BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asrama Mahasiswa Lampung di Yogyakarta sebenarnya sudah ada sejak tahun 1975, dulu Asrama Mahasiswa Lampung hanya sebatas rumah biasa. seiring dengan perkembangan zaman asrama tersebut di bangun oleh Gubernur Lampung pada tahun 1995. Sekarang asrama tersebut sudah mewah terdiri dari 3 lantai. Asrama Mahasiswa Lampung di Yogyakarta beralamatkan di Jl. Pakuningratan No. 07, Jetis, Yogyakarta. Kini asrama tersebut di huni oleh perwakilan masing-masing Kabupaten Se-Propinsi Lampung yang terdiri dari 3 orang yang diutus oleh IKPM-IKPM Kabupaten. Asrama ini pula sebagai Sekretariat Himpunan Pelajar Mahasiswa Lampung (HIPMALA) Yogyakarta. Saat ini sudah disediakan internet di lingkungan asrama untuk memudahkan penghuni asrama dalam melakukan berbagai kegiatan. Oleh karena itu dibutuhkan manajemen jaringan yang baik untuk memenuhi kebutuhan.

Jaringan komputer adalah sekumpulan dua atau lebih perangkat komputer yang terhubung satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama. Media transmisi jaringan baik ada yang menggunakan media kabel dan tanpa kabel (nirkabel) [7]. Asrama Mahasiswa Lampung memiliki fasilitas dan layanan yang sudah ada belumlah ideal jika tidak diiringi dengan pengelolaan jaringan yang baik. Jumlah pengguna internet yang banyak dengan intensitas pemakaian yang cukup tinggi saat

AMIKOM RESOURCE CENTER YOGYAKARTA

kegiatan asrama mengakibatkan tidak efektifnya jaringan internet di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta dan jaringan *wifi* hanya menggunakan satu *password* saja sehingga menyebabkan pengguna yang tidak memiliki hak akses dapat terhubung ke jaringan asrama dan tidak adanya manajemen *bandwidth*. Manajemen suatu jaringan yang belum optimal mengakibatkan tidak lancar dan saling berebut *bandwith* sehingga penghuni asrama mengeluhkan hal tersebut sehingga penghuni asrama ingin jaringan di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta stabil sementara pihak asrama tidak tahu cara menangulangi permasalahan tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem *captive portal* yaitu sistem yang dapat mengontrol dan memonitoring akses *hotspot* serta sistem yang mampu mengamankan jaringan *hotspot* dan juga manajemen *bandwith* dengan metode *Queue Tree* dengan fitur *HTB* dan *Brust* sehingga pembagian *bandwith* menjadi adil demi memberikan kelancaran dalam penggunaan internet.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka penulis terdorong untuk membuat sebuah penelitian dengan mengangkat topik yang berjudul "Perancangan dan Implementasi Keamanan Jaringan *Hotspot* dengan Metode *Authentication Login Page Captive Portal* dan Manajemen *Bandwith* Menggunakan Mikrotik di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta" supaya dapat meningkatkan keamanan dan memudahkan pengelolaan jaringan internet di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta dengan lebih baik dan optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana merancang keamanan jaringan *hotspot* dengan *captive portal* di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta ?
2. Bagaimana manajemen *bandwith* dengan metode *Queue Tree* dengan fitur *HTB dan Brust* di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta ?
3. Bagaimana pengguna dapat menggunakan koneksi internet di seluruh ruang lingkup Asrama Lampung Yogyakarta ?
4. Bagaimana tamu mahasiswa Asrama Lampung Yogyakarta dapat menggunakan koneksi internet dengan menggunakan *voucher* ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menyederhanakan pemahaman yang dibahas maka perlu adanya batasan masalah, sebagai berikut :

1. Penelitian dilaksanakan di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta.
2. Penelitian ini hanya merancang keamanan jaringan yang berfokus pada pembuatan *captive portal* dan pengoptimalan manajemen *bandwith* dengan metode *Quee Tree* dengan fitur *HTB dan Brust*.
3. Penelitian hanya membahas tentang manajemen user dan limitasi akses user.
4. Perancangan dan implementasi keamanan jaringan meliputi :
   a. Setting *RouterBoard* Mikrotik *Router* OS *via* winbox.

b. Setting AP TP Link TL-WR740N *via web*.

5. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi *winbox*, dan template *web admin* dari mikhmon untuk konfigurasi jaringan *hotspot*.
6. Pada penelitian ini menggunakan aplikasi *wireshark* untuk melakukan analisis QOS.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penyusunan penelitian ini diantarannya:

1. Sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program studi strata 1 jurusan Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta dalam memperoleh gelar sarjana komputer.
2. Mampu merancang keamanan jaringan *hotspot* yang akan di implementasikan di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta.
3. Menerapkan konfigurasi sebagai salah satu cara dalam merancang jaringan komputer dan implementasi keamanan jaringan *hotspot* di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta sebagai fasilitas yang efektif dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

Hasil penelitian ini oleh peneliti diharapkan bermanfaat utuk :

1. Bagi peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.

2. Menambah wawasan penulis mengenai keamanan jaringan *captive portal* dan manajemen *bandwith.*
3. Pembuatan karya ilmiah sebagai bukti turut berperan serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang keilmuwan IT.

1.5.2 Bagi Pembaca

1. Sebagai informasi mengenai perancangan keamanan jaringan *hotspot* dengan menggunakan *captive portal.*
2. Sebagai bahan pertimbangan ketika akan menerapkan sistem pembagian manajemen *bandwith.*

1.5.3 Bagi Objek Penelitian

1. Penerapan sistem autentikasi login *hotspot captive portal* diharapkan memberikan keamanan dan kemudahan pengguna dalam mendapatkan akses internet secara valid.
2. Dapat memudahkan pengelolaan *user* yang terhubung dengan jaringan *hotspot* di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta.
3. Dapat mengoptimalisasi kinerja jaringan yang terdapat di Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta dan memudahkan *administratror* jaringan dalam melakukan memanajemen jaringan *hotspot*.

1.6 Metode Penelitian

Dalam menyusun penelitian skripsi ini ada beberapa metode yang digunakan, antara lain :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penelitian yang dilakukan maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitaian, yaitu :

1. Metode Pustaka

   Merupakan suatu metode yang dilakukan untuk mencari dan mempelajari segala kajian pustaka yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian. Pengambilan data yang bersumber dari buku-buku, majalah, internet yang mendukung konsep teori yang berkaitan.

2. Metode Observasi

   Metode observasi meninjau langsung ke Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

3. Metode Wawancara

   Metode wawancara dilakukan untuk mendapat informasi data tambahan. Wawancara dilakukan dengan pengurus Asrama Mahasiswa Lampung Yogyakarta.

1.6.2 Metode Pengembangan Jaringan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PPDIOO *(Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize)*. Metode ini dipilih karena cocok dengan sistem dan pengujian yang akan dilakukan. Metode ini terdiri dari 6 fase yaitu :

Tahap-tahap dari metode PPDIOO dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Prepare*

   Dilakukan proses persiapan ditinjau dari rumusan masalah dan mengidentifikasi sistem yang dibutuhkan.

2. *Plan*

   Menetapkan perencanaan kerja dengan menentukan parameter, mempersiapkan kebutuhan infrastruktur dan kebutuhan pendukung lainnya.

3. *Design*

   Membuat perancangan yang berfungsi untuk proses keamanan jaringan serta konfigurasi yang dilakukan pada masing-masing perangkat.

4. *Implement*

   Menerapkan semua sistem yang telah direncanakan dan konfigurasi yang dilakukan pada masing-masing perangkat.

5. *Operate*

   Pemantauan terhadap infrastruktur *hardware*. Tahap pengujian sistem yang telah diimplementasikan.

6. *Optimize*

   Pada tahap ini yaitu dengan melakukan perawatan, pemeliharaan dan pengelolaan agar menjadi lebih baik dari sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan dalam menyelesaikan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dibahas dan dijelaskan tentang landasan teori mengenai kemanan jaringan *captive portal* dan manajemen *bandwith.*

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini akan dibahas dan dijelaskan tentang hasil analisa permasalahan yang didapat dari proses pengumpulan data dan rencana perancangan keamanan jaringan dengan *captive portal* dan manajemen *bandwith* yang akan di implementasikan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas dan dijelaskan tentang rancangan keamanan jaringan *hotspot* dan implementasi *captive portal* dan manajemen *bandwith* dari hasil pengamatan, evaluasi dan pengujian sistem yang sudah jadi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran.

AMIKOM RESOURCE CENTER YOGYAKARTA