

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer dan internet sampai saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, sehingga menyebabkan meningkatnya pengguna komputer dan internet itu sendiri. Pengguna komputer dan internet sudah sangat banyak kita temui, dari anak – anak usia dini hingga orang tua. Teknologi internet tidak hanya digunakan secara personal, kini juga dimanfaatkan oleh instansi – instansi baik besar maupun instansi kecil seperti halnya perkantoran, sekolah – sekolah, dll. Komputer dan internet pada saat ini mencapai tahap kebutuhan bagi orang banyak.

Teknologi internet dan teknologi komputer adalah suatu media yang sangat efektif dalam mempercepat pekerjaan dan membantu masyarakat dalam membagi dan menerima informasi secara cepat. Dengan adanya komputer dan internet banyak faktor yang dapat terbantu seperti masyarakat, pekerja, dan pelajar. Karena dengan teknologi ini kita dapat bertukar informasi, sebagai faktor pendukung pekerjaan, maupun sarana hiburan.

Seperti halnya dengan SMKN 8 Purworejo yang juga membutuhkan komputer dan internet sebagai sarana pendukung belajar mengajar, maupun mempermudah staff dan karyawan dalam melakukan pekerjaan. Sadar akan pentingnya internet dalam sarana dan prasarana sekolah, maka SMKN 8 Purworejo telah membangun sebuah internet gratis berbasis nirkabel (

hotspot ) bagi seluruh warga sekolah. Namun pada kenyataannya bandwidth yang digunakan terlalu kecil dan banyak pencurian bandwidth internet SMKN8 Purworejo ini.

*Proxy Server* dan *Captive Portal* merupakan salah satu solusi bagi SMKN8 Purworejo dalam membantu manajemen bandwidth internet agar internet dapat berjalan dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pembuatan *Proxy Server* dan *Captive Portal* ini dibahas sebagai skripsi dengan judul “ **Perancangan Proxy Server dengan Menggunakan Raspberry Pi dan Captive Portal sebagai Pengatur Bandwidth pada Jaringan Internet di SMKN 8 Purworejo** ”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka pokok permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian ini dirumuskan dengan sebuah rumusan masalah sebagai berikut : Bagaimana merancang dan membangun sebuah “ *Proxy Server* dengan Menggunakan *Raspberry Pi* dan *Captive Portal* sebagai Pengatur Bandwidth pada Jaringan Internet di SMKN 8 Purworejo”.

Dalam penulisan skripsi ini diperlukan batasan masalah untuk menghindari kerancuan dan pembahasan yang terlalu luas serta memfokuskan pada perancangan *Proxy Server* dan *Captive Portal* dengan menggunakan

Raspberry Pi. Untuk itu penulis membatasi kemampuan sistem yang akan dibangun, antara lain :

1. Pada *Raspberry Pi* akan menggunakan Raspbian sebagai sistem operasi yang digunakan.
2. *Proxy server* hanya digunakan sebagai media penyimpanan cache website dan tidak digunakan sebagai media penyimpanan cache streaming, video call dan testing speed.
3. Sistem *Captive Portal* nantinya akan berfungsi sebagai login hotspot dan manajemen bandwidth pada jaringan internet SMKN8 Purworejo

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Perancangan *Proxy Server* dan *Captive Portal* dengan menggunakan *Raspberry pi* ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang proxy server dengan menggunakan raspberry pi sebagai transparent proxy external pada jaringan internet di SMK N 8 Purworejo.
2. Mikrotik digunakan sebagai captive portal yang akan digunakan sebagai autentikasi dan manajemen bandwidth.
3. Meningkatkan layanan akses internet untuk warga SMKN8 Purworejo dan mengurangi adanya pencurian bandwidth.
4. Sebagai bahan dalam penulisan laporan skripsi sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 (S1) STMIK AMIKOM Yogyakarta.

## 1.4 Metodologi Penelitian

Metode penelitian dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Metode Observasi

Metode ini, digunakan menentukan permasalahan apa yang terjadi di lapangan, sehingga dapat mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

### 2. Metode Literatur

Metode literatur dapat dilakukan dengan pencarian referensi – referensi terkait dari buku ataupun website – website yang akan digunakan untuk menentukan rancangan sistem, metode yang akan digunakan maupun teknis pengerjaan.

### 3. Perancangan Sistem

Pengujian alat dilakukan untuk memastikan bahwa program atau alat yang dirancang dengan bantuan software dapat berjalan atau tidaknya alat tersebut.

### 4. Pengujian Sistem

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan informasi, tutorial, dan mempelajari sistem yang ada dengan mengunjungi dan mempelajari website atau situs-situs yang terkait dengan pembuatan sistem dan skripsi yang penulis ajukan.

#### 5. Penyusunan Laporan

Penulisan laporan dalam penelitian ini, dikerjakan dalam akhir penelitian sebagai penjelasan pengejaan sistem mulai dari tahap persiapan, perancangan, pelaksanaan hingga pengujian.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Gambaran secara garis besar mengenai hal-hal yang akan dibahas dalam laporan skripsi ini terdiri dari lima bab, masing-masing bab akan diuraikan sebagai berikut :

#### a. Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### b. Bab II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menguraikan tentang dasar teori secara umum, perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan.

#### c. Bab III : ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa permasalahan, topologi dan scenario implementasi proxy server dan captive portal.

#### d. Bab IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang hasil dan dan pembahasan dari analisis dan perancangan sistem.

**e. Bab V : PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil pembahasan dari bab satu sampai bab lima serta saran-saran mengenai masalah dari penyusunan skripsi dan juga pengembangan sistem selanjutnya.

