Perancangan Sistem Pencegahan Flooding Data Pada Jaringan Komputer

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
Pada Program Studi Informatika

Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh:

Ridlwan Pahala
NIM : L200090151

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

JULI 20015

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

PERANCANGAN SISTEM PENCEGAHAN FLOODING DATA PADA JARINGAN KOMPUTER

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang pendadaran pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 11 Juli 2015

Pembimbing I

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

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PENCEGAHAN

FLOODING DATA

PADA JARINGAN KOMPUTER

Di persiapkan dan disusun oleh

Ridlwan Pahala

NIM : L200090151

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 11 Juli 2015

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

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

Dewan Penguji I

Dr. Ir. Bana Handaga, M.T.

Dewan Penguji II

Dr. Heru Supriyono,M.Sc.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar sarjana jenjang strata I pada program studi informatika

Dekan

Fakultas Komunikasi Dan Informatika

Husni Thamrin, S.T.,M.T.,Ph.D.
NIK : 706

Ketua Program Studi

Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc.
NIK : 970

HALAMAN KONTRIBUSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut daftar kontribusi skripsi ini:

1. Kontribusi saya dalam penulisan dan penelitian,penganalisa sekitar 85%.
2. Kakak saya dalam membantu membuat system (kontribusi 15%).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggung jawab atas isi pernyataan ini dan bersedia menerima sanksi hokum jika pernyataan ini dikemudian hari terbukti tidak benar.

Surakarta,1 Juli 2015

Ridlwan Pahala

Mengetahui

Pembimbing I

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

MOTTO

Jangan lihat masa lampau dengan penyesalan,
Jangan pula luhat masa depan dengan ketakutan,
Tapi lihatlah sekitarmu dengan penuh kesadaran.
(Gus Khafidz Al Basthomi)

Sebelum kamu menunjukkan jari dan menyalahkan orang lain,
ingatlah bahwa tidak ada seorangpun yang tidak berdosa.
(Anonim)

Nasibmu adalah kumpulan dari tindakanmu,
dan kumpulan dari apa yang sanggup engkau lakukan. Tidak ada lagi.
(Mahatma Gandhi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, saya persembahkan Tugas Akhir ini untuk:

- Ibuku tersayang,terima kasih telah merawat dan menjagaku hingga kini dan selalu mendo'akanku agar dimudahkan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
- Ayahku tercinta,terima kasih telah memberikan banyak pelajaran dalam hidup
- Kakakku tersayang,terima kasih telah bersedia membantu dan selalu member support dalam penyelesaian Tugas Akhir ini
- Seluruh dosen pengajar Fakultas Ilmu Komunikasi Dan Informatika yang telah memberikan ilmu dan membimbing saya selama ini
- Seluruh jajaran PT. Adi Jaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian
- Seluruh teman-temanku yang tidak bisa disebutkan satu persatu,terima kasih untuk semuanya

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telam melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga Tugas Akhir yang berjudul: **Perancangan Sistem Pencegahan Flooding Data Pada Jaringan Komputer** dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tertuju kepada Nabi besar Muhammad SAW,keluarga, dan sahabat yang senantiasa mengamalkan ajaran beliau.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini banyak dibantu oleh berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Muhammad Kusban, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan saran perbaikan, dan dorongan dalam penyelesaian Skripsi.
4. Para Dosen Penguji, yang telah menguji dan memberikan masukan dalam perbaikan Skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Karyawan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
6. Kepada seluruh jajaran PT. Adi Jaya yang telah memberikan tempat untuk penelitian Tugas Akhir ini.
7. Kepada kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan do’a dan dukungannya.
8. Kepada semua teman-teman Muscle Fitness yang telah memberikan do’a dan dukungannya.
9. Kepada Keluarga Besar Persaudaraan Setia Hati Terate komisariat Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan semangat dan do’anya.
10. Kepada teman-teman SPARTARUN (Solo Parkour And The All Freerun) yang telah memberikan semangat dan do’anya.
11. Kepada teman-teman Surakarta Death Metal terima kasih atas do’a dan dukungannya.
12. Kepada Edi Murtopo atas kebersamaannya dalam setiap melakukan bimbingan Skripsi.
13. Kepada Biro Skripsi yang telah membantu memberikan kelancaran dan semangat untuk menyelesaikan Skripsi.
14. Kepada teman-teman Kost Wisma Nugroho yang telah memberikan do’a dan semangatnya.

15. Kepada semua pihak yang tidask dapat disebutkan satu persatu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih atas semua bantuan dan keikhlasannya,penulis hanya bisa berdo’a semoga amal baik semua dapat diterima oleh Allah SWT dan mendapatkan imbalan yang lebih dari yang diberikan. Amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu,penulis mengharapkan kritik dan sarannya dari para pembaca untuk perbaikan Tugas Akhir ini.

Surakarta,1 Juli 2015

Penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

HALAMAN KONTRIBUSI ..... **iv**

HALAMAN MOTTO ..... **v**

HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

ABSTRAKSI ..... **xii**

BAB I

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Telaah Penelitian 7

2.2 Landasan Teori 8

2.2.1 Sistem 8

2.2.2 Jaringan Komputer 9

2.2.3 Keamanan Jaringan 23

2.2.4 Metode Pencegahan 25

2.2.5 Analisis dan Perancangan Sistem 27

2.2.6 Keamanan Jaringan 30

2.2.7 Flooding Data 43

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN 46

3.1 Waktu Dan Tempat Penelitian 46

3.2 Kerangka Pemikiran 46

3.3 Diagram Alir Penelitian 48

3.4 Metode Pencegahan 49

3.5 Cara Pengujian Sistem Anti Flooding Data 50

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENELITIAN 56

4.1.1 Program Yang Dihasilkan 56

4.1.2 Hasil Pengujian 62

4.2 Pembahasan 66

4.2.1 Batasan Pengujian 66

4.2.2 Kemampuan Sistem Dalam Mengambil Data 66

4.2.3 Kemampuan Sistem Dalam Mengolah Data 68

4.2.4 Pengujian Ketahanan Sistem 69

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan 73

5.2 Saran 74

DAFTAR PUSTAKA 75

LAMPIRAN 76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 jenis Jaringan Broadcast 13
Gambar 2.2 Arsitektur MAN DQDB 16
Gambar 2.3 Hubungan Antar Host Dengan Subnet 18
Gambar 2.4 Topologi Subnet Point to point 19
Gambar 2.5 Proses Pengambilan Data 29
Gambar 3.1 Flow cart penelitian..... 46
Gambar 3.2 Flow Cart Penelitian 48
Gambar 3.3 Program Flood 53
Gambar 3.4 Trojan Flood 55
Gambar 4.1 Tampilan Program Keseluruhan 56
Gambar 4.2 Option ICMP,UDP,TCP 57
Gambar 4.3 Tabel List Paket Datang 61
Gambar 4.4 Tabel List IP Yang Diblokir 62
Gambar 4.5 Rule Snort deteksi SYN attack 63
Gambar 4.6 Alert SYN attack 65
Gambar 4.7 Pengiriman Data 67
Gambar 4.8 Pengambilan Data 67

ABSTRAKSI

Suatu serangan ke dalam *server* pada jaringan komputer dapat terjadi kapan saja, baik pada saat *administrator* sedang bekerja maupun tidak. Dengan demikian dibutuhkah suatu keamanan pada server itu sendiri yang mampu mendeteksi secara langsung apakah setiap paket data tersebut merupakan paket data yang sebenarnya atau tidak. Apa bila paket tersebut merupakan paket yang dikirim oleh penyerang,maka sistem secara langsung akan memblokir IP dari pengirim data tersebut. Flooding data yang terjadi hanya bisa dicegah dari server saja, dan hanya bisa mencegah data yang masuk kedalam jaringan yang mungkin dapat menimbulkan kerusakan yang lebih parah.

Deteksi atau pencegahan ini dilakukan untuk mengetahui adanya flooding data pada suatu jaringan komputer. Deteksi dan pencegahan ini dilakukan dengan sistem yang didesain dengan membangun *firewall* aktif yang dapat mendefinisikan setiap data yang masuk kedalam *server* merupakan data yang dibutuhkan user atau merupakan data flood.

Kata kunci : keamanan jaringan komputer,flooding data,firewall,trojan