

**ANALISA DAN PERANCANGAN KEAMANAN WIRELES
MENGUNAKAN EAP-TLS
PADA PT. CITRA MEDIA NUSA PURNAMA**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Strata satu (S1)

Teknik Informatika

Diusulkan oleh :

HERMAN RELANI

NIM : 01503 - 017



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Yayasan Manara Bhakti	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber .	_____
Tanggal :	_____
No. Reg. : 1.	_____
2.	_____

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2009

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dari mahasiswa berikut ini :

Nama : Herman Relani

NIM : 01503 - 017

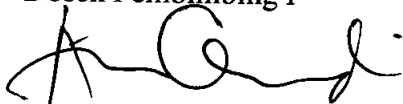
Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Analisa dan Perancangan Keamanan Wireles Menggunakan EAP –
TLS Pada PT. CITRA MEDIA NUSA PURNAMA

Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir

Mengetahui,

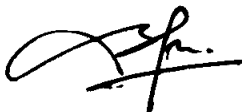
Dosen Pembimbing I



(Anis Cherid, M.T.I)

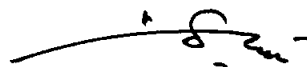
Menyetujui,

Koordinator Tugas Akhir



(Devi Fitriana, S.Kom. MTI)

Dosen Pembimbing II



(Abdusy Syarif, ST, MT.)

Mengesahkan,

Kapredid Teknik Informatika



(Abdusy Syarif, ST.MT)

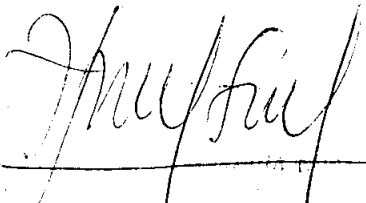
LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa riset untuk perusahaan serta laporan Tugas Akhir dari mahasiswa ini :

Nama : Herman Relani
NIM : 01503-017
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : “Perancangan Keamanan Wierless Menggunakan EAP-TLS
Pada PT. CITRA MEDIA NUSA PURNAMA”

Telah berhasil dan disetujui, EAP-TLS dapat digunakan sebagai metode security wierless pada PT.Citra Media Indonesia Purnama
laporan Tugas Akhir.

Mengetahui,



(**Jhon Edward Saragih, S.Kom, MM**)
IT Manager , PT.Citra Media Nusa Purnama

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak yang telah membantu sehingga penulisan kerja praktek ini dapat diselesaikan, ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Kedua Orang tua, istri dan anakku tercinta Yuliana dan Audrey yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Abdusy Syarif, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Anis Cherid, MTI, selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga Tugas Akhir ini selesai.
4. Bapak Abdusy Syarif, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga Tugas Akhir ini selesai.
5. Bapak Erwin, WTA, selaku Pengarah Tugas Akhir di PT. Citra Media Nusa Purnama

6. Teman-teman seperjuangan Team Mobo (Afrius, Sahal, Crayon, Abe, Ivan, Igit, Boand, Rofi, Zaenal dan Bowe), yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
7. Saudara, teman-teman angkatan 2003 dan semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu, baik secara langsung maupun tidak langsung telah berperan serta dalam mewujudkan laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan Tugas Akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Desember 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR KODE	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Dan Manfaat	6
1.4.1 Tujuan	6
1.4.2 Manfaat	6
1.5. Metode Penelitian	7
1.5.1 Waktu Tempat Penelitian	7
1.5.2 Metodologi Penelitian	7
1.6. Sistematika Penulisan	7

BAB II LANDASAN TEORI	
2.1.	LAN (Local Area Network) 9
2.2.	Topologi Jaringan 12
2.3.	Model Referensi OSI 16
2.4.	TCP/IP 19
2.5.	Perangkat Jaringan 20
2.6	Jaringan Nirkabel 22
2.7	Keamanan Jaringan Wireless 29
2.8	EAP (Extensible Authentication Protocol) 34
2.9	TLS (Transport Layer Security)..... 35
2.10	SSL (Secure Sockets Layer)..... 35
2.11	RADIUS (<i>Remote Autentication Dial-in User Service</i>)..... 36
2.12	RFC (<i>Request For Comment</i>)..... 37
2.13	Testbed 39
2.14	Membuktikan keaslian EAP-TLS 39
2.15	Apa itu 802.1x 41
2.16	Access Point disebut sebagai “port based authentication 43
2.17	Pengontrol Akses..... 44
2.18	Software dan hardware Konektivitas Aplikasi45
2.19	Secure soket layer 46
2.20	Algoritma RSA 47
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1.	Waktu dan tempat penelitian..... 49
3.2.	Subjek penelitian..... 49

3.3.	Alat penelitian	50
3.4.	Metode pengembangan.....	52
3.4.1	Tahap Definisi	52

BAB IV PEMBAHASAN TAHAP RANCANGAN IMPLEMENTASI

EAP- TLS

4.1	Tahap Rancangan Implementasi EAP-TLS	60
4.1.1	Pembuatan skema Jaringan	60
4.2	Pembangunan Sistem	61
4.2.1	Instalasi Linux opensuse 10.3	61
4.2.2	Instalasi DNS Server	61
4.2.3	Instalasi Certification Authority Server	64
4.2.4	Instalasi Sertifikat Server dan Client	67
4.2.5	Instalasi freeradius	73
4.2.6	Instalasi Database Server	77
4.2.7	Konfigurasi Access Point Linksys router WRT300N	81
4.2.8	Instalasi komputer client berbasis Windows XP.....	84
4.2.9	Tahap Skenario Pengujian Sistem (Test Bed).....	93
4.2.10	Klien tidak menggunakan Certificate Digital	94
4.2.11	Klien menggunakan Certificate Digital	95
4.2.12	Tahap pengujian melakukan hacking metode WEP.....	98
4.2.13	Tahap pengujian melakukan hacking metode EAP-TLS	106

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan:110

5.2. Saran 111

DAFTAR PUSTAKA 112

LAMPIRAN 115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model jaringan <i>peer to peer</i>	11
Gambar 2.2	Model jaringan <i>client-server</i>	11
Gambar 2.3	Topologi Bus	13
Gambar 2.4	Topologi Ring	13
Gambar 2.5	Topologi Star.....	14
Gambar 2.6	Topologi Extended Star.....	15
Gambar 2.7	Topologi Mesh	15
Gambar 2.8	Topologi ad Hoc	23
Gambar 2.10	Topologi Infra struktur.....	23
Gambar 2.11	Skema 802.1x.....	42
Gambar 2.12	Port Based Authentication	43
Gambar 2.13	Middleware Nirkabel.....	46
Gambar 3.1	Skema sebelum usulan Impelementasi Radius	53
Gambar 3.2	Skema usulan Impelementasi Radius	53
Gambar 3.3	Client tidak menggunakan Sertificate Digital	56
Gambar 3.3	Client yang menggunakan Sertificate Digital	57
Gambar 4.1	Skema Usulan Implementasi Radius	60
Gambar 4.2	Random Number	72
Gambar 4.3	Tampilan Awal Webmin	77
Gambar 4.4	Membuat user baru untuk database radius	78
Gambar 4.5	Data Base Radius	78
Gambar 4.6	Skema DataBase Radius	79
Gambar 4.7	tempat directory Mysql.sql	79
Gambar 4.8	Tampilan Mysql.sql, pada webmin	80

Gambar 4.9	Mengentri User baru pada Execute SQL	81
Gambar 4.10	Setup > Basic Setup	82
Gambar 4.11	wierless> wierless security	82
Gambar 4.12	wierless > Basic wierless Setting	83
Gambar 4.13	pilih Install Certificate root	84
Gambar 4.14	pilih automatically	85
Gambar 4.15	Summary menempatkan root sertifikat	85
Gambar 4.16	Untuk meneruskan penginstallan klik next	86
Gambar 4.17	Penginstallan di root berhasil	86
Gambar 4.18	klik kanan dan pilihlah Install PFX untuk menginstall klien...	87
Gambar 4.19	Klik Next untuk meneruskan install Sertifikat	87
Gambar 4.20	klik Next	88
Gambar 4.21	Masukan Private Key	88
Gambar 4.22	Automatically agar windows mengkategorikan	89
Gambar 4.23	Klik Finish	89
Gambar 4.24	Install klien success	90
Gambar 4.25	Wierless Network Connection	90
Gambar 4.26	Wierless Network Properties	91
Gambar 4.27	Klik Ok	91
Gambar 4.28	Klik Ok	92
Gambar 4.29	Ceklist Root Radius Media Indonesia	92
Gambar 4.30	<i>Client</i> yang tidak memiliki sertifikat digital	93
Gambar 4.31	<i>Client</i> yang memiliki sertifikat digital	93
Gambar 4.32	Client tidak di izinkan untuk meminta Autentikasi	94
Gambar 4.33	<i>Client/ User</i> tidak diberikan Autentikasi	95

Gambar 4.34	Access point memberikan Autentikasi kepada klien	96
Gambar 4.35	Outentikasi server, klien diberikan perizinan	97
Gambar 4.36	Klien ping ke server radius replay	97
Gambar 4.37	Log hasil connect User redaksi 1	98
Gambar 4.38	chipset divice yang digunakan	99
Gambar 4.39	Melihat wifi0 yang sedang aktif	100
Gambar 4.40	Menangkap keberadaan akses point.....	100
Gambar 4.41	Melihat alamat Mac adres (Medium Acces Control)	101
Gambar 4.42	Berfungsi sebagai pendeteksi AP.....	101
Gambar 4.43	mengumpulkan paket connections.....	102
Gambar 4.44	menambahkan paket melakukan pemutusan paket pada klien ..	102
Gambar 4.45	Channel AP yang Aktif.....	103
Gambar 4.46	Key ditemukan	104
Gambar 4.47	key pada WEP	105
Gambar 4.48	Pada paket ARP tidak terdeteksi adanya transfer antar data....	106

DAFTAR KODE

Kode 4.1	Instalasi Bind	67
Kode 4.2	Cek Instalasi Bind.....	67
Kode 4.3	Mendefinisikan file resolv.conf.....	67
Kode 4.4	File /etc/named.conf.....	68
Kode 4.5	File /var/lib/named/master/mi.com.hosts	68
Kode 4.6	File /var/lib/named/master/192.168.1.rev.....	68
Kode 4.7	Menjalankan Bind Server.....	69
Kode 4.8	Instalasi OpenSSL	69
Kode 4.9	Membuat Direktori Penyimpan.....	69
Kode 4.10	Masuk Ke Dalam Direktori	61
Kode 4.11	File /etc/ssl/openssl.cnf	70
Kode 4.12	Membuat Certification Authority.....	71
Kode 4.13	Instalasi Sertifikat Server	73
Kode 4.14	Instalasi Sertifikat Client.....	75
Kode 4.15	Membuat random number	75
Kode 4.16	Cek Paket Radius.....	76
Kode 4.17	Instalasi Freeradius	76
Kode 4.18	untuk mengkonfigurasi Freeradius	76
Kode 4.19	Copy Sertifikat	78
Kode 4.20	Set Permission Sertifikat	78
Kode 4.21	Mengaktifkan radius server	79
Kode 4.22	Menjalankan radius dalam mode debug.....	80
Kode 4.23	Instalasi webmin.....	80
Kode 4.24	Memasukkan user ke database	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Model Referensi OSI Layer	18
Tabel 2.2 Seri Dokumen Informasi.....	38
Tabel 4.1 perbandingan kombinasi keamanan wireless.....	107