

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan teknologi informasi yang terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan 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 yang berkembang saat ini ialah penggunaan perangkat Wireless LAN (WLAN ; Wireless Local Area Network). Perangkat Wireless LAN memungkinkan adanya hubungan antarpengguna informasi walaupun pada saat kondisi mobile , sehingga memberikan kemudahan kepada para pengguna informasi dalam melakukan aktifitasnya. Karena kelebihan ini, teknologi WLAN semakin cepat berkembang.

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 yang disesuaikan dengan namanya wireless yang artinya tanpa kabel ini memanfaatkan gelombang radio untuk melakukan interaksi atau komunikasi antar

unit komputer .

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

Pada dasarnya penggunaan Wireless LAN pada suatu jaringan tidak berbeda dengan jaringan yang menggunakan kabel. Perbedaannya, biaya pemasangan akan relatif lebih ringan terutama pada suatu jaringan yang jaraknya cukup berjauhan. Walaupun perangkat tersebut relatif mahal dibandingkan dengan menggunakan kabel, melihat kemudahan dan biaya instalasi jaringan total, biaya yang dikeluarkan akan tetap lebih murah. Terlebih lagi, jika digunakan sebagai perangkat jaringan komputer pada suatu instansi, perusahaan dan perkantoran yang terletak relatif berjauhan terutama pada negara-negara berkembang, seperti Indonesia.

Keuntungan yang diperoleh jika menggunakan jaringan infrastruktur wireless pada umumnya adalah:

- 1) wireless mudah pada proses instalasi, dan tidak membutuhkan biaya yang besar
- 2) 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

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

Captive Portal menjadi mekanisme populer bagi infrastruktur untuk pemakai jaringan wireless. Pada dasarnya, ide utama Captive Portal cukup sederhana. Dengan menggunakan Captive portal, dapat dikontrol siapa saja yang dapat berasosiasi ke Access Point tanpa tergantung pada mekanisme keamanan built-in di peralatan WiFi 802.11b/g. Captive portal mengkonfigurasi agar Access Point bekerja tanpa WEP ataupun WPA dan merupakan network yang terbuka.

Access Point bekerja pada mode bridge (bukan router) dan tersambung pada kabel Lan ke sebuah router Linux. Router Linux yang akan memberikan IP melalui DHCP bagi semua wireless node selain mengatur siapa yang boleh bergabung juga berfungsi sebagai wireless gateway. Wireless gateway menjadi perantara antara infrastruktur wireless dengan Internet.

Pada saat seorang pengguna berusaha melakukan browsing ke Internet, captive portal akan memaksa pengguna yang belum terautentikasi untuk menuju ke Authentication web. Captive portal juga akan memberi prompt login termasuk informasi tentang hotspot yang sedang digunakan. Jika Linux Router / wireless gateway mempunyai mekanisme untuk menghubungi sebuah Authentication server untuk mengetahui identitas dari pengguna wireless yang tersambung, wireless

gateway akan dapat menentukan untuk membuka aturan firewall-nya bagi pengguna tertentu. Dengan ini dapat pula diatur lebar bandwidth untuk pengguna tertentu dan mesin / port mana yang dapat dihubungi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Di samping keuntungan yang telah dipaparkan di atas, infrastruktur jaringan wi-fi ternyata memiliki berbagai masalah. Salah satunya adalah otentikasi (authentication) pengguna.

1.3 BATASAN MASALAH

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini dibatasi sebagai berikut :

- a. Implementasi Captive Portal ini akan diterapkan hanya pada Jaringan Hotspot dengan skala yang kecil menggunakan satu buah Access Point
- b. ChilliSpot sebagai Captive Portal hanya akan dikonfigurasi pada sistem operasi GNU/Linux dan begitu juga dengan FreeRadius

1.4 MAKSUD DAN TUJUAN

Tugas akhir ini sebagai syarat untuk menempuh gelar ahli madya komputer dan juga bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan penggunaan sistem autentikasi captive portal pada jaringan hotspot, sehingga dapat mengendalikan pengguna dalam melakukan akses ke jaringan.

1.5 METODOLOGI PENYUSUNAN

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah ;

- a. Metode observasi, yaitu pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti di SMK BINA HARAPAN YOGYAKARTA 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
- 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

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, maksud dan tujuan penulisan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan 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 ujicoba.

BAB V Penutup

Bab Penutup berisi Kesimpulan dan Saran.

Tabel 1.1. Rencana Jadwal Pembuatan dan Penyusunan Tugas Akhir

| Uraian Kegiatan | April 2009 | | | | Mei 2009 | | | | Juni 2009 | | | |
|----------------------|------------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|
| | Minggu ke | | | | Minggu ke | | | | Minggu ke | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Persiapan | | | | | | | | | | | | |
| Pengumpulan Data | | | | | | | | | | | | |
| Perancangan / Desain | | | | | | | | | | | | |
| Implementasi | | | | | | | | | | | | |
| Uji coba dan Analisa | | | | | | | | | | | | |
| Pembuatan Laporan | | | | | | | | | | | | |