ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN BERBASIS (ZPF) *ZONE-BASED POLICY FIREWALL*

SKRIPSI

disusun oleh

Eko Fajar Romadhon

16.11.0886

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN BERBASIS (ZPF) ZONE-BASED POLICY FIREWALL

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada Program Studi Informatika

disusun oleh

Eko Fajar Romadhon

16.11.0886

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019

PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN BERBASIS (ZPF) *ZONE-BASED POLICY FIREWALL*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eko Fajar Romadhon

16.11.0886

telah disetujuai oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 14 Oktober 2019

Dosen Pembimbing,

Yudi Sutanto, M.Kom.

NIK. 190302039

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN BERBASIS (ZPF) *ZONE-BASED POLICY FIREWALL*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eko Fajar Romadhon

16.11.0886

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 November 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Agung Nugroho, M.Kom **NIK. 190302242**	
Andika Agus S, M.Kom **NIK. 190302109**	
Yudi Sutanto, M.Kom **NIK. 190302039**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 November 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

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.

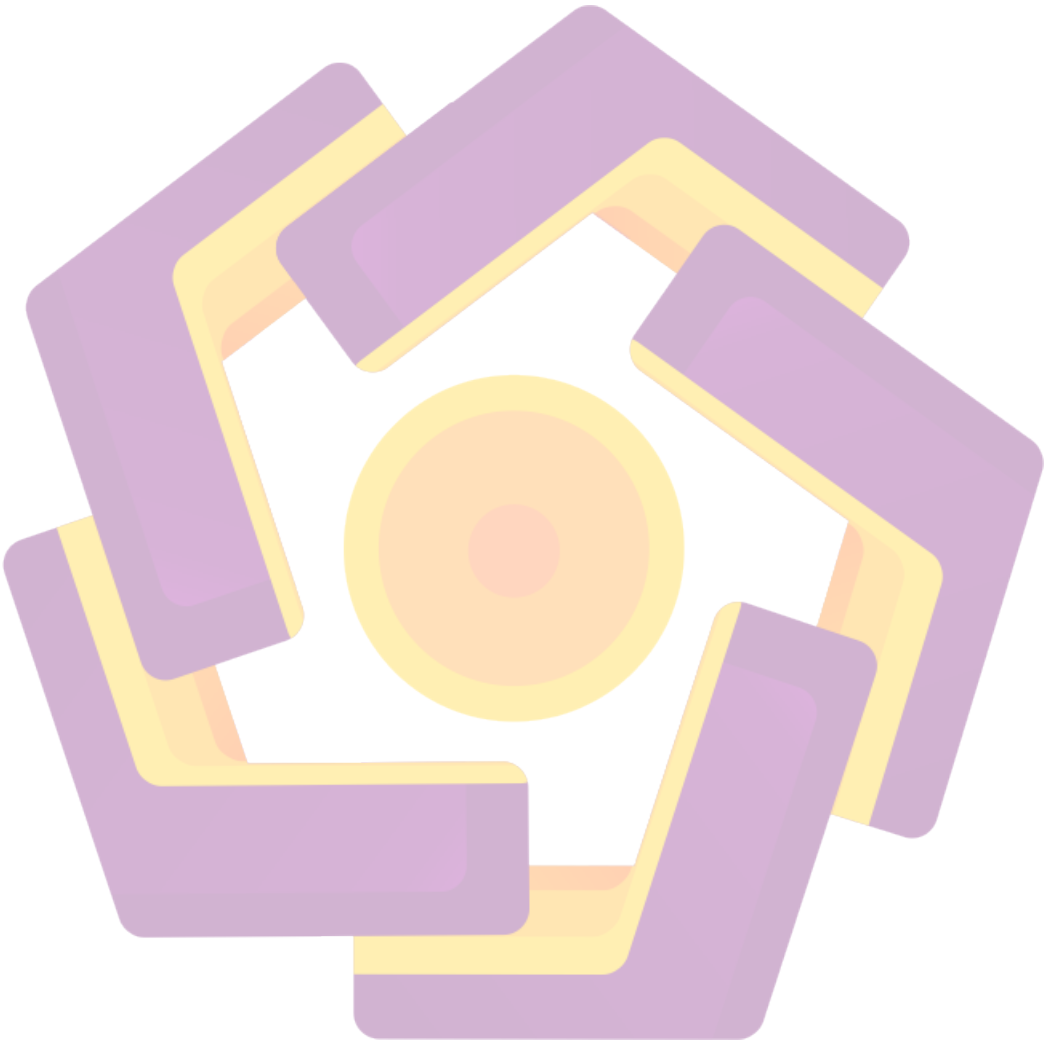
Yogyakarta, 26 November 2019

Eko Fajar Romadhon

NIM. 16.11.0886

MOTTO

Hasta el final, vamos!



PERSEMBAHAN

Dari skripsi berjudul "Analisis Perancangan Sistem Keamanan Jaringan Berbasis (ZPF) *Zone-based Policy Firewall*", dengan berbagai kekurangannya, penulis mempersembahkannya kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan support baik secara langsung maupun tidak langsung.
2. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan pengarahan dalam rangka terselesaikannya skripsi ini dalam waktu yang cukup singkat dan menghasilkan nilai yang baik.
3. Bapak Banu Santoso yang telah memberikan banyak ilmu dan memberikan masukan pada projek skripsi ini.
4. Desi manik yang telah membantu dan selalu memberikan semangat dalam proses mengerjakan skripsi ini.
5. Nisa yang sudah mau berbagi tentang materi-materi khususnya materi tentang keamanan siber.
6. Teman-teman dari kelas 17-S1TK-01 yang sudah membantu memberikan materi-materi yang berhubungan dengan skripsi.
7. Teman-teman seperjuangan di kelas 16-S1IF-14 yang sudah memberikan suport.

KATA PENGANTAR

Kupanjatkan rasa syukur atas segala limpahan nikmat yang telah Tuhan karuniakan, termasuk nikmat kesempatan, sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Analisis Perancangan Sistem Keamanan Jaringan Berbasis (ZPF) *Zone-based Policy Firewall*", meskipun dengan banyak kekurangan yang tidak lain berasal dari diri sendiri. Selain itu kuucapkan pula terima kasih karena telah menghadirkan orang-orang terbaik sehingga mendukung terselesaikannya skripsi ini.

Skirpsi ini terselesaikan sebagai salah satu persyaratan kelulusan pada jenjang Program Sarjana Strata 1 jurusan Informatika di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyatno, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku dosen pembimbing pertama dan Kaprodi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Yudi Sutanto, M. Kom., selaku dosen pembimbing.
5. Keluarga, sahabat, teman, dan semua pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Yogyakarta, 25 November 2019

Eko Fajar Romadhon

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

INTISARI

Keamanan informasi dan siber merupakan isu yang kompleks. Saat ini ancaman keamanan terhadap jaringan komputer semakin bervariasi, pengancam tidak hanya dari pihak eksternal saja tetapi bisa juga dari pihak internal suatu instansi. Karena siapapun berpotensi menjadi pengancam, maka ancaman terhadap keamanan jaringan akan selalu ada. Untuk itu perlu adanya sebuah sistem keamanan jaringan yang dapat menangulangi ancaman dari internal dan eksternal sekaligus dapat mengontrol aktivitas pengguna pada jaringan.

Pada Skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada, dan memberikan solusi dari permasalahan yang ada dengan membangun sistem keamanan jaringan yang fleksibel dan dapat mengontrol aktifitas para pengguna. Sistem keamanan yang dibangun mengunakan teknik ZPF (*Zone-based Policy Firewall*) dimana jaringan akan dibagi menjadi tiga zona untuk memudahkan dalam mengontrol aktifitas pengguna dan mengamankan jaringan dari internal maupun eksternal.

Produk yang dihasilkan berbentuk prototype sistem keamanan jaringan berbasis mikrotik. Sistem keamanan ini membagi jaringan menjadi tiga zona yaitu *inside*, *outside,* dan DMZ sedangkan *router* sebagai *firewall*. Untuk komunikasi antar zona akan dibatasi hanya beberapa protokol tertentu yang di ijinkan sehingga dapat memudahkan dalam memantau aktifitas pengguna.

Kata kunci : Keamanan jaringan, ZPF, DMZ, router, *firewall*

ABSTRACT

Information and cybersecurity is a complex issue. At present security threats to computer networks are increasingly varied, threats not only from external parties but also from internal agencies. Because anyone has the potential to be a threat, there will always be threats to network security. For that, we need a network security system that can cope with threats from internal and external while controlling user activity on the network.

In this thesis, the researcher tries to analyze the main problems that exist, and provide solutions to existing problems by building a network security system that is flexible and can control the activities of users. The security system is built using the ZPF (Zone-based Policy Firewall) technique in which the network will be divided into three zones to facilitate controlling user activities and secure the network from internal and external.

The resulting product is in the form of a prototype mikrotik-based network security system. This security system divides the network into three zones, namely inside, outside and DMZ while the router is a firewall. Communication between zones will be limited to only certain protocols that are allowed so that it can be easier to monitor user activity.

Keywords: *Network security, ZPF, DMZ, router, firewall*