

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era saat ini menggunakan *internet* untuk menunjang kegiatan sehari-hari semakin meningkat. *Internet* sangat dibutuhkan manusia untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang timbul di masyarakat. Akses *internet* yang ada saat ini sudah sangat membantu untuk mendapatkan segala macam informasi yang ada. Kita dapat mengakses *internet* menggunakan berbagai macam media seperti komputer dan *handphone* serta kita dapat mengaksesnya secara dengan atau tanpa kabel. *Internet* jika digunakan dengan tujuan yang bijak akan sangat bermanfaat bagi masyarakat.

Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen yang terletak di Karanganyar sudah menggunakan jaringan *internet* untuk menunjang kegiatan belajar dan mengajar di sekolah, namun pada jaringan *internet* tersebut belum terdapat manajemen pembagian data *bandwidth* dan hak akses, pada penggunaan jaringan *internet* di sekolah setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda antara karyawan, siswa, guru, dan kepala sekolah. Sehingga jaringan *internet* di sekolah tersebut belum optimal dan dapat mengakibatkan penyalahgunaan hak akses dalam menggunakan jaringan *internet* tersebut.

Supaya setiap pengguna jaringan *internet* mendapatkan pembagian *bandwidth* dengan porsi yang tepat dan hak akses pada setiap *user* yang akan menggunakan suatu jaringan maka diperlukan adanya manajemen *bandwidth* dan

pembagian hak akses antar *user* serta penggunaan Web Proxy yang digunakan untuk membatasi akses pengguna supaya internet hanya digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, hal ini akan menjadi solusi terbaik untuk permasalahan jaringan *internet* di Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen.

Berdasarkan masalah tersebut Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen belum terdapat adanya pembagian jaringan dan hak akses *internet* yang tepat maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Jaringan Nirkabel dan Web Proxy dengan Manajemen Bandwidth yang Berbasis Captive Portal pada SD NEGERI 02 DAGEN". Dengan adanya solusi tersebut, semoga dapat menghadirkan layanan kualitas jaringan *internet* yang lebih baik, dan memberikan dampak positif bagi para penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka didapat rumusan masalah yaitu :

Bagaimana mengembangkan jaringan nirkabel dan *web proxy* dengan manajemen *bandwidth* yang berbasis *captive portal* pada SD Negeri 02 Dagen dengan Mikrotik RB951Ui-2hnd ?

1.3 Batasan masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen.

2. Router yang digunakan adalah *Mikrotik RB951Ui-2hnd*.
3. Penelitian berfokus pada jaringan *hotspot* saja.
4. Konfigurasi router *Mikrotik RB951Ui-2hnd* menggunakan *Winbox*.
5. Perancangan manajemen *bandwidth* dengan proteksi *captive portal* dan *web proxy*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Membuat suatu *system* yang dapat memanajemen *bandwidth* pada jaringan *internet* di Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen sehingga mendapatkan pembagian *bandwidth* secara tepat dan suatu *system* keamanan jaringan *hotspot* dengan menggunakan sistem registrasi terlebih dahulu menggunakan *captive portal* dan keamanan jaringan *web proxy* yang nantinya akan menjadi perantara antara *browser user* dengan *web server* di *Internet*.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian yang didapat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Pengguna
 - a. Memberikan sebuah kenyamanan ketika *user* mengakses *internet*.
 - b. Mengoptimalkan penggunaan jaringan *internet* pada Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen
2. Bagi Peneliti

- a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem jaringan bagi penelitian selanjutnya, yang akan memberikan solusi yang lebih baik.
 - b. Untuk menambah wawasan dan pengalaman dengan masalah yang telah di bahas.
3. Universitas

Memperkaya referensi penelitian karya ilmiah dalam bentuk laporan skripsi bagi mahasiswa yang ingin atau sedang melakukan penelitian.

1.6 Metode penelitian

Adapun cara-cara memperoleh data yang diperlukan untuk kebutuhan penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mempermudah dalam proses pengambilan dan pengumpulan data yang diperlukan, adapun metode penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Metode wawancara

Metode wawancara yaitu untuk mendapatkan informasi sebelum melakukan penelitian. Wawancara dilakukan secara informal, dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan pada salah satu guru yang ada di Sekolah Dasar Negeri 02 Dagen. Adapun pertanyaan yang diajukan seputar tentang kondisi jaringan *internet* perusahaan yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan peninjauan secara langsung pada objek penelitian pada SD Negeri 02 Dagen. Adapun bentuk observasi yang dilakukan berupa pengamatan terhadap topologi dan jaringan, serta pengumpulan beberapa data yang berguna untuk mendukung penelitian ini.

1.6.2 Metode Pengembangan Jaringan

Dalam melakukan penelitian ini, pengembangan *system* menggunakan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*. Dengan tahap *Analysis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, dan Management*.

Adapun penjabaran metode *Network Development Life Cycle (NDLC)* sebagai berikut :

1. Tahap *Analysis*

Pada tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user*, dan analisa topologi atau jaringan yang sudah ada saat ini.

2. Tahap *Design*

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun.

3. Tahap *Simulation*

Peneliti akan membuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan *tools* khusus di bidang *network* seperti *Packet Tracert*. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal dari *network* yang akan dibangun.

4. Tahap *Implementation*

Peneliti akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya.

5. Tahap *Monitoring*

Peneliti melakukan *monitoring* agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari *user*.

6. Tahap *Management*

Pada tahap manajemen, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *Policy* (kebijakan). *Policy* perlu dibuat untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *reliability* terjaga.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab yang disusun secara sistematis dan dari bagian-bagiannya saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Berikut sistematika penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran dan masalah yang diteliti.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti yang akan menjadi referensi dalam pembuatan penelitian.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang profil perusahaan, alur penelitian, metode pengambilan data, alat dan bahan yang akan digunakan, serta tahapan analisis dan desain jaringan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses perancangan sistem, uji coba sistem yang telah di rancang, dan hasil uji coba yang diperoleh peneliti saat melakukan penelitian.

BAB V PENUTUP

Bagian ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan tugas akhir, serta beberapa saran untuk bahan peninjauan penelitian selanjutnya.