

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi jaringan komputer telah banyak digunakan dalam berbagai bidang. Perkembangan ini ditunjang oleh perkembangan teknologi jaringan yang semakin cepat. Komputer yang dulunya hanya berdiri sendiri atau stand alone, kemudian dapat terhubung dengan komputer yang lainnya melalui jaringan komputer dan bahkan komputer juga sudah dapat terhubung dengan piranti perangkat elektronik lainnya. Jaringan komputer yang dulunya saling terhubung melalui kabel juga sudah mengalami perkembangan menjadi jaringan komputer yang tanpa kabel atau *wireless*. Perkembangan yang sangat cepat dan pesat membuat pemanfaatan jaringan komputer dapat dilakukan hampir pada semua bidang.

Sekolah SMK INDO SAINS Palembang merupakan sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di Palembang Sumatera Selatan. Dalam melakukan komunikasi data antar ruang di SMK INDO SAINS Palembang ini telah menerapkan jaringan komputer yang menggunakan *Topologi Star* terdiri dari beberapa *workstation* pada setiap ruangan. Pada jaringan komputer di SMK INDO SAINS Palembang terjadi permasalahan seperti terputusnya koneksi komputer keinternet penggunaan *internet* untuk mengakses situs yang dilarang, *mendownload* file-file yang berukuran besar seperti film atau lagu.

Sebagai salah satu solusi mengurangi dampak ketidak stabilan koneksi internet pada jaringan LAN dan WLAN di SMK INDO SAINS Palembang maka digunakanlah *mikrotik routerboard* yang berfungsi sebagai pengaturan pemblokiran situs yang dianggap perlu di blokir dan pembagian *bandwidth* sama rata pada tiap-tiap komputer agar dapat memberikan kualitas layanan *internet* yang baik bagi penggunanya. Maka dari itu penulis mengambil judul **Pengembangan Jaringan LAN dan WLAN Berbasis *Mikrotik Routerboard* di SMK INDO SAINS Palembang.**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah “bagaimana pengembangan jaringan LAN dan WLAN berbasis *mikrotik routerboard* pada SMK INDO SAINS Palembang? ”.

## **1.3 Batas Masalah**

Agar permasalahan lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perancangan *topologi* jaringan komputer di SMK INDO SAINS Palembang.

2. Bagaimana cara mengatur *bandwidth* pada jaringan SMK INDO SAINS Palembang agar masing-masing komputer memiliki kecepatan yang sama.
3. melakukan *request* terhadap *content* dari *Internet* dengan menerapkan *Web Proxy*.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang di lakukan adalah sebagai berikut

: Melakukan pengembangan jaringan LAN dan WLAN dengan *mikrotik routerboard*.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian sebagai berikut :

1. Melakukan perancangan *Topologi* di SMK INDO SAINS Palembang.
2. Mengoptimalkan koneksi *internet* agar dapat digunakan secara efektif.
3. Dapat memonitoring keamanan jaringan LAN dan WLAN pada SMK INDO SAINS Palembang apa saja yang boleh dibuka oleh siswa.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 september 2017 sampai dengan selesai di SMK INDO SAINS Palembang.

### **1.5.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang di lakukan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan atau *action research*. Menurut guritno, sudaryono, dan Raharja (2011 : 46) *Action research* merupakan bentuk penelitian tahapan (*Applied research*) yang bertujuan mencari cara efektif yang menghasilkan perubahan disengaja dalam suatu lingkungan yang sebagian dikendalikan (dikontrol). Misalnya, suatu studi bertujuan memperbaiki komunikasi antara manajemen dan staff dalam suatu organisasi. Tujuan utama *action research* adalah memasuki suatu situasi, melakukan perubahan, dan memantau hasilnya.

Beberapa penulisan penelitian tersebut dari karakter ilmiah. *Action Research* menurut *davison, martinsons* dan *knock* (2004) yaitu penelitian tindakan yang mendeskripsikan, menginterpretasi dan menjelaskan suatu solusi atau pada waktu bersamaan dengan melakukan atau intervensi dengan tujuan perbaikan atau partisipasi. Adapun tahapan penelitian yang merupakan bagian dari *action research* ini yaitu :

1. *Diagnosing* (melakukan diagnosa)
2. *Action planning* (membuat rencana tindakan)
3. *Action taking* (melakukan tindakan)
4. *Evaluating* (melakukan evaluasi)
5. *Lerning* (pembelajaran)

Dari tahapan-tahapan di atas maka yang akan dilakukan di tiap tahap tersebut sesuai dengan judul yang penulis ambil yaitu tentang pengembangan jaringan LAN dan WLAN berbasis *mikrotik routerboard* SMK INDO SAINS Palembang.

**a. Tahap Pertama (*Diagnosing*)**

Melakukan identifikasi masalah-masalah pokok yang ada gangguan menjadi besar. Kelompok atau organisasi sehingga terjadi perubahan. Penelitian melakukan diagnosa terhadap *topologi* jaringan LAN dan WLAN yang ada di lingkup SMK INDO SAINS Palembang.

**b. Tahapan Kedua (*Action Planning*)**

Peneliti memahami pokok masalah yang ada kemudian di lanjutkan dengan menyusun rencana tindakan yang tepat. Pada tahap ini peneliti melakukan rencana tindakan yang akan dilakukan dengan pengembangan jaringan LAN dan WLAN berbasis *mikrotik routerboard* SMK INDO SAINS Palembang.

**c. Tahap Ketiga (Action Taking)**

Peneliti melakukan tindakan disertai dengan implementasi rencana yang telah dibuat dan mengamati kinerja *sistem* jaringan.

**d. Tahap Keempat (Evaluating)**

Peneliti melakukan evaluasi hasil setelah proses implementasi, pada tahapan evaluasi penelitian yang dilakukan adalah hasil dari pengembangan jaringan LAN dan WLAN *mikrotik routerboard* SMK INDO SAINS Palembang.

**e. Tahap Kelima (Learning)**

Setelah masa implementasi (*action research*) dianggap cukup, kemudian peneliti melaksanakan *review* tahap demi tahap dan memahami prinsip kinerja sistem jaringan yang ada.

#### **1.5.4 Metode Pengumpulan Data**

1. Literatur

Ini dilakukan dengan cara mengambil data-data dan referensi dari buku-buku yang berhubungan dengan objek yang diteliti.

2. Observasi

Melakukan penelitian untuk mengumpulkan data di lapangan secara objektif.

3. Konsultasi

Data dikumpulkan dengan cara melakukan diskusi dengan pihak terkait.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk lebih memudahkan dalam menyusun tugas akhir ini dan memperjelas

isi dari setiap bab yang ada pada laporan ini, dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, identifikasi, batas masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori.

### **BAB III ANALISA KEBUTUHAN JARINGAN**

Bab ini berisi tentang sejarah singkat mengenai sekolah dan bagaimana cara melakukan penelitian, pencarian data, bahan dan peralatan yang digunakan untuk melakukan pengembangan jaringan LAN dan WLAN berbasis *mikrotik routerboard* SMK INDO SAINS Palembang.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Yaitu menjelaskan percobaan yang penulis lakukan dan pembahasan yang dilakukan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari seluruh pembahasan.