

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan teknologi informasi pada saat ini terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Oleh karena itu kemajuan teknologi informasi harus terus diupayakan dan ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya. Salah satu kemajuan teknologi informasi di bidang transmisi pada saat ini yang berkembang selain *Fiber Optic* ialah, penggunaan perangkat *Wireless LAN* (*WLAN ; Wireless Local Area Network*), dimana perangkat *Wireless LAN* memungkinkan adanya hubungan para pengguna informasi walaupun pada saat kondisi *mobile* (bergerak), sehingga memberikan kemudahan kepada para pengguna informasi dalam melakukan aktifitasnya.

Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) adalah istilah umum untuk peralatan *Wireless LAN*, yang juga dikenal dengan *WLAN*. Biasanya peralatan WiFi mengadopsi standar keluarga IEEE 802.11, yang didukung oleh banyak *vendor*. Istilah Jaringan Nirkabel atau *Wireless LAN* adalah teknologi jaringan yang tidak menggunakan perangkat kabel yang umumnya dijumpai di dalam sebuah jaringan komputer dewasa ini. Teknologi ini sesuai dengan namanya *wireless* yang artinya tanpa kabel, memanfaatkan gelombang radio untuk melakukan interaksi atau komunikasi antar unit komputer .

Wireless LAN pada dasarnya adalah sebuah perangkat radio komunikasi data yang mampu menghubungkan antar komputer atau sebuah komputer ke sebuah *Local Area Network (LAN)* ataupun sebaliknya. Tentunya *Wireless LAN* dapat digunakan juga untuk menghubungkan antar LAN sehingga memungkinkan adanya *resource sharing* (penggunaan bersama).

Pada dasarnya penggunaan *Wireless LAN* pada suatu jaringan tidak berbeda dengan jaringan yang menggunakan kabel, hanya saja biaya pemasangan akan relatif lebih ringan terutama pada suatu jaringan yang jaraknya cukup berjauhan, sehingga walaupun perangkat tersebut relatif mahal dibanding menggunakan kabel, tetapi jika dilihat memudahkan dan biaya instalasi jaringan total maka lebih murah khususnya jika jarak yang berjauhan dan atau medan yang sulit jika digunakan sebagai perangkat jaringan komputer pada suatu instansi, perusahaan dan perkantoran terutama pada negara-negara berkembang, seperti Indonesia. Dan mengapa kita menggunakan infrastruktur *wireless*?

- a. *Wireless* untuk mem-*bypass* saluran telepon yang mahal dan amat lambat,
- b. *Wireless* sangat mudah diinstalasi, dapat dioperasikan dengan biaya yang relatif murah dan tidak perlu bergantung pada infrastruktur TELKOM,
- c. Karena Wi-Fi pada dasarnya *Wireless LAN*, karena itu dia bekerja pada kecepatan cukup tinggi, yakni 1-22 Mbps (bahkan hingga 108 Mbps pada standar IEEE 802.11n), bagi peralatan yang mengikuti IEEE 802.11b,

- d. Karena standar IEEE 802.11 adalah standar yang terbuka (*open*), peralatan WiFi sangat mudah diperoleh di pasar.

Di samping memiliki keuntungan seperti disebutkan di atas, infrastruktur Wi-Fi juga memiliki satu masalah terbesar, terutama yang membuka akses untuk umum, seperti *hotspot*, adalah otentikasi (*authentication*) pengguna. *Captive Portal* menjadi mekanisme populer bagi infrastruktur komunitas Wi-Fi dan operator *Hotspot* yang memberikan otentikasi bagi pengguna infrastruktur maupun manajemen *flow* IP, seperti, *Traffic Shaping* dan kontrol *Bandwidth*, tanpa perlu menginstalasi aplikasi khusus di komputer pengguna. Proses otentikasi secara aman dapat dilakukan melalui sebuah *web browser* di sisi pengguna.

Captive Portal juga mempunyai potensi untuk mengizinkan kita untuk melakukan berbagai hal secara aman melalui *SSL & IPSec* dan meng-*set rule Quality Of Service* (QoS) *per-user*, tapi tetap mempertahankan jaringan yang sifatnya terbuka (*open network*) di infrastruktur Wi-Fi.

Jadi ide dasar *Captive Portal* sebetulnya cukup sederhana. Daripada kita tergantung pada mekanisme keamanan *built-in* di peralatan WiFi 802.11 untuk mengontrol siapa saja yang dapat berasosiasi ke *Access Point*, menggunakan *Captive Portal* kita mengkonfigurasi agar *Access Point* bekerja tanpa *WEP* ataupun *WAP* dan merupakan jaringan yang bersifat terbuka.

Salah satu *software Captive Portal* yang cukup terkenal dan banyak digunakan adalah *ChilliSpot*, ia akan mengatur proses pemberian *login prompt* ke pengguna, menghubungi *database* pengguna, dapat berupa *database MySQL* atau

file password. Dan salah satu kelebihan lain dari *ChilliSpot* adalah ia menggunakan lisensi GPL (*General Public Licences*) atau *open source* sehingga bebas digunakan dan dimodifikasi karena bersifat *free*.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dalam tugas akhir ini masalah yang dirumuskan adalah bagaimana implementasi *Captive Portal* pada jaringan *Hotspot*.

1.3. BATASAN MASALAH

Dalam tugas akhir, "Implementasi *Captive Portal* pada Jaringan *Hotspot*", memiliki cakupan sangat luas, untuk itu diperlukan adanya suatu batasan masalah yang membatasi hal-hal yang akan dibahas. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

- Implementasi *Captive Portal* ini akan diterapkan hanya pada Jaringan *Hotspot* dengan skala yang kecil dengan satu buah *Access Point*.
- ChilliSpot* sebagai *Captive Portal* hanya akan dikonfigurasi pada sistem operasi GNU/Linux dan begitu juga dengan *FreeRadius*.
- Untuk sisi tingkat keamanan *ChilliSpot* tidak akan dibahas secara mendalam.

1.4. TUJUAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Penyusunan tugas akhir ini mempunyai tujuan seperti tersebut di bawah ini;

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Ahli Madya Komputer (.Amd) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
- b. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan penulis selama kuliah dan praktikum terutama mengenai bidang jaringan komputer, khususnya jaringan nirkabel (*Wireless LAN*).
- c. Mengenal dan mengetahui prinsip kerja dari Sistem *authentication Captive Portal* pada jaringan *Hotspot*.

1.5. METODOLOGI PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah ;

- a. Metode observasi, yaitu pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti untuk memperoleh informasi yang tepat dan sistematis.
- b. Metode *interview* atau wawancara, yaitu pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan responden atau sumber data yang dianggap perlu, bahkan penulis langsung menanyakan hal yang dianggap tidak diketahui dengan mengikuti *mailing list* dan *forum*.

- c. Metode kepustakaan, yaitu pengumpulan data dengan cara membaca berdasarkan kepustakaan yang mana dimaksudkan untuk mendapatkan konsep teori mengenai masalah yang diteliti serta mencari sumber data di internet dan perpustakaan.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN TUGAS AKHIR

Penulisan tugas akhir ini tersusun dalam lima bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penyusunan tugas akhir.

BAB II Landasan Teori

Bab Dasar Teori berisi teori yang mendasari penyusunan tugas akhir ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan jaringan nirkabel terutama *Hotspot*, standar IEEE 802.11 (WiFi), *Hotspot* dan *Captive Portal*.

BAB III Perancangan dan Desain

Pada bab ini akan diuraikan deskripsi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk membentuk *Captive Portal* dan perancangan *Hotspot* yang terintegrasi dengan *Captive Portal*.

BAB IV Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas segala konfigurasi *Captive Portal* dan *access point* serta pembahasan mekanisme otentikasi *user* dan uji coba.

