

**DETEKSI DAN PENCEGAHAN FLOODING DATA
PADA JARINGAN KOMPUTER**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Strata I
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

Ahmad Rois Syujak

NIM : L200070120

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul
**DETEKSI DAN PENCEGAHAN FLOODING DATA
PADA JARINGAN KOMPUTER**

telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 28 Juni 2012

Pembimbing 1



Muhammad Kusban, S.T., M.T.

NIK : 663

Pembimbing 2



Jan Wantoro, S.T.

NIK : 200.1304

HALAMAN PENGESAHAN
DETEKSI DAN PENCEGAHAN FLOODING DATA
PADA JARINGAN KOMPUTER

Dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Rois Syujak

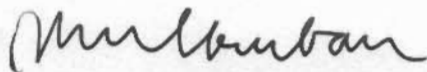
NIM : L200070120

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 11 Juli 2012

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I



Muhammad Kusban, S.T., M.T.

NIK : 663

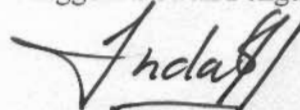
Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T.

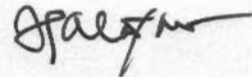
NIK : 200.1304

Anggota Dewan Penguji Lain



Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng.

NIK : 969



Fatah Yasin Irsyadi, S.T, M.T.

NIK : 738

Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 11 Juli 2012

Dekan

Fakultas Komunikasi dan Informatika

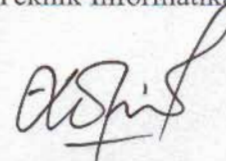


Husni Thamrin, S.T, M.T., Ph.D.

NIK : 706

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.

NIK : 983

HALAMAN KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut ini saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan laporan skripsi ini :

1. Skema Jaringan yang di gunakan dalam penelitian ini mengikuti aturan jaringan yang ada di Laboratorium SMK Muhammadiyah I Sragen.
2. Tahap instalasi, konfigurasi Snort, dan Konfigurasi Firewall dilakukan sendiri oleh penulis dengan mengikuti referensi yang disebutkan dalam daftar pustaka laporan skripsi ini.
3. Persiapan peralatan penelitian dan langkah pengujian snort dilakukan penulis dengan di bantu oleh Atiq Zahrial Firdaus, Ihsan Cahyo Utomo, dan Waspodo Dumadi.
4. Penulisan dan Laporan skripsi dilakukan oleh penulis sendiri

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujur-jujurnya. Saya bertanggung jawab atas kebenaran isi daftar di atas.

Surakarta, 5 Juni 2012


Ahmad Rois Syujak

Mengetahui

Pembimbing I



Muhammad Kusban, S.T., M.T.

NIK : 663

Pembimbing II



Jan Wantoro, S.T.

NIK : 200.1304

MOTTO

Dan apabila hamba-hamba Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasanya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang-orang yang berdo'a apabila ia memohon kepada Ku, maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah Ku) dan hendaklah mereka beriman kepada Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran.

(Q.S. Al Baqoroh : 186)

Bukalah cakrawala hidupmu dengan Basmallah dan akhiri perjalanan hidupmu dengan Hamdallah
Setiap manusia wajib berusaha, Allah yang menentukan, kuncinya adalah tawakal
(Oleh **Bapak dan Ibu** disarikan dari buku Mendobrak IESQ dengan Langkah Taqwa dan Tawakal)

Jangan menggantungkan hidupmu pada sebuah pilihan, tapi tentukanlah hidupmu dari sebuah keyakinan yang mengantarmu pada nilai kebijakan dari makna kesuksesan. *Keep Istiqomah dan Smile ^_^*
(Rizqah 'Isy Faidah Nuraniy)

Perhatikanlah sempurnanya sesuatu dari sisi lemahnya, jangan kau lihat lemahnya sesuatu dari sisi sempurnanya. *Keep Fight, Moving Forward ~_^*
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Penulis persembahkan tulisan sederhana ini kepada :

- Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah bagi hambaNya
- Bapak dan Ibu Tercinta, terimakasih atas Do'a yang terus mengalir dan semangat yang selalu diberikan
- Adik-adik ku tersayang yang selalu member motivasi
- Rizqah 'Isy Faidah Nuraniy
- Almamater

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Tiada untaian kata yang patut penulis ungkapkan, selain untaian kalimat tahmid sebagai rasa syukur atas rahmat dan hidayahNya yang memberi kekuatan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul *Deteksi dan Pencegahan Flooding Data pada Jaringan Komputer*.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini dengan segala rahmat dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang memberikan izin penelitian dan sebagai Dewan Penguji yang telah banyak memberikan masukan untuk hasil penulisan skripsi ini.
2. Bapak Muhammad Kusban, S.T., M.T. selaku Pembimbing I yang telah berkenan untuk meluangkan waktu dan membimbing serta mengarahkan penulis sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Jan Wantoro, S.T. selaku Pembimbing II atas kesediaannya dalam memberikan waktu untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berarti dalam penelitian ini.

4. Bapak Dedy Gunawan, S.T., selaku Dewan Penguji atas masukan dan saran yang sangat membangun.
5. Bapak Fatah Yasin, S.T., M.T. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak arahan dalam proses akademik dari awal hingga akhir studi penulis.
6. Para Dosen dan Staff pengajar Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah membekali dengan berbagai ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa mengalirkan do'a dan menjadi inspirasi, motivasi serta mengajarkan arti kehidupan. Adik-adik ku yang cantik Ulfah Nur Azizah dan Ela Nurul Fakhriyah yang selalu memotivasi penulis
8. Mama dan Papa dan keluarga di Mojokerto terimakasih atas do'a dan motivasi yang diberikan kepada penulis.
9. Rizqah 'Isy Faidah nuraniy terima kasih atas dorongan semangat serta kesabaran yang diberikan pada penulis selama ini.
10. IMM KOORKOM UMS periode 2010/2011, IMM Cabang Surakarta, instruktur IMM Cabang Surakarta 2010/2011, IMM Komisariat Adam Malik FKI UMS serta HIMATIF FKI UMS terimakasih atas kerjasamanya dan pengertiannya.
11. Penghuni Kontrakan Nilagraha 46 (Ihsan Cahyo Utomo, Waspodo Dumadi, Syafril Prasetyo, Jumadi, Agus Pranoto dan yang terbaru Kukuh Prakoso) yang memberi tawa dan keceriaan dalam kebersamaan selama ini

12. Seluruh teman-teman angkatan 2007 khususnya kelas C terimakasih untuk kegembiraan dan kebersamaan yang telah tercipta selama ini.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tentunya tidak dapat penulis sebut satu persatu. Semoga bantuan yang diberikan menjadi amalan kebaikan di sisi Allah SAW. Amien.

Akhirnya penulis hanya dapat membalas dengan do'a semoga Allah SWT membalas semua budi baik Bapak, Ibu, Saudara dan Sahabat semua. Penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 5 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Daftar Kontribusi	iv
Motto.....	v
Persembahan	vi
Kata pengantar	vii
Daftar isi.....	x
Daftar Table	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Bagan	xv
Abstraksi	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Sistematika Laporan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Penelitian Terdahulu	7
B. Landasan Teori.....	8
1. Jaringan Komputer.....	8

2. Internet Protokol (IP)	15
3. Model Komunikasi Data	20
4. Linux Ubuntu	22
5. Intrusion Detection System (IDS).....	22
6. Intrusion Prevention System (IPS).....	24
7. Snort	25
8. Basic Analyze and Security Engine (BASE).....	34
9. Flooding Data.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. Waktu dan Tempat.....	39
B. Perangkat yang Dibutuhkan	40
C. Alur Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Urutan Warna Kabel UTP.....	12
Tabel 2.2. Tabel Penyambungan Kabel Minimum Berdasarkan Standar	12
Tabel 2.3. Tabel Contoh IP	13
Tabel 2.4. Tabel Kelas IP Address.....	14
Tabel 3.1. Alokasi waktu pelaksanaan penelitian	39
Tabel 3.2. Spesifikasi perangkat yang digunakan	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tampilan Kabel UTP dan Konektor RJ-45	11
Gambar 2.2. Tampilan Layer OSI.....	20
Gambar 2.3. Skema jaringan <i>Snort NIDS</i>	27
Gambar 2.4. Skema jaringan <i>Snort HIDS</i>	29
Gambar 2.5. Skema jaringan <i>Snort DIDS</i>	30
Gambar 2.6. Komponen IDS <i>Snort</i>	31
Gambar 2.7. Contoh penulisan rule <i>Snort</i>	32
Gambar 2.8. Contoh tampilan BASE.....	35
Gambar 2.9. Proses pertukaran data pada SYN Flooding.....	37
Gambar 3.1. Skema jaringan computer Laboratorium SMK Muhammadiyah I Sragen	42
Gambar 3.2. Tahap pemilihan <i>software</i> pada proser instalasi ubuntu <i>server</i> ..	46
Gambar 3.3. hasil pembuatan <i>sources list</i> dari http://repo.ugm.ac.id	47
Gambar 3.4. Grant akses database pengguna <i>snort</i>	50
Gambar 3.5. Tampilan <i>Interface</i> BASE.....	51
Gambar 3.6. Daftar tabel pada database <i>snort</i>	52
Gambar 3.7. File <i>local.rules</i> <i>Snort</i> untuk pengujian	53
Gambar 4.1. Gambar pengujian SYN Flooding dengan perintah Hping	56
Gambar 4.2. Rule Snort untuk deteksi SYN Flooding Simulation	57
Gambar 4.3. Deteksi <i>Snort</i> terhadap uji SYN Flooding Attack.....	58
Gambar 4.4. Pengujian <i>Ping of Death</i>	59

Gambar 4.5. Rule <i>Snort</i> untuk deteksi <i>Ping of Death</i>	60
Gambar 4.6. Deteksi <i>Snort</i> terhadap uji <i>Ping of death</i>	61
Gambar 4.7. Skenario pengujian sistem.....	63
Gambar 4.8. Tampilan Alert SYN Flooding pada log <i>Snort</i>	64
Gambar 4.9. Tampilan Alert Ping Of Death pada log <i>Snort</i>	64
Gambar 4.10. Tampilan Blockit saat mentrigger Firewall.....	65

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1. Diagram alir penelitian	43
Bagan 3.2. Diagram alir perancangan dan pengujian system	45
Bagan 4.1. Proses pencegahan serangan	62

DETEKSI DAN PENCEGAHAN FLOODING DATA PADA JARINGAN KOMPUTER

Ahmad Rois Syujak

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : ahmad.rois.syujak@gmail.com

Abstrak

Keamanan jaringan komputer sebagai bagian dari sebuah sistem menjadi sangat penting untuk menjaga validitas dan integritas data serta menjamin ketersediaan layanan bagi penggunanya. Suatu serangan ke dalam server jaringan komputer dapat terjadi kapan saja. Baik pada saat administrator yang sedang bekerja ataupun tidak. Dengan demikian dibutuhkan sistem keamanan di dalam server itu sendiri yang mampu mendeteksi langsung apakah setiap paket yang masuk tersebut adalah paket data yang sebenarnya atau tidak. Apabila paket tersebut merupakan paket data yang dikirim oleh penyerang, maka sistem mengemblok IP penyerang tersebut. Deteksi dan pencegahan dilakukan untuk mengetahui flooding data pada suatu jaringan komputer. Deteksi dan pencegahan dilakukan dengan sistem yang didesain dengan jalan membuat *firewall* aktif dan bisa mendefinisikan setiap data yang masuk kedalam server, apakah data yang datang itu merupakan sebuah data flood atau data yang diperlukan oleh user.

Kata kunci : Keamanan Jaringan Komputer, Flooding Data, Firewall