

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM DETEKSI INTRUSI DAN PENCEGAHAN PENYUSUP PADA JARINGAN KOMPUTER DI CV. CYBER MAKASSAR DEVELOPMENT

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Jenjang
Pendidikan Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun Oleh:

Nama: Prima Agus Setiawan

NPM: 200910225026

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2013

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM DETEKSI INTRUSI DAN PENCEGAHAN PENYUSUP PADA JARINGAN KOMPUTER DI CV. CYBER MAKASSAR DEVELOPMENT

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Jenjang
Pendidikan Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika Universitas
Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun Oleh:

Nama: Prima Agus Setiawan

NPM: 200910225026

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2013

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DAN PENCEGAHAN PENYUSUP PADA
JARINGAN KOMPUTER CV. CYBER MAKASSAR DEVELOPMENT**

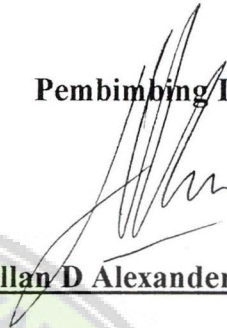
Menyetujui,

Pembimbing I



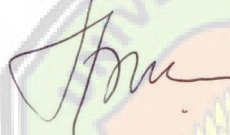
Hendarman Lubis, M.Kom

Pembimbing II



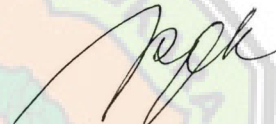
Allan D Alexander, S.T

Penguji I



Tyastuti Sri Lestari, S.Si. M.M

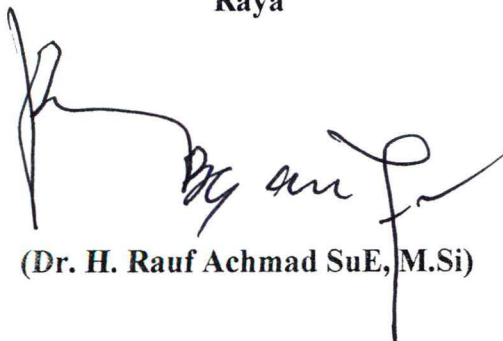
Penguji II



Sri Rejeki, S.Kom. M.M

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Bhayangkara Jakarta
Raya**



(Dr. H. Rauf Achmad SuE, M.Si)

**Ketua Program Studi Teknik
Informatika
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya**



(Hendarman Lubis, S.Kom, M.Kom)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Prima Agus Setiawan
NPM : 200910225026
Jurusan : Teknik Informatika
Judul tugas akhir : Merancang Sistem Deteksi Intrusi dan Pencegahan Penyusup Pada Jaringan Komputer di CV. Cyber Makassar Development.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung 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.



(Prima Agus Setiawan)

ABSTRAKSI

PRIMA AGUS SETIAWAN 200910225026 PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DAN PENCEGAHAN PENYUSUP PADA JARINGAN KOMPUTER CV. CYBER MAKASSAR DEVELOPMENT.

Dalam dunia komunikasi data global dan perkembangan teknologi informasi yang senantiasa semakin berkembang pesat, terutama di Indonesia, Perkembangan internet di Indonesia juga diikuti oleh perkembangan peretas. Perlu disadari bahwa untuk mencapai suatu keamanan itu adalah suatu hal yang sangat mustahil, seperti yang ada dalam dunia nyata sekarang ini. Tidak ada satu daerah pun yang betul-betul aman kondisinya, walau penjaga keamanan telah ditempatkan di daerah tersebut, begitu juga dengan keamanan sistem komputer. Namun yang bisa dilakukan adalah untuk mengurangi gangguan keamanan tersebut. Angka penetrasi internet terhadap populasi menyebar rata disebagian besar wilayah Indonesia. 1,5 juta *hacker* menyerang internet tiap hari.

Berdasarkan uraian diatas, maka untuk menunjang keamanan jaringan di CV. Cyber Makassar Development, dirancanglah sebuah sistem deteksi dan pencegahan penyusup agar meminimalisasi penyusupan-penyusupan pada jaringan komputer yang dapat merugikan pihak CV. Cyber Makassar Development, Diharapkan dapat membantu sistem keamanan jaringan nantinya.

Keyword: NIDS, Snort, IDS, Keamanan Jaringan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DAN PENCEGAHAN PENYUSUP PADA JARINGAN KOMPUTER CV. CYBER MAKASSAR DEVELOPMENT”**

Adapun maksud dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata Satu pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

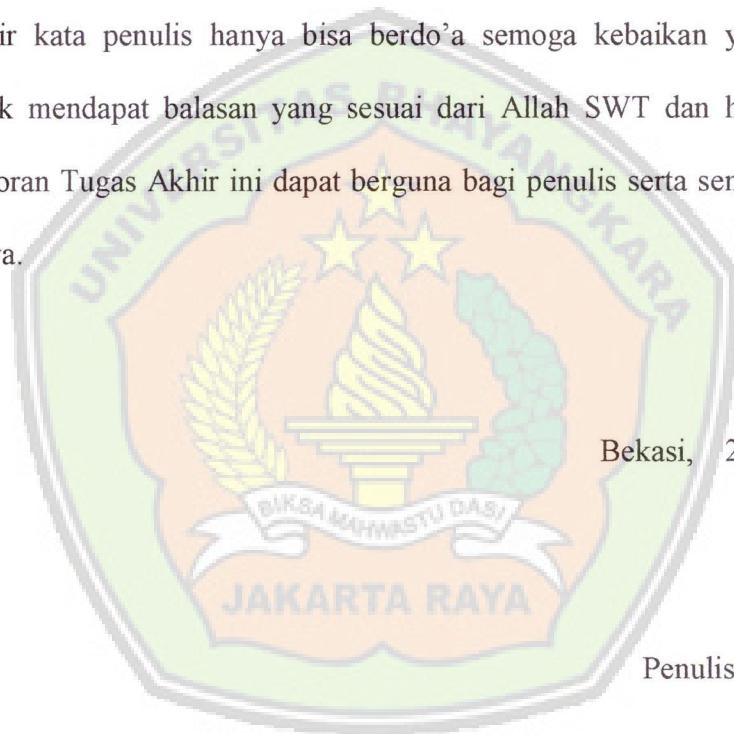
Untuk menyusun Laporan Tugas Akhir ini, Penulis menghadapi banyak kendala, diantaranya dalam pengumpulan informasi serta keterbatasan dalam ilmu pengetahuan maupun pengalaman Penulis dalam menunjang penyusunan laporan Tugas Akhir ini, sehingga Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu segala kritik dan saran dari berbagai pihak sangat Penulis harapkan agar dapat dijadikan pengalaman yang sangat berharga sehingga dapat diperbaiki dimasa yang akan datang.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak memperoleh bantuan baik secara langsung ataupun tidak langsung dari berbagai pihak. Dengan penuh rasa syukur, penghargaan yang tidak terhingga, serta ucapan terima kasih yang mendalam-dalamnya kepada :

1. Kedua orangtuaku yang tercinta, yang telah memberikan dorongan doa, moril, materil dan semangat selama penulis memulai studi sampai selesainya Penyusunan Tugas Akhir ini. Juga buat semua keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Moh. Djatmiko, SH, Msi selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak DR. H. Rauf Achmad Sue, MSi, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Hendarman Lubis, MKom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Hendarman Lubis, MKom, dan Bapak Allan D Alexander S.T selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta tiada henti-hentinya memberikan saran, solusi, dan petunjuk kepada Penulis dalam penyusunan tugas akhir ini, terima kasih banyak atas bimbingannya.
6. Bapak Muhammad Hamka, S.Kom, S.H dan seluruh staff CV. Cyber Makassar Development , terima kasih atas kesempatan dan kepercayaan yang telah diberikan.
7. My honey 'Mba Ira', yang selalu memberikan perhatian, bantuan serta dukungannya.
8. Benny Dwi Sutomo S.T, dan Muhammad Haruman S.T, terima kasih atas bantuan idenya.

9. Agung Dwijiandono S.T, Agus Riyadi, Sugiyono “kopral”, Bang Herbet “opung”, Muhammad Alfian, Daelami Rosehan, wibyhere, dan yang telah memberikan semangat serta dukungannya kepada penulis.
10. Dan terakhir kepada teman-teman FT angkatan 2009 dan pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu semoga sukses dan diberikan kemudahan serta kelancaran dalam mencapai cita-citanya.

Akhir kata penulis hanya bisa berdo'a semoga kebaikan yang diberikan, semua pihak mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT dan harapan penulis semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis serta semua pihak yang membacanya.



Bekasi, 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Biodata Mahasiswa	ii
Lembar Pernyataan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Abstraksi	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Perumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Metodologi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pengertian Perancangan.....	10
2.1.1 Bagian Terstruktur.....	10
2.1.2 Pseudocode.....	10
2.2 Jaringan Komputer.....	11
2.2.1 Local Area Network (LAN).....	11
2.2.2 Metropolitan Area Network (MAN).....	12
2.2.3 Wide Area Network (WAN).....	12
2.2.4 Assymmetric Digital Subscriber Line (ADSL).....	12

2.3 Transmisi Jaringan.....	13
2.3.1 Bandwitch.....	13
2.3.2 Ping.....	14
2.3.3 Gateway.....	14
2.3.4 Router.....	15
2.3.5 Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP).....	15
2.3.6 User Datagram Protocol (UDP).....	17
2.3.7 Inernet Control Message Protocol (ICMP).....	17
2.4 Topologi Jaringan.....	17
2.4.1 Topologi Bus.....	17
2.4.2 Topologi Ring.....	18
2.4.3 Topologi Star.....	19
2.5 Linux.....	20
2.5.1 Suse.....	20
2.5.2 Redhat.....	21
2.5.3 Debian.....	21
2.6 Server.....	21
2.7 Aspek-aspek Keamanan Dalam Jaringan.....	22
2.7.1 Privacy / Confidentiality.....	22
2.7.2 Integrity.....	25
2.7.3 Authentication.....	26
2.7.4 Avalability.....	26
2.7.5 Access Control.....	27
2.7.6 Non Repudiation.....	27
2.8 Konsep Dasar Sistem Deteksi Penyusup.....	28
2.8.1 Jenis-jenis IDS.....	29
2.8.1.1 NIDS (Network Intrution Detection System).....	29
2.8.1.2 HIDS (Host Intrution Detection System).....	30
2.8.1.3 Signature Based.....	30
2.8.1.4 Anomaly Based.....	31
2.8.1.5 Passive IDS.....	32

2.8.1.6 Reactive IDS	32
2.8.2 Implementasi IDS	33
2.8.2.1 Cara kerja IDS	33
2.8.2.2 Tempat diletakkannya perangkat lunak IDS.....	35
2.9 Ancaman Keamanan Komputer.....	36
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	38
3.1 Umum	38
3.2 Tinjauan Perusahaan.....	40
3.3 Prosedur Sistem Berjalan.....	42
3.4 Spesifikasi Sistem Berjalan	44
3.4.1 Spesifikasi Komputer Client.....	44
3.4.2 Spesifikasi Komputer Server.....	45
3.4.3 Perangkat Keras Jaringan	45
3.5 Permasalahan	45
3.6 Alternatif Pemecahan Masalah.....	46
3.7 Perbandingan Perangkat Lunak Keamanan (IDS).....	46
3.8 Hasil Metodologi Observasi.....	47
BAB IV RANCANGAN SISTEM USULAN.....	48
4.1 Gambaran Umum IDS	48
4.2 Pengembangan Keamanan.....	48
4.3 Kebutuhan Perangkat Lunak IDS	48
4.4 Tinjauan Fungsional IDS.....	50
4.4.1 Snort.....	50
4.4.2 Tujuan Snort	51
4.4.3 Cara Kerja Snort	52
4.5 Snort Rules.....	52
4.6 BASE (Basic Analysis and Secure Engine).....	53
4.7 Alur Kerja IDS Snort.....	54
4.8 Implementasi dan Pengujian.....	55
4.8.1 Implementasi.....	55
4.8.2 Instalasi Paket-paket Dependensi Snort IDS	55

4.8.3 Instalasi Paket Snort IDS	60
4.8.4 Konfigurasi Snort IDS	65
4.8.5 Pengujian Sistem	70
4.9 Program Firewall dengan Bahasa Bash	83
4.10 Jadwal Perancangan Sistem	85
BAB V KESIMPULAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	87

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grapik Pengguna Internet di Indonesia	2
Gambar 2.1 Topologi Bus.....	18
Gambar 2.2 Topologi Ring	19
Gambar 2.3 Topologi Star	19
Gambar 2.4 Topologi dengan IDS.....	36
Gambar 3.1 Logo CV. Cyber Makassar Development.....	39
Gambar 3.2 Denah Ruang CV. Cyber Makassar Development	42
Gambar 3.3 Flowchart sistem kerja jaringan CV. Cyber Makassar Development	43
Gambar 4.1 Flowchart Sistem Kerja Snort IDS	54
Gambar 4.2 Pop-up penginstallan Snort-Mysql	60
Gambar 4.3 Konfigurasi Paket	61
Gambar 4.4 Konfigurasi Snort-Mysql	61
Gambar 4.5 Tampilan terminal Mysql Console	62
Gambar 4.6 Pembuatan database Snort	62
Gambar 4.7: Memberikan hak akses ke User Snort	62
Gambar 4.8: Tampilan WinSCP pengambilan database Snort.....	63
Gambar 4.9: Tampilan PhpMyadmin dalam Importing database.....	64
Gambar 4.10: Tampilan edit file snort.conf.....	67
Gambar 4.11: Tampilan Snort Report	68
Gambar 4.12: Tampilan BASE Report.....	70
Gambar 4.13: Ping ke Server Snort IDS.....	78
Gambar 4.14: Snort diterminal saat Ping Flooding	79
Gambar 4.15: Tertangkap peringatan Intrusi di BASE	79
Gambar 4.16: Perincian serangan di BASE.....	80
Gambar 4.17: Scanning dengan ZenMap	81
Gambar 4.18: Tertangkap intrusi dari scanning Port di BASE	81
Gambar 4.19: Tampilan DF-Slackers	83

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Perangkat Lunak	47
Tabel 4.1 Perangkat Keras	49
Tabel 4.2 Perangkat Lunak	50
Tabel 4.3 Perangkat Lunak pendukung Snort.....	58
Tabel 4.4 Jadwal Perancangan Sistem.....	84

