ANALISIS DAN PERANCANGAN IPS (INTRUSION PREVENTION SYSTEM) MENGGUNAKAN SNORT UNTUK MENINGKATKAN SISTEM KEAMANAN SERVER DI UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

SKRIPSI

disusun oleh

Nuryadi

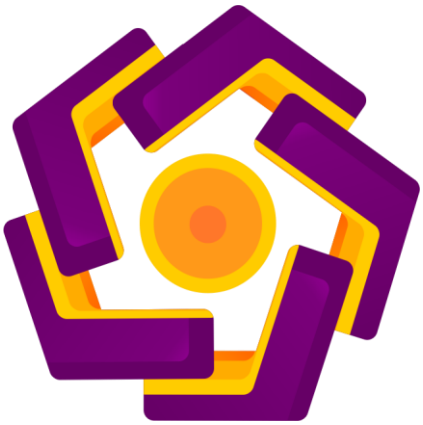
13.11.6961

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017

ANALISIS DAN PERANCANGAN IPS (INTRUSION PREVENTION SYSTEM) MENGGUNAKAN SNORT UNTUK MENINGKATKAN SISTEM KEAMANAN SERVER DI UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Nuryadi

13.11.6961

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN IPS (INTRUSION PREVENTION SYSTEM) MENGGUNAKAN SNORT UNTUK MENINGKATKAN SISTEM KEAMANAN SERVER DI UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nuryadi

13.11.6961

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 02 November 2016

Dosen Pembimbing,

Sudarmawan, S.T., M.T.

NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN IPS (INTRUSION PREVENTION SYSTEM) MENGGUNAKAN SNORT UNTUK MENINGKATKAN SISTEM KEAMANAN SERVER DI UPT LABORATORIUM UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nuryadi
13.11.6961

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 03 Juni 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Akhmad Dahlan, M.Kom. **NIK. 190302174**	
Ahlihi Masruso, M.Kom. **NIK. 190302148**	
Sudarmawan, S.T., M.T. **NIK. 190302035**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Juni 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302028

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, 05 Juni 2017

Nuryadi
NIM. 13.11.6961

MOTTO

- *"Manusia tidak memiliki talenta yang sama, tapi kita memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan talenta kita".* - (John F. Kennedy)
- *"Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil, tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna"* - (Albert Einstein)
- *"Kita tidak bisa mengubah kartu yang dibagikan kepada kita, hanya bagaimana kita memainkannya"*
- *"Karena hasil tak akan pernah menghianati proses (usaha)".*
- *"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah".*
- *"Aku meminta kekuatan dan Allah memberikanku kesulitan untuk membuatku semakin kuat, Aku meminta keberanian dan Allah memberikanku rintangan untuk aku atasi, Aku meminta kebijaksanaan dan Allah memberikanku permasalahan untuk aku selesaikan, Aku meminta cinta dan Allah memberikanku orang-orang yang dalam masalah untuk aku tolong".* - (Salahuddin Al Ayyubi)
- *"Amatilah fikiranmu, karena akan menjadi ucapanmu, amatilah ucapanmu karena akan menjadi tindakanmu, amatilah tindakanmu karena akan menjadi kebiasanmu, dan amatilah kebiasanmu karena akan menjadi nasibmu."*
- *"Banyak orang mempunyai kemampuan, tapi sedikit orang yang berani untuk beraksi, berani mengambil resiko, berani keluar dari zona aman, jadilah yang sedikit tersebut, karena kesuksesan membutuhkan keberanian"*
- *"Terkadang tuhan menghadirkan hal-hal buruk kedalam hidup kita untuk mengingatkan pada kita hal-hal baik yang lupa kita syukuri"* (Mario Teguh)
- *"Selalu memberi tanpa mengingat dan menerima tanpa melupakan"* - (Brian Tracy)
- *"Sukses bukan diukur dari posisi yang dicapai seseorang dalam hidup, tapi dari kesulitan-kesulitan yang berhasil diatasi ketika berusaha meraih sukses"* - (Booker T. Washington)

PERSEMBAHAN

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengutarakan rasa terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung, serta membantu penulis dalam proses menempuh pendidikan, serta menyelesaikan skripsi:

1. Yang pertama, Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ke-dua orang tuaku tercinta Bapak Kaswadi dan Ibu Marpuah yang tidak hentinya selalu mendoakan, memberi dukungan serta memberi nasihat kepada penulis dalam proses menempuh hingga menyelesaikan pendidikan.
2. Moh. Rifa'i (kak'i) dan Salafudin (kak pud), Terimaksih.
3. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, berkat motivasi-motivasi positif beliaulah penulis bisa menjadi pribadi yang selalu ingin belajar lebih dan berfikir lebih positif.
4. Bpk. Sudarmawan S.T., M.T., penulis ucapkan banyak terimakasih banyak atas bimbingan dan masukan yang luar biasa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bpk Tristanto Ari Aji, M.Kom. selaku kepala UPT Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta sebagai tempat objek penilitian, terimakasih atas dukungannya.
6. Ibu. Armadyah Amborowati S.Kom., M.Eng., Selaku dosen wali penulis di kampus Universitsas Amikom Yogyakarta.
7. Bpk. Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. Terimakasih untuk motivasi-motivasi serta bimbingan yang beliau berikan terutama dibidang dunia jaringan komputer *(Networking)* serta membuka pandangan yang luas tentang ilmu-ilmu baru di dunia IT.

8. Teman-teman seperjuangan di HMJTI Universitas Amikom Yogyakarta : Ibenk, Habib, Andi Udin, Ciputra, Tri Handayani, Aya, Ilman, Mbak Maulida, Seno, Upik, Idham, Putra, Ildan, Heri, Reynaldi, Sidiq, serta adek-adek yang selalu penulis banggakan, Chan Uswatun, Endah, Fandi, Ifa, Reza, Deky, Irma, Nuzul, serta teman-teman lain yang tidak bisa di sebutkan satu persatu.
9. Keluarga besar Forum Asisten (FA) Universitas Amikom Yogyakarta : Catur, Maul, Zara, Vika, Anisa, Nara, Faqih, beserta teman-teman FA yang lain, Gailh, Galang, Aziz, Eni, Ana, Ifa, Defri, Aziz beserta teman-teman FA yang lain.
10. Sahabat sekaligus guru sdr. Sidiq Purnama *(idiqsz)*, terimakasih banyak atas bimbingan serta ilmu yang diberikan kepada penulis.
11. Keluarga besar 13-S1TI-03, teman seperjuangan satu kelas dalam proses belajar.
12. Seluruh Dosen Universitas Amikom yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfat, Bpk. Rico Agung Firmansyah, S.Kom., Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs., Robert Marco, M.T., Narwanto Nurcahyo, M.M., M. Rudyanto Arief, S.T., M.T., serta dosen-dosen lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih banyak atas ilmu dan pengetahuan sangat bermanfaat.

KATA PENGANTAR

Asssalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang berjudul *"Analisis dan Perancangan IPS (Intrusion Prevention System) Menggunakan Snort Untuk Meningkatkan Sistem Keamanan Server di UPT Laboratorium Universitas Amikom Yogyakarta"*.

Penyusunan laporan ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata satu (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer di Universitas STMIK Amikom Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan hingga selesainya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan motivasi kepada penulis. Maka dari itu, sebagai rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, serta motivasi kepada penulis.
4. Segenap dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya selama kuliah.
5. Teman-teman seperjuangan kelas 13-S1TI-03.
6. Teman-teman Forum Asisten yang telah memberikan motivasi dan saling sharing satu dengan yang lainnya.
7. Kedua Orang tua dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta materil dengan tulus, ikhlas, dan penuh kasih sayang.

8. Serta Semua pihak yang telah terlibat membantu kelancaran penyusunan laporan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dari penyusunan laporan skripsi ini. Kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi kemajuan dan arah lebih baik dimasa yang akan datang sehingga dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan untuk pengembangan serta penelitian selanjutnya. Semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Yogyakarta, 05 Juni 2017

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

INTISARI

Teknologi jaringan komputer berkembang dengan sangat pesat. Layanan dalam sebuah jaringan komputer yang berjalan dan dapat saling terhubung satu dengan yang lainya membuat pengguna mudah dalam mengakses layanan di dalamnya. Namun jika sudah terdapat layanan yang saling terhubung antara satu dengan yang lainya maka akan muncul masalah baru yaitu mengenai keamanan dalam sistem jaringan tersebut. Ancaman dalam sistem jaringan tersebut mulai dari *port scaning, sniffing, packet logger, virus, hingga malware.*

Dikarenakan pentingnya informasi data arsip mahasiswa pada server di UPT Laboratorium Universitas AMIKOM Yogyakarta, maka diperlukan sebuah penanganan terhadap ancaman serangan dari pihak yang tak memiliki hak akses. Untuk mencegah dan mengatasi masalah tersebut maka perlu dibangun sebuah sistem keamanan yang dapat menjaga layanan dalam jaringan tersebut.

Sistem yang dapat diterapkan yaitu *Intrusion Prevention System (IPS)* dengan menggunakan Snort yaitu sebuah metode yang bekerja untuk monitoring traffic jaringan secara *real-time,* mendeteksi aktivitas mencurigakan dan melakukan pencegahan terhadap kejadian yang dapat membuat jaringan menjadi berjalan tidak sebagaimana mestinya.

Kata Kunci : Keamanan Jaringan, IPS *(Intrusion Prevention System), Snort*, DoS *(Denial of Service), Port Scanning, Server*.

ABSTRACT

Computer network technology develops very rapidly. The service in a computer network which runs and interconnected each other can make the user easy to access the service. But if there are interconnected services, then it will be a new problem about the security in the network system. Threats in the network system such as port scanning, sniffing, packet logger, virus and malware.

Due to the importance of student archive data information on a server in UPT Laboratories University AMIKOM of Yogyakarta, it would require a response in threats of attacks who do not have the access permission. To prevent and resolve such problems should be developed a security system which can keep the services in the network.

The system which can be applied is Intrusion Prevention System (IPS) using Snort in a method which works for monitoring network traffic in real-time, detect suspicious activity and prevention of events which can make the network does not run as it should be.

Keywords: *Network Security, IPS (Intrusion Prevention System), Snort, DoS (Denial of Service), Server.*