

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

SMP Negeri 1 Bancak merupakan sekolah menengah pertama yang berada di wilayah Kabupaten Semarang tepatnya berada di Wonoyoso, Bringin, Galangingan, Rejosari, Bancak. Sebagai tempat pendidikan, SMP Negeri 1 Bancak menyediakan berbagai macam sarana dan prasarana, salah satunya adalah tersedianya jaringan internet yang dapat diakses oleh guru dan karyawan.

Menurut guru dan karyawan SMP N 1 Bancak kecepatan akses internet yang dimiliki sekolah tersebut sudah cukup cepat untuk penggunaan biasa. Namun demikian akses internet di SMP N 1 Bancak belum termanajemen dengan baik dampaknya jika ada satu user yang menggunakan *Bandwidth* secara berlebihan koneksi akan menjadi lambat. Karena dari itu guru dan karyawan di SMP N 1 Bancak ingin meningkatkan kualitas jaringan internet di tempat tersebut untuk kenyamanan dalam menggunakan akses internet. Akan tetapi dengan keterbatasan kemampuan sumber daya manusia, proses peningkatan kualitas jaringan internet tersebut belum dapat terlaksana.

Dari masalah diatas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul "Iplementasi Manajemen *Bandwidth* pada Jaringan Internet di SMP N 1 Bancak". Penelitian yang dilakukan akan mencakup limitasi *user*, penyetingan *Bandwidth*, pengembangan metode yang telah ada.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat di buat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membatasi jumlah user yang terkoneksi kedalam jaringan?
- b. Bagaimana cara mengatur supaya setiap user yang terkoneksi ke jaringan bisa mendapatkan *bandwid* yang sama rata?
- c. Bagaimana supaya jaringan menjadi lebih aman?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan pada ruang lingkup jaringan di SMP Negeri 1 Bancak.
- b. Konfigurasi jaringan menggunakan aplikasi winbox.
- c. Router yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah MikroTik RB941-2nD-TC.
- d. Manajemen *Bandwidth* menggunakan metode *Simple Queue*.
- e. User yang mengakses jaringan adalah guru dan karyawan SMP Negeri 1 Bancak.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah :

- a) Membangun Sistem pada jaringan SMP N 1 Bancak untuk mencegah atau memblokir pengguna (user) yang tidak memiliki otoritas otentikasi.

- b) Membangun jaringan *wireless* agar koneksi stabil pada SMP N 1 Bancak

### 1.5 Maksud Penelitian

Dengan harapan sebagai solusi untuk meningkatkan kenyamanan *user* terhadap koneksi jaringan yang telah tersedia di SMP Negeri 1 Bancak, maka maksud dari penelitian ini adalah memberikan *service* komunikasi internet dalam jaringan *wireless* dengan manajemen *Bandwidth*.

### 1.6 Manfaat penelitian

- a. User tidak akan saling berebut *Bandwidth* lagi.
- b. Mengatasi permasalahan *Bandwidth* yang tidak merata.
- c. Jumlah user yang terkoneksi dengan jaringan dapat dibatasi.
- d. Akses internet dalam jaringan sekolah lebih optimal.

### 1.7 Metode penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data untuk pembuatan karya ilmiah ini adalah:

#### 1.7.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dan informasi yang mengenai pembahasan manajemen *Bandwidth* dengan cara membaca buku-buku referensi, tutorial dan browsing internet tentang keamanan jaringan dan manajemen *Bandwidth*.

##### 1. Observasi

Tahap penelitian mengumpulkan data dari objek untuk mempelajari tata letak, luas sekolah dan jaringan yang terdapat pada SMP Negeri 1 Bancak.

## 2. Interview

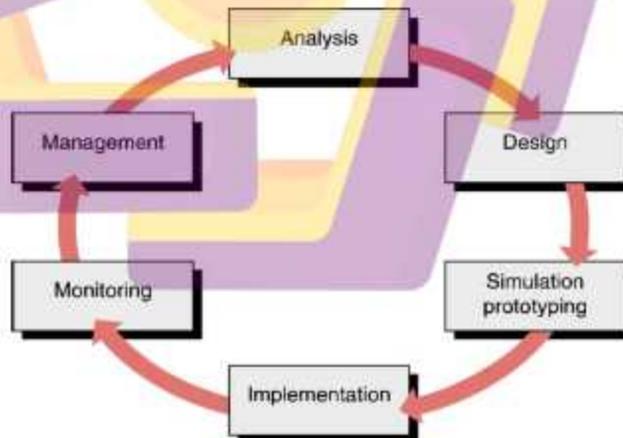
Tahap dimana peneliti melakukan *interview* atau wawancara secara langsung dengan pihak sekolah untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan dan kendala pada jaringan saat ini.

## 3. Studi Pustaka dan Literatur

Metode studi pustaka dan literatur digunakan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah dalam penelitian.

### 1.7.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian yang akan dilakukan penulis akan menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*, merupakan sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi, dan analisis pendistribusian data. Gambar 1.1 menunjukkan siklus dari NDLC [8].



Gambar 1.1 Siklus Metode NDLC

### 1. *Analysis*

Tahap awal ini dilakukan analisis topologi jaringan yang sedang berjalan saat ini. Metode yang digunakan diantaranya wawancara dan survei langsung ke lapangan [8].

### 2. *Design*

Pada tahap ini akan dibuat gambar desain topologi jaringan baru berdasarkan data-data yang didapatkan sebelumnya dengan menggunakan *Cisco Packet Tracer*. 44 [8].

### 3. *Simulation Prototype*

Simulasi prototipe dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Cisco Packet Tracer* [8].

### 4. *Implementation*

Melakukan tes ping pada jaringan yang sudah dirancang dengan menggunakan *Cisco Packet Tracer* [8].

## 1.8 **Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan naskah skripsi disusun dengan sistematika penulisan laporan peneliti, yang dibagi tiap susunan bab dan keterangan penjelasan dalam tiap bab yang ditulis. Adapun rincian dari masing-masing bab tersebut adalah sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

## 2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang pengetahuan dasar dari teknologi apa saja yang digunakan dalam perancangan manajemen *Bandwidth* serta konsep dasar dan hal untuk menunjang perancangan manajemen *Bandwidth*.

## 3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan tentang objek tempat penelitian, pengumpulan data analisis masalah serta tahap pra perancangan.

## 4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hal-hal apa saja yang telah dicapai dalam perancangan manajemen *Bandwidth*. Diantaranya adalah langkah-langkah limitasi *user*, *editing login interface*, implementasi metode *Simple queue* dan *Queue Tree* terhadap jaringan jaringan internet pada obyek.

## 5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan hal-hal yang berisi kesimpulan dari proses pembuatan skripsi dan berisi saran untuk perbaikan perancangan manajemen *Bandwidth* di masa yang akan datang.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Di daftar pustaka akan berisis referensi-referensi yang digunakan dalam pembuatan naskah skripsi.