

**SISTEM PENCEGAH FLODING DATA PADA
JARINGAN KOMPUTER SMA SRIGUNA**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Palembang

Oleh :
Randi Saputra
162018059

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING
SISTEM PENCEGAHAN FLODING DATA PADA JARINGAN
KOMPUTER SMA SRIGUNA**

Oleh

Randi Saputra

162018059

Menyetujui,

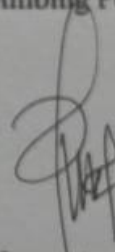
Pembimbing Utama



Karnadi, S.Kom.,M.Kom

NIDN/NBM: 0210038202/108893

Pembimbing Pendamping



Dedi Haryanto, S.Kom.,M.Kom

NIDN/NBM: 0201089001/1337459

Disetujui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T,IPM

NBM/NIDN :763049/0227077004

Program Studi Teknologi Informasi,

Ketua Program Studi




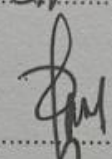
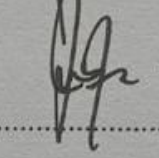
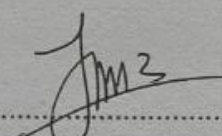
Karnadi, S.Kom.,M.Kom

NIDN/NBM: 0210038202/108893

HALAMAN PERSETUJUAN

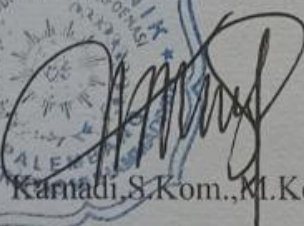
Skripsi yang berjudul “SISTEM PENCEGAH *FLOODING* DATA PADA JARINGAN KOMPUTER SMA SRIGUNA ” Oleh “Randi Saputra” telah dipertahankan didepan komisi Penguji Pada hari Sabtu Tanggal 16 Juli 2022.

Komisi Penguji

1. Karnadi,S.Kom.,M.Kom (Ketua) (..........)
- 2 Dedi Haryanto,S.Kom .,M.Kom (Sekretaris) (..........)
3. Zulhipni Reno Saputra,S.T.,M.Kom (Anggota) (..........)
4. Jimmie,S.Kom.,M.Kom (Anggota) (..........)

Mengetahui,
Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi,




Karnadi, S.Kom.,M.Kom

NBM/NIDN. 1088893/0210038202

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Randi Saputra

NIM : 162018059

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (Skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Sarjana) di Universitas Muhammadiyah Palembang atau perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan pemikiran saya sendiri arahan dosen pembimbing;
3. Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 2022

Yang Membuat Pernyataan



Randi Saputra

162018059

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan hidayah-nya Laporan Skripsi ini dapat tersusun hingga selesai. Dalam melakukan penelitian Skripsi dan menyusun laporan ini, penyusun telah melibatkan banyak pihak, untuk itu tidak lupa ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT,IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Kaprodi Teknologi Informasi dan selaku pembimbing utama.
4. Bapak Dedi Haryanto, S.Kom M.Kom selaku pembimbing pendamping.
5. Kepada orang tua saya yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat selama penyusunan ini.
6. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberi semangat.
7. Terimakasih juga kepada Vera Nuranjani yang telah memberi semangat dari mulainya proposal hingga tugas akhir ini selesai telah membantu dan memberi saran, serta memberikan suport yang tiada henti-hentinya.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para

pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan tugas akhir penelitian ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Palembang, 2022

Randi Saputra

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Berjalanlah layaknya orang lain tetapi jangan pernah dibawah orang lain dan jauhilah siapapun yang merenggut kebahagiaanmu.

Persembahan :

Skripsi ini bukanlah hanya sebuah kertas yang di tulis menggunakan tinta tetapi skripsi ini merupakan persembahan istimewa untuk orang yang saya cintai. Terima kasih atas dukungan, kebaikan serta perhatian yang telah kalian berikan kepadaku terutama untuk kedua orang tuaku. Karena tanpa kalian aku tidak bisa apa-apa.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan Penguji.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Halaman Daftar Gambar.....	viii
Halaman Daftar Tabel.....	ix
Abstrak.....	x
Abstract.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Mahasiswa.....	5
1.4.2 Bagi Mahasiswa.....	5
1.4.3 Bagi Perusahaan.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Sistem.....	7
2.1.2 Floding Data.....	7
2.1.3 Jaringan Komputer.....	9
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	21
BAB III METODELOGI	
3.1 Sejarah Instansi.....	23
3.2 Manajemen Instansi.....	24
3.3 Deskripsi Struktur Organisasi.....	25
3.4 Waktu dan Tempat.....	27

3.5 Jadwal Penelitian	28
3.6 Kerangka Penelitian	28
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.8 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	30
3.9 Metode Pengembangan Sistem.....	31
3.10 Perancangan Sistem.....	34
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	
4.1 Hasil	38
4.2 Pembahasan	47
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Susunan Protokol TCP/IP dan OSI.....	17
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sma Sriguna.....	23
Gambar 3.2 Diagram Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.3 NDLC.....	32
Gambar 3.4 Topologi Yang berjalan.....	34
Gambar 3.5 Simulasi Monitoring.....	35
Gambar 4.1 Topologi.....	42
Gambar 4.2 Topologi Alur Transmisi	42
Gambar 4.3 Desain Pengkabelan	43
Gambar 4.4 Topologi simulasi protoype	44
Gambar 4.5 Melihat Hasil Interpace	44
Gambar 4.6 Hasil Konfigurasi ip	45
Gambar 4.7 Hasil Konfigurasi ip setiap computer	46
Gambar 4.8 Pengecekan Konektifitas	47
Gambar 4.9 Mesin Router.....	48
Gambar 4.10 Topologi Implementasi.....	48
Gambar 4.12 Tahapan Pembahasan	49
Gambar 4.13 Mengubah Nama Pada Router	50
Gambar 4.14 Perintah Konfigurasi ip.....	51
Gambar 4.15 Hasil Perintah konfigurasi ip	51
Gambar 4.16 Hasil Perintah Konfigurasi Port Switch	52
Gambar 4.17 Perintah Konfigurasi Nat	52
Gambar 4.18 Konfigurasi Pembagian Bandwidth	53
Gambar 4.19 Pengujian Konektifitas	53
Gambar 4.20 Pegujian Flooding	55
Gambar 4.21 Pengujian Proses Flooding	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Arsitekture Osi	14
Tabel 2.2 Arsitektur TCP/IP.....	18
Tabel 2.3 Jurnal Penelitian Sebelumnya	19
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	28

ABSTRAK

Di zaman modern ini, teknologi jaringan internet berkembang semakin pesat, kemudahan dan kepraktisan menjadi alasan dipilihnya internet sebagai sarana penunjang kegiatan sekolah dan bisnis, dan banyak sekali kelebihan yang ditawarkannya, selain itu selain itu kelebihanannya, internet juga memiliki banyak kekurangan yang menjadi perhatian besar bagi penggunanya. Salah satunya adalah keamanan. Ada banyak kasus yang membuktikan bahwa sekolah dan bisnis yang terhubung ke Internet sering mengalami gangguan, seperti gangguan data dan gangguan pada perangkat. Kerugian yang ditimbulkan oleh hal ini tidak sedikit. Untuk mengatasi masalah ini, sekolah dan bisnis biasanya mempekerjakan administrator untuk mengontrol penggunaan jaringan, tetapi administrator tentu saja sensitif terhadap waktu. Misalnya, selama jam kerja ada begitu banyak data yang mengalir sehingga para manajer secara alami berjuang untuk menganalisis data yang lewat. Serangan bisa terjadi kapan saja. Apakah administrator sedang bekerja atau di tengah malam beristirahat untuk memantau data yang bergerak melalui jaringan. Salah satu serangan yang paling umum adalah data flooding. Serangan banjir ini menurunkan kinerja sistem dan menyebabkan jaringan tidak berfungsi seperti yang diharapkan. Oleh karena itu, penelitian ini menjelaskan bagaimana merancang dan membangun sistem yang dapat mendeteksi data banjir dan telah terbukti memblokir data banjir.

Kata Kunci: Blokir ip, *Flooding* Data, Snort.

ABSTRACT

In this modern era, internet network technology is growing more rapidly, convenience and practicality are the reasons for choosing the internet as a means of supporting school and business activities, and the many advantages it offers, apart from its advantages, the internet also has many drawbacks that are of great concern to the public. its users. One of them is security. There are many cases that prove that schools and businesses that are connected to the Internet often experience interference, such as data disruption and device disruption. The losses caused by this are not small. To solve this problem, schools and businesses usually hire administrators to control network usage, but administrators are of course time-sensitive. For example, during business hours there is so much data flowing that managers naturally struggle to analyze the data that goes by. Attacks can happen at any time. Whether the administrator is at work or in the middle of the night taking a break to monitor data moving through the network. One of the most common attacks is data flooding. This flood attack degrades system performance and causes the network to not function as expected. Therefore, this study describes how to design and build a system that can detect flood data and has been proven to block flood data.

Keywords: Block IP, Flooding Data, Snort.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak sekolah yang menggunakan internet sebagai sarana untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Internet digunakan tidak hanya oleh perusahaan telekomunikasi, tetapi juga oleh sekolah lain. Kecenderungan penggunaan Internet di sekolah dikondisikan oleh kehadiran Internet, dan kegiatan bisnis dipermudah baik dalam komunikasi maupun transmisi data. Hal ini terbukti di bidang perbankan, dimana sistem komunikasi data membantu perusahaan melayani nasabahnya, dan juga di bidang pemasaran, produk industri perusahaan dapat dikeluarkan tanpa kendala. Alasan dipilihnya internet sebagai sarana penunjang kegiatan perusahaan adalah karena kemudahan dan kepraktisannya. Perkembangan teknologi jaringan internet di era ini semakin pesat. Layanan dan fungsi yang ditawarkan oleh jaringan internet juga sangat beragam. Dari server web, protokol transfer file (ftp), layanan email, hingga layanan transaksi, fungsi terkait juga ditemukan di jaringan Internet. Layanan ini termasuk e-commerce, e-banking, e-government, dll.

Selain banyak kelebihan tersebut, Internet juga memiliki banyak kekurangan yang sangat mengganggu penggunaannya. Salah satunya adalah keamanan. Ada banyak kasus yang membuktikan bahwa bisnis dan sekolah yang terhubung ke Internet sering mengalami gangguan, seperti gangguan data dan gangguan perangkat. Kerugian yang ditimbulkan oleh hal ini tidak sedikit. Kasus pencurian dan pengubahan data sekolah saja dapat menimbulkan kerugian hingga

miliaran rupiah, dan kerusakan pada peralatan yang digunakan dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar. Ancaman umum yang muncul di jaringan komputer antara lain: spam, sniffer, virus, cracker, dan serangan banjir. Salah satu ancaman paling berbahaya terhadap jaringan komputer adalah munculnya serangan banjir. Serangan banjir adalah jenis serangan yang dilakukan dengan mengirimkan permintaan yang tidak terduga (biasanya palsu), menyebabkan server gagal menerima permintaan lain atau bahkan dimatikan, hang, atau crash. Akibat dari kejadian ini, dampak serangan tersebut menghabiskan resource, menghabiskan RAM, mengisi hard disk dengan data yang tidak penting, mengganggu semua aktivitas, dan mencegah permintaan kritis dari pengguna, menyebabkan jaringan komputer menjadi berhenti bekerja seperti yang diharapkan. Ini karena server sibuk dan penuh dengan pertanyaan yang tidak jelas.

Untuk mengatasi masalah ini, sekolah biasanya mempekerjakan administrator untuk mengontrol penggunaan jaringan, tetapi administrator tentu saja dibatasi waktu. Misalnya, selama jam kerja ada begitu banyak data yang mengalir sehingga para manajer secara alami berjuang untuk menganalisis data yang lewat. Serangan bisa terjadi kapan saja. Apakah administrator sedang bekerja atau beristirahat untuk memantau data yang bergerak melalui jaringan di tengah malam. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan diatas maka diperlukan suatu sistem penanggulangan pada server yang dapat menganalisa secara langsung setiap paket yang masuk ke dalam jaringan. Sistem berusaha untuk dapat mengidentifikasi apakah data tersebut adalah data banjir, dan jika data tersebut ternyata data banjir, maka sistem akan mengantisipasi dan mengambil tindakan untuk mencegah kerugian yang besar akan saya coba. Jika server bisa

memprediksinya secara langsung, kerugiannya bisa mendekati nol atau tidak sama sekali. Internet of Things diperlukan dalam lingkungan pendidikan dan membantu memfasilitasi penyediaan informasi kepada guru dan siswa dan pengumpulan data yang dibutuhkan oleh pemangku kepentingan tertentu.

Berdasarkan latar belakang peneliti mengambil kesimpulan dalam penelitian yang berjudul “**SISTEM PENCEGAH FLODING DATA PADA JARINGAN KOMPUTER SMA SRIGUNA**”.Diharapkan agar bisa bermanfaat membantu pengguna dalam mencegah floding data di sma sriguna.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, saya memaparkan beberapa masalah yang coba saya pecahkan: bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat mendeteksi data banjir dan memblokir data yang diketahui telah banjir.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membuat penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, serta agar analisis lebih terarah sehingga dapat mencapai kesimpulan yang benar, maka penulis memberikan batasan-batasan terhadap permasalahan yang dibahas. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi untuk mencegah serangan banjir SYN.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Bagi Mahasiswa

Penelitian ini digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari selama masa perkuliahan dan sebagai bahan referensi.

1.4.2 Bagi Universitas

Pengetahuan tentang kemampuan mahasiswa untuk menguasai materi ilmiah yang dipelajari dalam perkuliahan, dan pengetahuan tentang bagaimana mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tersebut sebagai bahan penilaian.

1.4.3 Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan terhadap upaya untuk mengoptimalkan keamanan pada jaringan komputer.

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang mampu mencegah serangan Flooding Data pada jaringan komputer, sehingga secara otomatis mampu mencegah serangan tersebut.

1.6 Sistematika Penelitian

Penulisan tugas akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tinjauan umum sekilas tentang lokasi penelitian dan membahas landasan teori yang bersangkutan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang hasil pendefinisian apa saja yang dibutuhkan dari permasalahan yang dijadikan topik penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan analisa hasil pendektesian jaringan komputer dan floding data

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran terhadap masalah yang dipertimbangkan dalam kasus penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Herliana and P. M. Rasyid, "Sistem Informasi Monitoring Pengembangan Software Pada Tahap," *J. Inform.*, no. 1, pp. 41–50, 2016.
- [2] D. M. Divakaran, H. A. Murthy, and T. A. Gonsalves, "DETECTION OF SYN FLOODING ATTACKS USING LINEAR PREDICTION ANALYSIS."
- [3] I. K. Astuti, "Jaringan Komputer," 2020, doi: 10.31219/osf.io/p6ytb.
- [4] E. R. Onainor, "Jaringan," vol. 1, pp. 105–112, 2019.