IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION

SKRIPSI

disusun oleh

Isni Rafika Nurhaliza

16.11.0777

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2020

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika

disusun oleh

Isni Rafika Nurhaliza

16.11.0777

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Isni Rafika Nurhaliza

16.11.0777

telah disetujuai oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 26 Februari 2020

Dosen Pembimbing,

Kusnawi, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Isni Rafika Nurhaliza

16.11.0777

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 11 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji	Tanda Tangan
Acihmah Sidauruk, M.Kom **NIK. 190302238**	
Hendra Kurniawan, M.Kom **NIK. 190302244**	
Kusnawi, S.Kom., M.Eng **NIK. 190302112**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Februari 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krispawati, 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, 28 Februari 2020

Isni Rafika Nurhaliza

NIM. 16.11.0777

MOTTO

"Aku orang yang percaya bahwa semuanya berproses. Kalau hari ini aku percaya satu hal, bisa saja besok aku tidak percaya pada hal tersebut. Ketika aku sadar aku bisa berubah-ubah, berarti aku sadar aku bisa menegasi diriku yang sebelumnya. Walaupun itu terkesan tidak konsisten. Karena Setiap orang itu berkembang."

(Isni Rafika)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karuniaNya kepada makhluk-makhluknya. Sholawat serta salam tidak lupa kita curahkan kepada junjungan nabi besar kita Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari kiamat kelak.

Alhamdulillah, penulis ucapkan syukur kehadirat Allah SWT karena atas kehendakNya-lah penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul "**IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION**". Tidak lupa penulis persembahkan karya tulis ini untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak H. Puji Harso dan Mamah Hj. Izzah Ma'muroh, S.H.I. yang senantiasa memberikan kasih sayang dan juga doa yang tak ada batasnya dan yang selalu mendidik tanpa bosannya, semoga selalu dalam keadaan sehat dan selalu berada dalam lindungan-Nya.
2. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng. yang telah membimbing hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Kakak ku Lukman Hariz Nurpratama, S.H. terima kasih untuk semangat yang telah diberikan.
4. Barep, Fandi, Niko, Rara, Sharas, terimakasih sudah menjadi sahabat yang baik, yang selalu membantu.
5. Wasis, Agung, Yot, Bagas, Surya, Putra, Aldi, Rio, dan teman-teman lain yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.
6. Keluarga besar 16-S1 Informatika 12, yang telah memberikan semangat selama perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KEAMANAN SERVER MENGGUNAKAN ELK STACK PADA PT GIT SOLUTION**" dengan lancar.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penyusunan laporan ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantuk dalam penulisan laporan skripsi ini. Maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini selesai.
4. Dewan Penguji dan segenap Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
5. Kedua orang tua beserta kakak yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan moril.
6. Penulis sumber bacaan, jurnal dan makalah yang penulis jadikan referensi dalam penulisan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan di dalam laporan ini. Namun penulis berharap laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat pada para pembaca sekalian.

Yogyakarta, 28 Februari 2020

Isni Rafika Nurhaliza
16.11.0777

DAFTAR ISI

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

INTISARI

PT Git Solution merupakan perusahaan yang bergerak di bidang IT, seperti analisis dan desain sistem informasi, perancangan dan pembuatan *website*, desain grafis dan multimedia, perancangan dan pembuatan aplikasi *mobile*, dan lain sebagainya. Sebagai penyedia layanan, sistem yang berjalan pada *server* harus mampu beroperasi 24 jam penuh, sehingga untuk memantau jalannya *service* pada *server* diperlukan pencatatan dalam bentuk *log event management* yang bersifat *realtime* untuk mencatat aktivitas *service* yang berjalan pada *server*.

Sentralisasi *log* dapat berguna ketika sistem *administrator* mencoba untuk mengidentifikasi masalah pada sebuah *server*, agar dapat membantu sistem *administrator* mencari semua *log* di dalam satu tempat. Serta dibutuhkan sistem yang dapat memantau dan melakukan deteksi dini terhadap keamanan *server* jika terjadi penyerangan terhadap *server*.

Saran yang disampaikan penulis adalah menerapkan *ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana)* pada *server* yang digunakan untuk menampilkan data-data *log* dari *web server*, diharapkan akan mampu mendeteksi serangan yang masuk ke dalam *server*, memberikan rekomendasi berdasarkan uji celah keamanan *server*, dan mempermudah seorang *administrator* untuk memantau jalannya *service* pada *server*.

Kata Kunci: *Log management system, Log, Server, ELK,* Keamanan *Server*

ABSTRACT

PT Git Solution is a company engaged in the IT field, such as information system analysis and design, website design and creation, graphic and multimedia design, mobile application design and manufacturing, and so on. As a service provider, the system that runs on the server must be able to operate 24 hours a day, so to monitor the running of the service on the server requires recording in the form of event management logs that are real-time to record service activities that are running on the server.

Log centralization can be useful when a system administrator tries to identify a problem on a server, so that it can help the system administrator search all logs in one place. And needed a system that can monitor and make early detection of server security in the event of an attack on the server.

The suggestion given by the author is to apply ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana) on the server that is used to display log data from the web server, is expected to be able to detect attacks that enter the server, provide recommendations based on server security gap testing, and facilitate a administrator to monitor the running of service on the server.

Keywords: *Log management system, Log, Server, ELK, Server Security*