

SKRIPSI

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN MIKROTIK RB951G DI
PT.EXCELLENT INFOTAMA KREASINDO**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fakultas
Teknik Informatika Dalam Program Pendidikan Tingkat Strata Satu (S1)



Diajukan Oleh :

Nama : Ahmad Afandi M.Nur
NPM : 201010225003
Fakultas / Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERANCANGAN KEAMANAN JARINGAN
KOMPUTER MENGGUNAKAN MIKROTIK RB951G DI
PT. EXCELLENT INFOTAMA KREASINDO**

Bekasi, Agustus 2014

Menyetujui,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

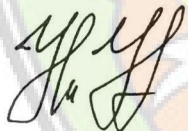


Hendarman Lubis, S.Kom M.Kom



Arji Ma'ruf Santoso, S.Kom M.Kom

Penguji I



Heru Herdianto, S.Kom, MT

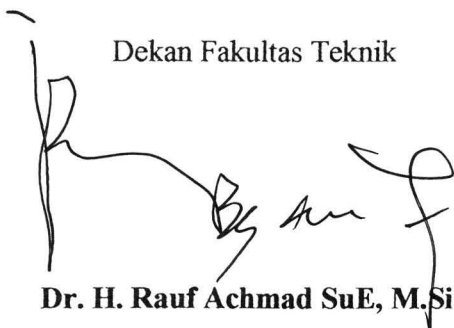
Penguji II



Iwan Mulyana, S.Kom M.Kom

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. H. Rauf Achmad SuE, M.Si

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Hendarman Lubis, S.Kom, M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Afandi M.Nur

NPM : 201010225003

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Keamanan Jaringan Komputer

Menggunakan Mikrotik RB951G di PT. Excellent

Infotama Kreasindo

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis



(Ahmad Afandi M.Nur)

ABSTRAKSI

AHMAD AFANDI M.NUR

ANALISIS KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN MIKROTIK RB951G DI PT.EXCELLENT INFOTAMA KREASINDO

Firewall berfungsi menjaga keamanan jaringan dari ancaman pihak lain yang tidak berwenang mengubah, merusak atau menyebarkan data-data penting perusahaan merupakan contoh ancaman yang perlu dicegah, Moch. Linto Herlambang Azis Catur L (2018:109)

Dengan semakin berkembangnya zaman di bidang teknologi, banyak sekali penyalahgunaan yang menimbulkan kerugian untuk orang lain, celah-celah atau pintu masuknya data atau keluar dimanfaatkan orang-orang yang tidak bertanggung jawab untuk mendapatkan atau masuk kedalam jaringan komputer orang lain

Dalam Penulisan skripsi ini akan dibuat perancangan keamanan yang mana akan membatasi akses dari dalam jaringan local ataupun jaringan luar (*Internet*) pada PT. Excellent Infotama Kreasindo, dengan diterapkannya keamanan ini diharapkan dapat mencegah akses orang-orang yang tidak mempunyai hak dapat masuk kedalam jaringan.

Kata Kunci : *Firewall, Filter Rules, Mikrotik RouterBoard*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT tuhan yang maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya penulis berada dalam keadaan sehat dan mendapat kesempatan untuk dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “**Analisis Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik RB951G Di PT. Excellent Infotama Kreasindo**”.

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini penulis memperoleh bimbingan, bantuan dan saran dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Dr.Rauf Achmad SuE, M.Si, selaku dekan fakultas teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom selaku Ka.Prodi Teknik Informatika dan selaku dosen pembimbing I Skripsi yang telah membimbing selama penyusunan Skripsi
4. Bapak Arji Ma'ruf Santoso S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing II Skripsi yang telah membimbing selama penyusunan Skripsi
5. Bapak dan Ibu Dosen beserta *Staff* Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

6. Direktur Utama PT.Excellent Infotama Kreasindo Bapak Masim Sugianto yang telah memberikan tempat untuk melaksanakan Riset
7. *Staff* PT. Excellent Infotama Kreasindo yang selalu membantu dan memberikan motivasi, semangat, do'a dalam penyusunan skripsi
8. Kedua Orang Tua saya Bpk Nur Ali dan Ibu Aisah yang telah banyak membantu saya baik berupa materi, dukungan, do'a dan juga mengajarkan sebuah kesabaran dan perjuangan
9. Kakak Fitria Nurhikmah, Syahrul Reza dan juga Nurma Lestari Amd. Keb yang telah memmberikan semangat, motivasi dan do'a
10. Keluarga besar saya yang selalu memberikan berbagai bantuan
11. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Teknik Informatika 2010 yang telah memberi masukan, saran dan memberikan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam pembuatan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki, Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Semoga segala bimbingan, dukungan dan do'a dari semua pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT

Bekasi, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstraksi	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Maksud dan Tujuan.....	6
1.6 Metodologi	6
1.7 Metode <i>network development lifo cycle</i>	7
1.8 Sistematika Penulisan	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer.....	11
2.1.1 Manfaat Jaringan.....	11
2.1.2 Macam-Macam Jaringan Komputer.....	12
2.1.3 Topologi Jaringan.....	14
2.1.4 Perangkat Keras Jaringan.....	16
2.1.5 <i>TCP/IP</i>	17
2.1.6 <i>OSI Layer</i>	19
2.1.7 Sejarah Mikrotik.....	22
2.1.8 <i>RuterOS</i>	23
2.1.9 <i>Firewall</i>	24
2.1.10 <i>Filter</i>	24
2.1.11 <i>Firewall Nat</i>	36
2.1.12 <i>Firewall Mangle</i>	27
2.2 Unified Modeling Language.....	27
2.2.1 Diagram.....	28

2.4 White Box.....	33
--------------------	----

BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN

3.1 Umum	34
3.2 Tinjauan Perusahaan	35
3.2.1 Profil Perusahaan	35
3.2.2 Sejarah Perusahaan	35
3.2.3 Visi dan Misi	36
3.2.4 Struktur Organisasi	37
3.3 Prosedur Sistem Berjalan	39
3.4 Metode <i>network development life cycle</i>	40
3.5 Deployment Diagram.....	42
3.6 Skema Jaringan Komputer	43
3.7 Permasalahan	45
3.8 Alternatif Pemecahan Masalah	45
3.9 Perbandingan.....	45
3.10 Quisioner.....	47

BAB IV RANCANGAN SISTEM USULAN

4.1	Umum	52
4.2	Prosedur Sistem Usulan	53
4.3	Spesifikasi Sistem Komputer	54
4.3.1	Umum	54
4.3.2	Perangkat Lunak	54
4.3.3	Perangkat Keras	54
4.3.4	Deploy Diagram	56
4.3.5	Skema Jaringan Komputer	57
4.3.6	Konfigurasi Komputer	58
4.7	Pengujian Sistem	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78

Daftar Pustaka

Lampiran

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Metode <i>network development lifo sycle NDLC</i>	7
Gambar 2.1 Local Area Network.....	12
Gambar 2.2 Metropolitan Area Network.....	13
Gambar 2.3 Topologi Star.....	15
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Excellent Infotam Kreasindo.....	37
Gambar 3.2 Deploy Jaringan PT. Excellent Infotam Kreasindo.....	42
Gambar 3.3 Skema Jaringan PT. Excellent Infotam Kreasindo.....	43
Gambar 4.1 Deployment Jaringan Komputer.....	56
Gambar 4.2 Skema Jaaringan Komputer.....	57
Gambar 4.3 Konfigurasi IP Address.....	59
Gambar 4.4 Konfigurasi Gateway.....	60
Gambar 4.5 Konfigurasi DNS.....	61
Gambar 4.6 Mikrotik Sudah Dapat Akses Internet.....	61
Gambar 4.7 Konfigurasi NAT.....	62
Gambar 4.8 Cek Koneksi Di komputer.....	63

Gambar 4.9 Konfigurasi Pemberian Hak Akses	65
Gambar 4.10 Konfigurasi Pemberian Hak Akses Write.....	66
Gambar 4.11 Konfigurasi Pemberian Hak Akses Read.....	67
Gambar 4.12 Konfigurasi Pemberian Hak Akses WebFig	68
Gambar 4.13 IP Address Yang Tidak Boleh Akses WebFig	69
Gambar 4.14 WebFig Tidak Bisa Diakses.....	69
Gambar 4.15 Konfigurasi Website yang tidak bisa di akses	70
Gambar 4.16 Daftar List Kata di Layar 7	71
Gambar 4.17 Daftar List Dari Layher 7	73
Gambar 4.18 Hasil website yang tidak dapat diakses.....	74
Gambar 4.19 Port yang belum ditutup.....	75
Gambar 4.20 Langkah Penutupan Port.....	75
Gambar 4.21 Hasil Port yang ditutup.....	76

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Refrensi Model TCP/IP	18
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i>	29
Tabel 2.3 Simbol <i>Deployment Diagram</i>	31
Tabel 2.4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	33
Tabel 3.1 Perbandingan sistem berjalan	46
Tabel 3.2 Perbandingan <i>Hardware</i>	46
Tabel 4.1 Pengujian White Box	77

