IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGGUNAAN *INTRUSION DETECTION SISTEM* GUNA MENCEGAH DAN MENDETEKSI SERANGAN YANG TERDAPAT DI JARINGAN LOKAL DENGAN MENGGUNAKAN *ROUTERBOARD* MIKROTIK *RB951-2HND*

SKRIPSI

disusun oleh

Ahmad Pugu Setiawan

17.11.1188

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGGUNAAN IN*TRUSION DETECTION SISTEM* GUNA MENCEGAH DAN MENDETEKSI SERANGAN YANG TERDAPAT DI JARINGAN LOKAL DENGAN MENGGUNAKAN *ROUTERBOARD* MIKROTIK *RB951-2HND*

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika

disusun oleh

Ahmad Pugu Setiawan

17.11.1188

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGGUNAAN INTRUSION DETECTION SYSTEM GUNA MENCEGAH DAN MENDETEKSI SERANGAN YANG TERDAPAT DI JARINGAN LOKAL DENGAN MENGGUNAKAN ROUTERBOARD MIKROTIK RB951-2HND

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Pugu Setiawan

17.11.1188

telah disetujuai oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 25 april 2022

Dosen Pembimbing,

ANDIKA AGUS SLAMETO, M.KOM

NIK. 190302109

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PENGGUNAAN *INTRUSION DETECTION SISTEM* GUNA MENCEGAH DAN MENDETEKSI SERANGAN YANG TERDAPAT DI JARINGAN LOKAL DENGAN MENGGUNAKAN *ROUTERBOARD* MIKROTIK *RB951-2HND*

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Ahmad Pugu Setiawan
17.11.1188
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Desember 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	**Tanda Tangan**
M. Rudyanto Arief, S.T, M.T **NIK. 190302098**	_____
Aggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng **NIK. 190302480**	_____
Andika Agus Slameto, M.Kom **NIK. 190302109**	_____

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom.,M.Kom.
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta,29 Desember 2022

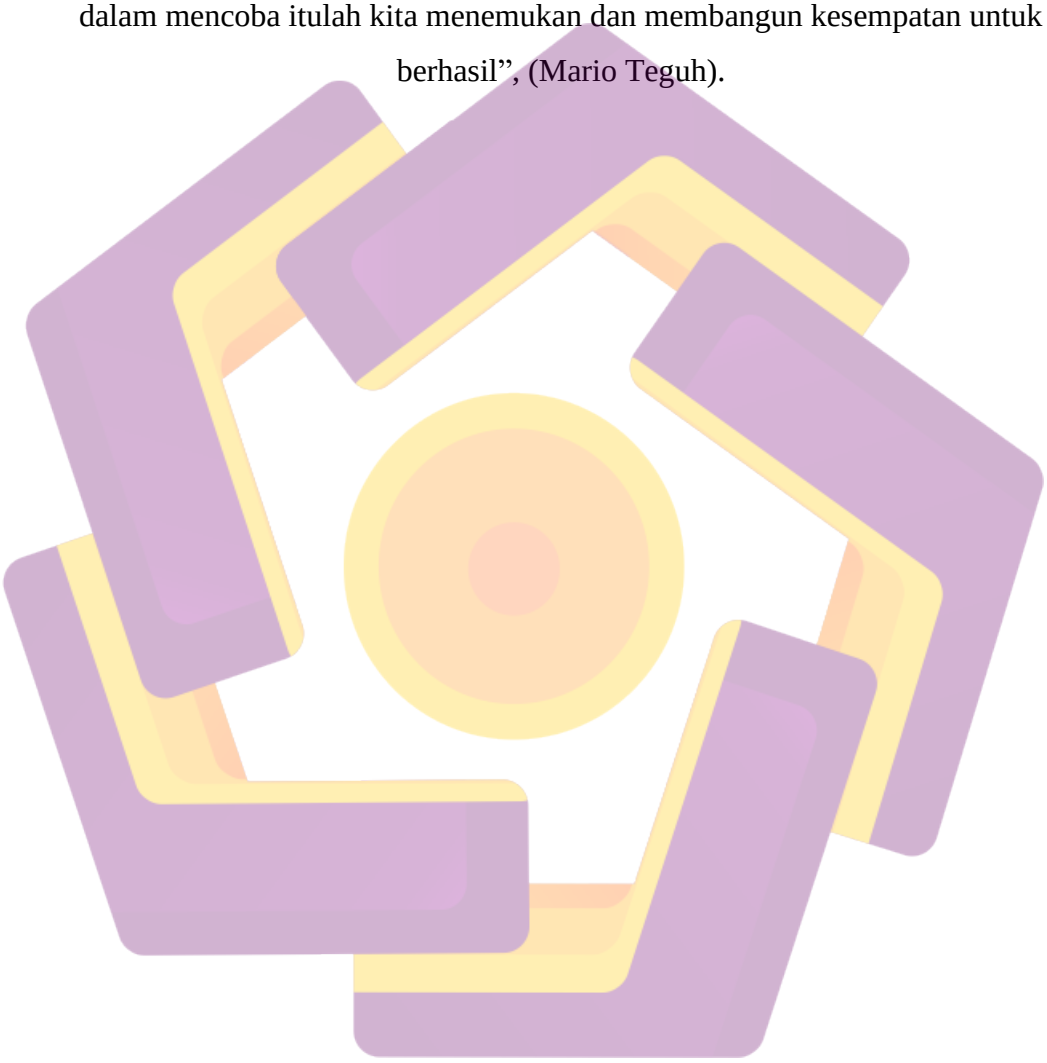
Ahmad Pugu Setiawan

17.11.1188

MOTTO

”kebahagian dan kebebasan dimulai dengan sebuah pemahaman yang jelas atas satu prins*ip*. Yaitu mana yang ada dalam kontrolmu dan mana yang bukan” (Epictetus)

“Tugas kita bukanlan untuk berhasil, tugas kita adalah untuk mencoba, karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan membangun kesempatan untuk berhasil”, (Mario Teguh).



PERSEMBAHAN

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya, sehinga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa tauladan kepada kehidupan seluruh umat manusia dan membawa dunia dari zaman gelapnya ilmu pengetahuan sehingga zaman yang terang benderang seperti saat ini. Dalam penulisan naskah skripsi ini penulis akan mengucapakn rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Orang tua yang telah memberikan semangat dan motivasi penuh serta doa setiap hari agar berjalan dengan baik.
2. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. selaku pembimbing skripsi ini yang telah banyak memberikan arahan skripsi ini.
3. Ibu dan Bapak Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Teman-teman kos maupun teman-teman S1 Informatika 17-S1IF-04 yang telah mensup*port* skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan naskah skripsi yang tidak dapat di tulis satu-pesatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syikur kehadiral Allah SWT, yang telah melimpakan rahmat seta hidayah-Nya dan salawat serta salam juga tidak lupa kita panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita kea lam yang gelap gulita ke menuju alam yang terang seperti yang kita nikmati saat ini.

Skripsi yang berjudul "Implementasi Dan Analisis Penggunaan In*trusion Detection Sistem* Guna Mencegah Dan Mendeteksi Serangan Yang Terdapat Di Jaringan Lokal Dengan Menggunakan *Routerboard* Mikrotik *Rb951-2hnd*" yang disusun sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas juga dari keterlibatan orang orang dibawah ini maka dari itu penulis pada kesempatan ini ingin menyampaikan rasa hormat saya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kekuatan serta ridhonya kepada kami sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Windha Mega Pradnya Dhuhita, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Andika Agus Slameto, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu bijaksana memberikan Bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun serta teguran dari semua pihak dikarenakan keterbatasan pengetahuan oleh penulis. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca, Khusunya dalam bidang keamanan jaringan

Yogyakarta, ---

Ahmad Pugu Sertiawan

17.11.1188

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

INTISARI

Banyak sekali cara yang ditempuh untuk menghalangi seseorang/perusahaan untuk dapat memberikan layanan yang optimal. Salah satunya adalah layanan pada jaringan internet. Cara yang digunakan adalah melakukan penyerangan terhadap *router* internet yang digunakan. Umumnya serangan yang dilakukan berupa serangan *DD*OS*[1] pingflood[2*] yang dapat membanjiri lalu lintas jaringan dan membuat *router overload* dalam bekerja serta dapat menimbulkan kerusakan. Berdasarkan hal tersebut, keamanan *router* adalah salah satu hal yang sangat penting dilakukan oleh seorang *administrator* jaringan pada sebuah perusahaan atau lembaga yang menggunakan internet.

Salah satu teknik keamanan jaringan pada *router* adalah menggunakan *Intruction Detection Sistem (IDS)*[3]. IDS ini akan melakukan analisa terhadap *request ICMP* yang masuk ke *router*, apabila *request* yang diminta terlalu berlebihan (*pingflood*), maka IDS akan melakukan *block* terhadap request tersebut, Secara sistem, IDS yang digunakan diharapkan dapat mendeteksi dan menolak serangan *DD*OS *ping flood* dan membatasi adanya paket yang dikirim oleh *client* ke *Routerboard mikrotik.*

Pada penerapan fitur fitur yang terlah dilakukan hasil menunjukan bahwa semua berhasil melakukan identifikasi dan *blocking* kepada parameter yang sudah di tentukan serta dapat melakukan identifikais *IP* yang dianggap sebagai atteker yang dibuktikan pada tabel hasil pengujian, dan dapat di terangkan bahwasanya IDS merupakan langkah yang mudah digunakan dan juga tidak membutuhkan *source* yang banyak atau langkah yang rumit dalam penerapannya, sehingga *metode* ini sudah cukup untuk menghindari kemungkinan sebuah jaringan dapat di retas atau di salah gunakan.

Kata Kunci : *DD*OS, *Pingflood, IDS, Router Mikrotik, Port Knocking*,

ABSTRACT

There are various methods to stop a person or business from being able to offer the best service. The internet network service is one of them. Attacking the internet router is the technique utilized. The most common types of assaults are DDOS[1] and pingflood[2] attacks, which may flood networks with traffic, overwhelm routers, and harm systems. On the basis of this, a network administrator at a business or establishment that uses the internet must prioritize router security.

Utilizing an Instruction Detection System (IDS) on routers is one of the network security strategies [3]. This IDS will analyze the ICMP requests that come into the router; if the request is excessive (such as a pingflood), the IDS will block it. Systematically, it is desired that the IDS be able to restrict any packets delivered by the client to the Mikrotik Routerboard and identify and reject DDOS ping flood attempts.

As evidenced in the test results table, the results of the implementation of the features show that all have been successful in identifying and blocking the parameters that have been determined and can identify IPs that are thought to be attackers. This can be explained by the fact that IDS is an easy step to use and also does not require a lot of sources or complicated steps in its application, so this method is sufficient to prevent the possibility that a network be compromised.

***Keywords**: DDOS, Ping flood, IDs, Mikrotik Router, Port Knocking*