kedungtuban Dengan Mikrotik dan Konfigurasi Winbox, termasuk dengan pengujian hasil penelitian.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran dari hasil penelitian setelah dilakukan pengujian hasil Implementasi Jaringan Lokal dan *Hotspot* SMK Muhammadiyah Kedungtuban Dengan Mikrotik dan Konfigurasi Winbox.