BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer nirkabel merupakan suatu teknologi yang cukup baru di dalam dunia jaringan komputer dimana teknologi ini memungkinkan menghubungkan komputer tanpa menggunakan kabel melainkan menggunakan gelombang dengan frekuensi 2.4 GHz. Pada jaringan nirkabel, masalah keamanan memerlukan perhatian yang lebih serius, mengingat media transmisi data adalah udara yang bersifat broadcast. Masalah keamanan pada jaringan nirkabel tidak akan bisa lepas dari dua konsep yaitu otentikasi (*access control*) dan enkripsi (*data protection*).

Salah satu perusahaan yang telah menggunakan jaringan nirkabel adalah PT. Kencana Transport Yogyakarta. Keuntungan yang di tawarkan oleh teknologi nirkabel antara lain mobilitas, kemudahan instalasi, dan kemudahan pemeliharaan jaringan. Keamanan jaringan nirkabel pada PT Kencana Transport Yogyakarta sudah menerapkan jenis pengamanan enkripsi WPA. Tetapi *password* yang digunakan jarang diubah sehingga semua orang diluar lingkungan PT. Kencana Transport Yogyakarta yang telah mengetahui *password* dari enkripsi WPA dapat mengakses jaringan tersebut.

Semakin banyak user selain karyawan PT. Kencana Transport Yogyakarta yang ingin mengakses jaringan tersebut secara illegal, maka akan semakin penuh *traffict* jaringannya sehingga menyebabkan makin lambatnya akses internet pada

jaringan tersebut yang akan mengganggu pekerjaan perusahaan serta akan menyusahkan karyawan yang ingin mengakses jaringan dengan kecepatan normal.

Akses point yang ada pada PT. Kencana Transport Yogyakarta hanya ada satu buah akses point serta letak penempatan titik akses point kurang di perhatikan sehingga tidak semua tempat yang ada pada perusahaan tersebut tidak dapat terjangakau oleh sinyal akses point. Sehingga user yang berada di tempat yang tidak terjangkau sinyal akses point tidak dapat terhubung ke akses point.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penelitian ini mengangkat judul "*Analisis, Perancangan dan Pengamanan Jaringan Nirkabel Berbasis Captive Portal Menggunakan OpenWRT pada Wireless Router TL-MR3420 (Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)*".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan judul skripsi ini, maka Penulis merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi jaringan nirkabel pada PT. Kencana Transport Yogyakarta Yogyakarta agar lebih efisien.
2. Bagaimana cara mengamankan jaringan nirkabel pada PT. Kencana Transport Yogyakarta Yogyakarta.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Penelitian diberikan dengan tujuan agar pembahasan tidak melebar dan lebih terperinci. Adapun ruang lingkup permasalahan antara lain :

1. Instalasi *linux embedded sistem OpenWRT* Pada *Wireless Router TL-MR3420*
2. Merancang topologi untuk mengimplementasikan sistem keamanan jaringan menggunakan metode otentikasi captive portal
3. Instalasi dan konfigurasi *Captive portal* menggunakan *Coovachilli* dan RADIUS sebagai otentikasi user pada *linux embedded sistem OpenWRT*
4. Implementasi sistem pengamanan jaringan nirkabel berbasis *captive portal* menggunakan *OpenWRT* pada *wireles router TL-MR3420* di PT. Kencana Transport Yogyakarta serta melakukan tahap uji coba sistem apakah sistem sudah berjalan dengan baik.
5. Dalam perancangan pengamanan jaringan nirkabel ini yang mempunyai hak akses ke internet hanya admin dan karyawan selebihnya tidak di ijinkan untuk mengakses internet

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang, membangun suatu sistem nirkabel yang aman pada PT.Kencana Transport Yogyakata dengan menggunakan sistem otentikasi *captive portal coova chilli dan RADIUS* sebagai server Otententikasi yang diinstall ke perangkat router wireless *TP-Link-MR3420* yang telah di modifikasi dengan menggunakan *firmware Linux Embedded System OpenWRT*

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan memberikan beberapa manfaat, yaitu :

1. Bagi Periusahaan, Membantu PT. Kencana Transport Mengamankan Jaringan nirkabel dengan otentikasi username dan password agar user yang tidak terdaftar tidak dapat mengakses internet. Serta Memberikan kemudahan bagi user yang menggunakan jaringan nirkabel dengan keamanan yang terjamin dan mobilitas yang tinggi
2. Bagi Peneliti, untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dan menerapkan ilmu yang telah di dapat dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta

1.6. Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis melakukan penelitian, mengambil dan mengumpulkan data sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Beberapa metode penelitian ini akan dipakai dalam mendukung aktifitas penelitian adalah sebagai berikut:

1.6.1. Metode Pegumpulan Data

1. Metode Pustaka

   Studi kepustakaan dilakukan melalui informasi dari berbagai media kepustakaan meliputi buku-buku, artikel-artikel, dan informasi-informasi dari internet yang berkaitan dengan pengamanan jaringan nirkabel, *captive portal* dan *openWRT* sebagai penunjang materi penyusunan skripsi ini.

2. Observasi

   Tahap ini akan dilakukan observasi di PT. Kencana Transport Yogyakarta untuk mendapatkan informasi-informasi yang di butuhkan untuk penelitan, mengetahui sistem yang sedang berjalan serta mencari dan menyimpulkan masalah yang ada dan menentukan solusi permasalahan.

3. Metode Wawancara

   Pengumpulan data dengan cara peneliti melakukan wawancara dengan pihak-pihak yang terkait dalam perusahaan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai sejarah peusahaan, stuktur organisasi serta peranan jaringan nirkabel dalam mendukung proses bisnis.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

1. Analisis Sistem

   Metode analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di lapangan dengan menggunakan analisis kelemahan sistem, setelah mengidentifikasi masalah, selanjutnya adalah solusi penyelesainnya. Selain itu dibutuhkan juga analisis kebutuhan sistem, serta analisis kelayakan sistem.

2. Perancangan sistem

   Dalam perancangan sistem dilakukan konsep permodelan sistem seperti, perancangan topologi dan perancangan antarmuka otentikasi captive portal.

3. Pengembangan Sistem

   Proses pengembangan sistem antara lain:

   a. Instalasi *OpenWRT* di *Router Wireless TL-MR3420*
   b. Instalasi Hotspot Manajemen Sistem *Easyhotspot* di *OpenWRT*
   c. Instalasi dan Konfigurasi *captive portal coova chilli* dan *RADIUS server* di *OpenWRT*
   d. Konfigurasi Akses Point.

4. Pengujian Sistem

   Sebelum sistem diimplementasikan maka perlu diadakan tahap pengujian sistem dengan menggunakan pengujian konfigurasi Coova Chilli dan FreeRADIUS serta pengujian Otentikasi Hotspot Login.

5. Implementasi Sistem

   Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dari perancangan sistem setelah tahap pengujian sistem dan sistem telah berjalan dengan baik.

6. Evaluasi Sistem

   Evaluasi sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah diimplementasikan lebih baik dari sistem yang sebelumnya.

7. Pemeliharaan Sistem

   Tahap pemeliharaan sistem dilakukan pemantauan untuk pemeriksaan rutin sehingga sistem tetap beroperasi dengan baik.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan akan memuat uraian secara garis besar isi laporan Skripsi per bab, adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar dari pokok permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini, yaiu tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan, meliputi tentang pengertian Jaringan Komputer, Jaringan Nirkabel, Topologi Jaringan, Perangkat Jaringan.

BAB III : ANALISIS DAN PERACANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang gambaran umum perusahaan meliputi sejarah dan perkembangan serta data-data yang berhubungan dengan instansi, analisis masalah, analisis hardware dan software, perancangan topologi jaringan nirkabel.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi pengamanan jaringan nirkabel menggunakan *captive portal* dan disertai pembahasannya serta uji coba sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini akan membahas tentang kesimpulan serta saran-saran yang akan diberikan kepada instansi atau lembaga di mana penulis melakukan penelitian.

1.8. Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

NO	KEGIATAN	FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan judul dan Pegurusan Surat Izin																				
2	Pengumpulan Data																				
3	Penulisan Laporan																				
4	Asistensi Bab I																				
5	Asistensi Bab II																				
6	Asistensi Bab III																				
7	Asistensi Bab IV																				
8	Asistensi Bab V																				
9	Analisis Sistem																				

10	Perancangan dan Pengembangan Sistem																			
11	Uji Coba Sistem																			
12	Revisi Naskah dan Desain Rancangan																			
13	Implementasi Sistem																			
14	Evaluasi Sistem																			
15	Penulisan Akhir Laporan																			
16	Pendadaran																			