

**SISTEM ADMINISTRASI FIREWALL SECARA REMOTE UNTUK  
KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER BERBASIS LINUX  
MENGUNAKAN WEBMIN**

***FIREWALL ADMINSTRATE SYSTEM BY REMOTE  
FOR NETWORK SECURITY AT SERVER BASED ON LINUX  
USING WEBMIN***

**Skripsi**



**Disusun oleh :**

**HAJAR FAQIH ZIA ULHAQ**  
**04.11.0553**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA STRATA SATU  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
"AMIKOM" YOGYAKARTA**

**2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**“SISTEM ADMINISTRASI FIREWALL SECARA REMOTE UNTUK  
KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER BERBASIS LINUX  
MENGUNAKAN WEBMIN”**

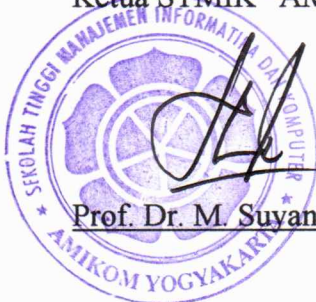
**SKRIPSI**

Disusun guna memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1  
S1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer  
STMIK “AMIKOM” Yogyakarta  
Jurusan Teknik Informatika

**Mengetahui**

**Ketua STMIK “AMIKOM”**

**Dosen Pembimbing**



**Prof. Dr. M. Suyanto MM**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

**Sudarmawan, MT**

## HALAMAN BERITA ACARA

Skripsi ini telah di ujikan dan dipertahan kan di depan tim penguji pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 19 Agustus 2008

Pukul : 10.00

Tempat : Ruang Pixel kampus terpadu STMIK AMIKOM

Jln lingkaran utara, condong catur, depok, sleman, yogyakarta

### Tim Penguji

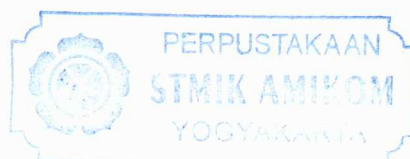
1. Ir .Abas Ali Pangera, M.Kom



2. Melwin Syafrizal, S.Kom



3. Sudarmawan, MT



# Motto



*Tidak ada sesuatu pun di dunia ini yang bisa menggantikan kegigihan. Bakat pun tidak, tidak ada yang lebih umum dibanding orang berbakat yang gagal. Orang-orang yang jenius pun tidak, orang-orang jenius yang tidak memperoleh penghargaan hampir merupakan pepatah. Hanya kegigihan dan keteguhanlah yang membuat seseorang berhasil.*

Hidup bisa demikian bahagia dalam keterbatasan jika dimaknai dengan keiklasan berkorban untuk sesama

*Tidak ada yang bisa mengalahkan kekuatan cinta yang murni dan tulus. Cinta yang mendalam menebarkan energi positif yang tidak hanya mengubah hidup seseorang tetapi juga menerangi kehidupan orang banyak.*

# Persembahan

Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karuniaNya, sehingga semua bisa berjalan dengan lancar...

Abah dan ibu yang tidak pernah lelah memberikan doa, tenaga dan pikirannya untuk anak-anaknya. Semoga suatu hari nanti aku bisa berbakti kepada kalian.

Buat mas burhan, mas alip, mas imam, ozan serta hasby atas doa dan dukungannya selama ini.

Teruntuk mysweetheart, dindaku.. terima kasih buat dukungan dan semangatnya.. tiap hari ngingetin buat ngerjain skripsi.. ( hayoo..sekarang giliran dinda...yang semangat ya...)

Teman teman seperjuangan dari mulai kuliah sampai lulus ini... redo, arfan, hakim, satriya, fredy, teguh, luhur, david, timbul, dian, kiki, nisa, yeni, yahya, deglek, among, pak poh, gun, ari, asadu, dimas, anto, reza, heru, fahmi, ali, ade, praja,...temen-temen semua baik yang udah lulus moga dapet kerjaan dan yang belum lulus moga cepet selesai....

Buat anak-anak kost rendy puspita yang entah gak tau kemana.. anto, ari neto, brewok, satriya, basuki, stefano, enyonge, adi... kapan nich kumpul lagi ???....

Buat anak-anak kost sekarang.... Pak Irfan Aditya Nurgraha SE, he he he ayo semangat cari kerja... buat si om, danu, erick, bentar, leo dll yang gak bisa disebutin satu satu...

Matur nuwun sanget....

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang diberi judul **“Sistem Administrasi Firewall Secara Remote Untuk Keamanan Jaringan Pada Server Berbasis Linux Menggunakan Webmin”**.

Laporan skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta, Jurusan Sistem Informasi. Laporan ini dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pada mahasiswa agar melihat, mengamati, membandingkan, menganalisis, serta menerapkan pengetahuan yang di dapat diperkuliahan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Pada kesempatan kali ini ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom selaku ketua jurusan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta

3. Bapak Sudarmawan, MT, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, waktu dan arahan serta segala kemurahan hati kepada kami.
4. Kedua orang tua yang telah membimbing dan memberikan banyak dukungan moral, spiritual, motivasi serta dukungan materi selama penulisan skripsi ini sampai dengan selesai.
5. Dan juga tidak lupa teman - teman semua yang membantu kelancaran penyusunan skripsi hingga terselesainya laporan ini.

Akhirnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penulisan laporan skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan kita semua, khususnya bagi teman-teman Sistem Informasi dan rekan-rekan di STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
BERITA ACARA LAPORAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
ABSTRAKSI.....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
1.7 Jadwal Kegiatan .....	8
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1 Konsep Dasar Sistem Operasi .....	10
2.2.2 Sistem Operasi Linux.....	12
2.2.2.1. Sejarah Linux .....	12
2.2.2.2. Kernel Linux .....	12
2.2.2.3. Sistem Linux .....	14
2.2.2.4 Distribusi Linux .....	15



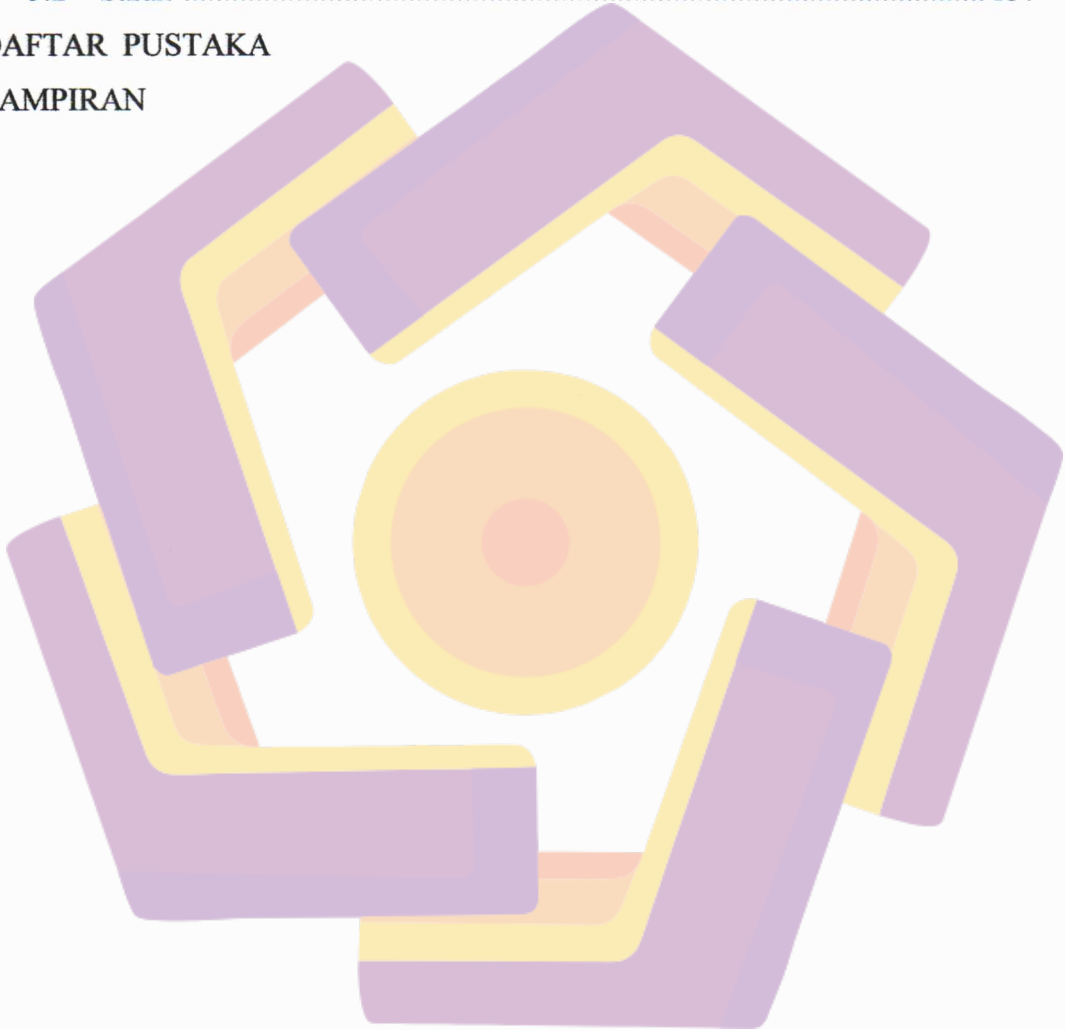
2.2.2.5	Komparasi Linux.....	18
2.2.3	Sistem Keamanan Jaringan Komputer.....	21
2.2.3.1	Tinjauan Kebijakan Keamanan Umum .....	22
2.2.3.2	Perencanaan Keamanan Jaringan .....	24
2.2.3.3	Bentuk – Bentuk serangan dan exploitasi sistem .....	25
2.2.3.4	Pengamanan Jaringan Komputer.....	27
2.2.4	Firewall.....	31
2.2.4.1	Penggunaan Firewall .....	32
2.2.4.2	Teknik Yang Digunakan Oleh Firewall .....	33
2.2.4.3	Tipe – Tipe Firewall.....	34
2.2.4.4	Arsitektur Firewall .....	37
2.2.5	Pengertian Administrator Sistem.....	39
2.2.5.1	Administrator Sistem Sebagai Superuser.....	40
2.2.5.2	Ruang Lingkup dan Tanggung Jawab Admin.....	40
2.2.5.3	Environment Administrasi Sistem .....	43
2.2.5.3.1	Workstation.....	43
2.2.5.3.2	Server.....	44
2.2.5.4	Konsep MultiUser .....	45
2.2.5.4.1	Centralized Processing System.....	45
2.2.5.4.2	Distributed Processing System .....	45
2.2.5.4.3	Client Server Model.....	45
2.2.6	Pengenalan Webmin.....	46
2.2.5.1	Kelebihan Penggunaan Webmin.....	46

### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Subjek Penelitian.....	49
3.2	Alat Penelitian.....	49
1.	Hardware .....	50
2.	Software .....	50
3.3	Cara Pengumpulan data.....	51
3.4	Perancangan Sistem dan Konfigurasi Jaringan .....	52
3.4.1	Menentukan Topologi Jaringan.....	52

3.4.2	Konfigurasi Jaringan .....	54
3.4.2.1	Mendeteksi NIC .....	54
3.4.2.2	IP Address .....	55
3.4.3	IPTables.....	57
3.4.3.1	Instalasi IPTables .....	58
3.4.4	Instalasi Webmin.....	62
3.4.4.1	Daftar Menu pada Webmin .....	64
3.4.5	Theme Webmin .....	65
3.4.6	Konfigurasi Webmin Server Index .....	69
3.4.7	Routing Dan Gateway .....	71
3.4.8	Konfigurasi DNS Server .....	74
3.4.8.1	Cara Kerja DNS .....	75
3.4.8.2	Konfigurasi DNS.....	76
3.5	Pengujian Sistem .....	84
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Keamanan Webmin .....	85
4.1.1	Kebijakan Penggunaan Password.....	85
4.1.2	Penggunaan Secure Socket Layer .....	88
4.1.3	Konfigurasi Kontrol Akses Webmin.....	90
4.1.3.1	Perlindungan dari Akses Jaringan Luar.....	91
4.1.3.2	Perlindungan dari Akses Jaringan Internal.....	92
4.1.4	Perlindungan dari Scanning Port.....	93
4.2	Administrasi Router Melalui Serv1.Server.Com .....	95
4.3	Pengujian Firewall.....	98
4.3.1	Pengujian Firewall sebagai Packet Filtering .....	99
4.3.1.1	Kontrol Akses Telnet.....	100
4.3.1.2	Kontrol Akses FTP .....	105
4.3.1.3	Kontrol Paket ICMP .....	110
4.3.1.4	Kontrol Akses SSH.....	114
4.3.1.5	Kontrol Akses HTTP .....	117
4.3.1.6	Kontrol Akses POP.....	121

4.3.1.7 Kontrol Akses SMTP .....	125
4.3.2 Pengujian Firewall untuk Logging dan Deteksi Aktivitas .....	129
4.4 Konfigurasi IPTables.....	132
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	136
5.2 Saran .....	137
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Packet filtering menggunakan screening router .....	35
Gambar 2.2. Penggunaan proxy server pada dual-home host .....	36
Gambar 2.3. Arsitektur dual-homed host .....	37
Gambar 2.4. Arsitektur screened host .....	38
Gambar 2.5. Arsitektur screened subnet .....	39
Gambar 2.6. Komputer server .....	44
Gambar 3.1. Arsitektur jaringan .....	53
Gambar 3.2. Konfigurasi ip address .....	56
Gambar 3.3. Packet flow diagram .....	58
Gambar 3.4. Menu pada webmin .....	65
Gambar 3.5. Tampilan Theme webmin .....	69
Gambar 3.6. Broadcast server .....	70
Gambar 3.7. Server yang terdeteksi .....	70
Gambar 3.8. Edit server webmin .....	71
Gambar 3.9. Bagan Jaringan .....	72
Gambar 3.10. Routing paket Subnet B .....	73
Gambar 3.11. Create master zone .....	77
Gambar 3.12. Mengedit master zone .....	77
Gambar 3.13. Address record .....	78
Gambar 3.14. Name server record .....	79
Gambar 3.15. Reverse .....	80

Gambar 3.16. Edit master zone reverse.....	81
Gambar 3.17. Reverse address record .....	81
Gambar 3.18. Konfigurasi DNS router1 .....	82
Gambar 3.19. Konfigurasi DNS klien linux.....	83
Gambar 3.20. Konfigurasi DNS klien windows .....	83
Gambar 4.1. Ketentuan penggunaan password .....	86
Gambar 4.2. Pembatasan penggunaan password .....	87
Gambar 4.3. Authentication and session.....	87
Gambar 4.4. Logout secara otomatis setelah 1 menit .....	88
Gambar 4.5. Dukungan protokol SSL.....	89
Gambar 4.6. Webmin mode SSL .....	89
Gambar 4.7 Akses mode non – ssl ke mode ssl .....	90
Gambar 4.8. Ports and Address.....	91
Gambar 4.9 Remote dari alamat internet dan spesifik port.....	91
Gambar 4.10. IP Access Control.....	92
Gambar 4.11. Deny untuk 192.168.16.2 .....	92
Gambar 4.12. Konfigurasi portsentry.....	93
Gambar 4.13 Daftar server webmin yang terdeteksi.....	95
Gambar 4.14 Logging dari serv1 ke router1 .....	96
Gambar 4.15 Login secara terpisah.....	98
Gambar 4.16. Filtering berdasarkan alamat ip .....	99
Gambar 4.17. Filtering berdasarkan alamat ethernet .....	99
Gambar 4.18. Filtering berdasarkan port number .....	100

Gambar 4.19. Telnet pada serv1.server.com .....	102
Gambar 4.20. Blocking akses telnet .....	103
Gambar 4.21 Blocking akses telnet pada router1 .....	104
Gambar 4.22 Port 23 yang terfilter .....	105
Gambar 4.23. Blocking akses ftp .....	108
Gambar 4.24 Blocking akses ftp melalui router2 .....	109
Gambar 4.25. Urutan aturan pada iptables .....	110
Gambar 4.26. Blocking akses ICMP .....	112
Gambar 4.27 Blocking ICMP pada router1 .....	113
Gambar 4.28. Blocking akses SSH .....	116
Gambar 4.29 Blocking ssh pada router 2 .....	117
Gambar 4.30. Akses pada web server .....	119
Gambar 4.31. Blocking akses http .....	120
Gambar 4.32. Source NAT .....	121
Gambar 4.33. Blocking akses POP .....	123
Gambar 4.34 Blocking akses POP melalui router1 .....	124
Gambar 4.35. Port 110 yang difilter .....	125
Gambar 4.36. Blocking akses SMTP .....	127
Gambar 4.37 Blocking akses SMTP melalui router2 .....	128
Gambar 4.38. Port 25 yang terfilter .....	129
Gambar 4.39. Konfigurasi log system .....	130
Gambar 4.40. Keluaran dari iptables.log .....	132

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jadwal Kegiatan .....	8
Tabel 3.1. Alokasi IP Address kelas C 192.168.16/24.....	55
Tabel 3.2. Modul IPTables.....	59
Tabel 3.3. IP Address gateway.....	73
Tabel 4.1. Implementasi firewall pada telnet.....	102
Tabel 4.2. Implementasi firewall untuk ICMP.....	111
Tabel 4.3. Implementasi firewall pada SSH.....	114
Tabel 4.4. Implementasi firewall pada HTTP.....	119
Tabel 4.5. Implementasi firewall untuk POP.....	122
Tabel 4.6. Implementasi firewall untuk SMTP.....	126

**SISTEM ADMINISTRASI FIREWALL SECARA REMOTE UNTUK  
KEAMANAN JARINGAN PADA SERVER BERBASIS LINUX  
MENGUNAKAN WEBMIN**

**Hajar Faqih Zia Ulhaq**

**04.11.0553**

**Abstraksi**

Teknologi yang berkembang pesat saat ini sudah merupakan suatu hal yang pokok dan menjadi keharusan bagi perusahaan maupun organisasi yang maju dan berkembang. Dan internet merupakan sebuah teknologi informasi yang mendukung bagi perkembangan perusahaan. Berbagai aktifitas yang bisa dilakukan lewat internet seperti browsing, email, chatting, transfer data dll. Namun internet juga mengandung bahaya, penggunaan file sharing dan aktifitas diatas bisa dimanfaatkan oleh seorang user yang tidak berhak untuk mendapatkan informasi yang sensitive, seperti password user yang lain.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengatasi masalah keamanan yang di timbulkan dari dalam dan luar jaringan, aspek pokok yang dibahas dalam penelitian ini memfokuskan pada keamanan jaringan internal yang dikelola secara remote menggunakan aplikasi webmin. Keamanan jaringan yang dibangun menggunakan firewall dengan aplikasi iptables yang dikonfigurasi secara internal berdasarkan hak – hak akses seorang user pada kebijakan keamanan yang telah diatur oleh seorang pengelola jaringan.

Kata Kunci : Firewall, IPTables, Webmin.