

BAB I

PENDAHULUAN

A. 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 dibidang transmisi pada saat ini yang berkembang ialah penggunaan perangkat Wi-Fi (*Wireless Fidelity*), di mana perangkat Wi-Fi memungkinkan adanya hubungan bagi para pengguna informasi walaupun pada saat kondisi bergerak, sehingga memberikan kemudahan kepada para pengguna informasi dalam melakukan aktivitasnya.

Komunikasi nirkabel telah menjadi kebutuhan dasar atau gaya hidup baru masyarakat informasi. Jaringan nirkabel menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan di lingkungan kerja, seperti di perkantoran, laboratorium komputer, maupun ruang publik lainnya seperti mall, bandara, hotel atau kafe.

Salah satu masalah terbesar bagi infrastruktur nirkabel terutama yang membuka akses untuk umum seperti hotspot adalah, sistem koneksi dan autentikasi bagi pengguna. Dimana autentikasi dibutuhkan bagi pengguna nirkabel agar mereka dapat terhubung dengan jaringan nirkabel secara legal.

Autentikasi juga dibutuhkan agar pengguna dapat memanfaatkan semua fasilitas yang telah disediakan oleh penyedia jaringan nirkabel.

Permasalahan yang biasanya timbul dalam menangani jaringan nirkabel yaitu di dalam pengaturan, penggunaan dan pemanfaatan fasilitas nirkabel yang masih terdapat beberapa kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain :

1. Sistem koneksi awal bagi pengguna untuk dapat masuk kedalam jaringan nirkabel tidak terenkripsi, sehingga dapat memungkinkan untuk diketahui oleh orang lain.
2. Autentikasi pengguna jaringan nirkabel hanya berdasarkan alamat dari perangkat nirkabel atau *Media Access Control (MAC) Address*, sedangkan saat ini telah banyak beredar *tool-tool* yang dapat mengganti alamat *MAC Address* dengan mudah. Sehingga banyak dari pengguna yang tidak sah dapat mengganti *MAC Address* perangkat nirkabel mereka dengan *MAC Address* yang sah, dan memungkinkan mereka dapat terhubung dengan jaringan nirkabel sebagai pengguna yang sah.
3. Terbatasnya kemampuan sebuah perangkat titik akses (*Access Point*) dalam hal autentikasi pengguna berdasarkan filter *MAC Address*. Biasanya perangkat titik akses membatasi jumlah *MAC Address* yang dapat difilter hanya sekitar 20 alamat *MAC Address*.
4. Sulitnya melakukan pendataan pengguna jaringan nirkabel disebabkan oleh data pengguna yang tidak terpusat.
5. Sulitnya menerapkan sebuah kebijakan, kepada pengguna nirkabel yang tidak terautentikasi secara benar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah : “Bagaimana melakukan pengaturan terhadap fasilitas jaringan nirkabel agar dapat terbentuk sebuah jaringan nirkabel yang aman. Serta penerapan aplikasi *Captive Portal* pada jaringan nirkabel untuk lebih meningkatkan keamanan dan kenyamanan saat pengguna melakukan koneksi dan autentikasi terhadap penggunaan jaringan nirkabel pada layanan jaringan nirkabel UPT STMIK AMIKOM Yogyakarta”.

C. Batasan Masalah

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

1. Sistem operasi yang digunakan pada komputer server adalah GNU/Linux dengan contoh kasus pada distribusi Ubuntu 8.10.
2. Sistem operasi yang digunakan pada komputer klien adalah *Microsoft Windows XP*, namun demikian dapat juga mempergunakan sistem operasi yang lain selama sistem operasi tersebut dapat mendeteksi perangkat jaringan nirkabel.
3. Perangkat lunak yang akan diinstal di *server* terdiri dari perangkat lunak yang berlisensi GPL diantaranya ialah, *Apache webserver*, *Mysql Server*, *chillispot*, *Freeradius Server*, *EzRadius*.
4. Perangkat nirkabel yang dipergunakan ialah produk dari Senao sebagai titik akses, kemudian dari sisi klien dipergunakan perangkat nirkabel MSI *Wireless*.

5. Ruang lingkup jaringan yang digunakan adalah sebuah jaringan komputer yang mempergunakan teknologi nirkabel sebagai media akses.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk :

1. Menerapkan aplikasi *Captive Portal* pada jaringan nirkabel UPT STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Memberikan jaminan keamanan terhadap pengguna jaringan nirkabel, karena sistem koneksi dan autentikasi dari jaringan nirkabel yang sudah lebih baik.
3. Memudahkan perawatan dan pengecekan terhadap pengguna nirkabel, dikarenakan data pengguna Wi-Fi tersimpan dalam *database* yang terpusat di server.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengendalikan dan mengontrol penggunaan jaringan nirkabel (seperti di kampus dan perkantoran). Manfaat lain penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai alternatif lain untuk perencanaan jaringan nirkabel lebih lanjut misalnya dengan mengaktifkan fungsi *billing* prabayar bagi pengguna nirkabel berlangganan. Hal ini sangat cocok diterapkan pada tempat-tempat umum seperti mall, bandara, hotel dan tempat-tempat umum lainnya.

F. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan dan pembuatan program ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan bahan atau materi penelitian, berupa:
 - a. Halaman manual dari program yang digunakan
 - b. Artikel dan jurnal yang terkait dengan program apache webserver, mysql server, chillispot, freeradius, ezradius dan hal-hal yang berkaitan dengan jaringan nirkabel.
 - c. Buku referensi tentang teknologi nirkabel, dan sistem operasi GNU/Linux.
2. Perangkat keras yang digunakan
 - a. Komputer server yang memiliki sistem operasi GNU/Linux, serta terpasang perangkat nirkabel titik akses (*Access Point*)
 - b. Komputer klien yang memiliki sistem operasi *Windows* XP atau sistem operasi lainnya yang sudah terpasang dengan baik serta sebuah perangkat jaringan nirkabel
3. Perangkat lunak yang digunakan
 - a. Perangkat lunak pada sisi server terdiri dari perangkat lunak yang berlisensi GPL diantaranya ialah, Apache webserver, Mysql server, chillispot, freeradius, ezradius
 - b. Perangkat lunak pada sisi klien merupakan perangkat lunak yang berupa *tool-tool utility* jaringan dan merupakan bawaan dari sistem operasi

4. Jalannya penelitian
 - a. Mempelajari literature
 - b. Analisa sistem
 - c. Perancangan dan desain sistem koneksi dan autentikasi user jaringan nirkabel
 - d. *Testing* dan implementasi sistem
 - e. Menganalisa hasil penelitian, evaluasi dan pembahasan

G. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan dalam skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan urutan sebagai berikut

BAB I. PENDAHULUAN

Bab I menguraikan tentang : latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab II membahas tentang dasar-dasar teori dari teknologi jaringan nirkabel serta manajemen pengguna jaringan nirkabel.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III membahas tentang analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem manajemen penggunaan jaringan nirkabel

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV membahas tentang hasil dari pembuatan sistem yang telah dilakukan berikut pembahasannya. Mencakup hasil yang ditemui pada penelitian, hasil yang menyimpang, kemampuan sistem, tingkat pencapaian

yang sesuai dengan tujuan dan batasan-batasan atau kelemahan-kelemahan sistem.

BAB V. PENUTUP

Bab V merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian

