

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELK SEBAGAI PUSAT
MONITORING LOG PADA SERVER HADSEC**

SKRIPSI



disusun oleh

Feri Andriyansah

14.11.7843

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELK SEBAGAI PUSAT
MONITORING LOG PADA SERVER HADSEC**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Feri Andriyansah

14.11.7843

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELK SEBAGAI PUSAT
MONITORING LOG PADA SERVER HADSEC**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Feri Andriyansah

14.11.7843

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Mei 2017

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.

NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN ELK SEBAGAI PUSAT MONITORING LOG PADA SERVER HADSEC

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Feri Andriyansah

14.11.7843

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal, 16 Mei 2018

Susunan Dewan Penguji

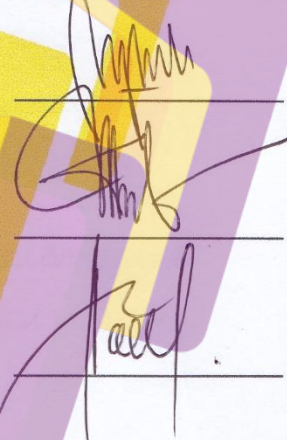
Nama Penguji

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.
NIK. 190302164

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

Mulia Sulistiyono, M.Kom.
NIK. 190302248

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Mei 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya 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 sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali 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, 8 Mei 2018



Feri Andriyansah

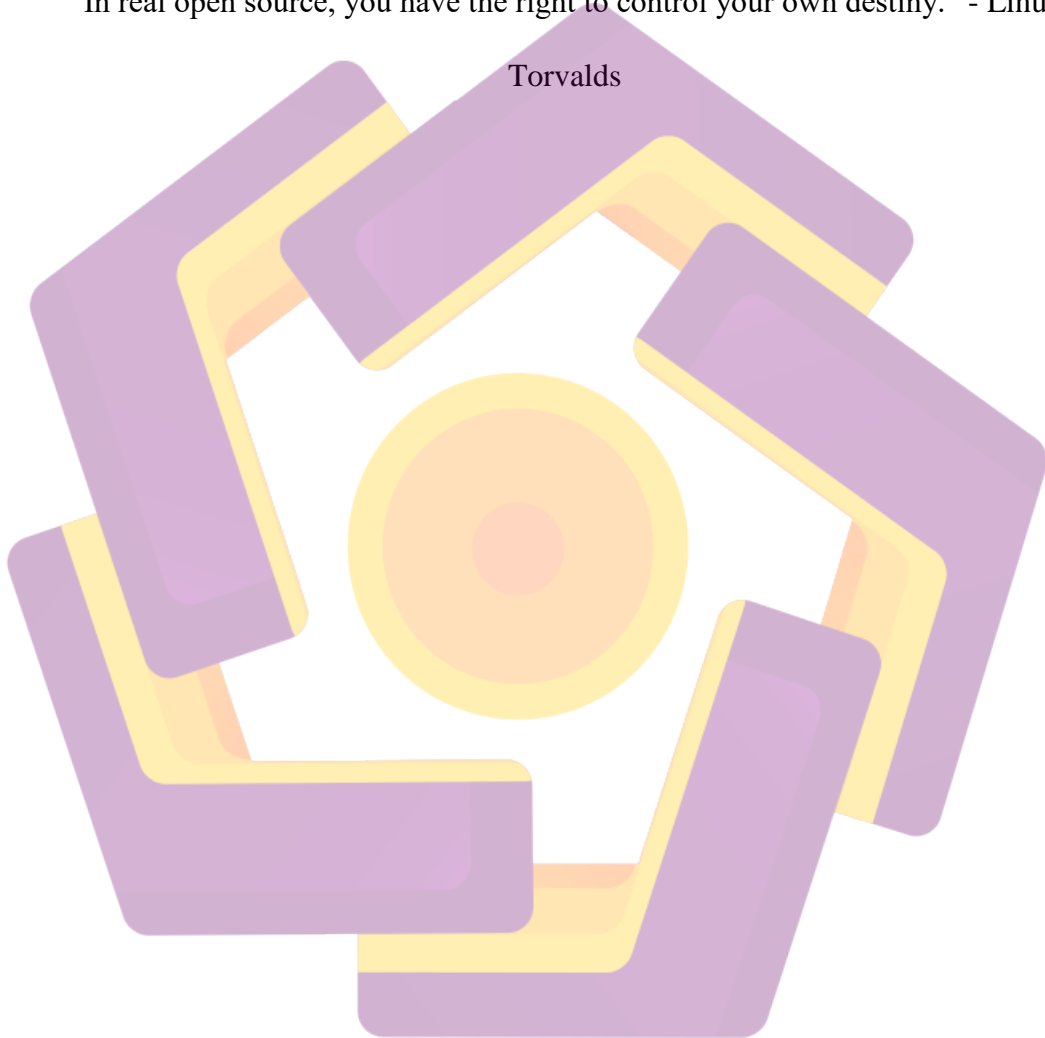
NIM 14.11.7843

MOTTO

“The Internet of Things is not a concept; it is a network, the true technology-enabled Network of all networks.” - Edewede Oriwoh

“In real open source, you have the right to control your own destiny.” - Linus

Torvalds



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur atas berkat dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepada-Mu lah hamba menyembah dan memohon, serta kepada Rasulullah Muhammad SAW dan para nabi yang lain serta para sahabatnya. Terima kasih atas semua berkah dan rahmat yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini.
2. Ayah dan Ibu tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, serta selalu setia mendampingi hingga mengantarku pada kelulusan.
3. Terima kasih bapak Melwin Syafrizal, M.Kom, M.Eng, selaku dosen Pembimbing.
4. Keluarga Besar HadSec, terimakasih sudah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian.
5. Keluarga besar 14-S1TI-04, terima kasih atas segala bentuk kerjasamanya selama ini. see you on top guys.
6. Teman teman FOSSIL Amikom Yogyakarta serta Kelompok Study Linux regional yogyakarta sebagai tempat sharing ilmu dan pemahaman baru.
7. Sahabat yang selalu mendukung saya serta mendoakan yang terbaik.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan ELK sebagai pusat monitoring Log pada server HadSec” dengan lancar.

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa bimbingan dari berbagai pihak, Tugas Akhir Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta,
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer,
3. Bapak Melwin Syafrizal, M.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang memberikan dukungan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
4. Kedua orangtua dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita penulis.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, oleh karna itu penulis mengucapkan terima kasih jika ada saran maupun kritik yang bersifat

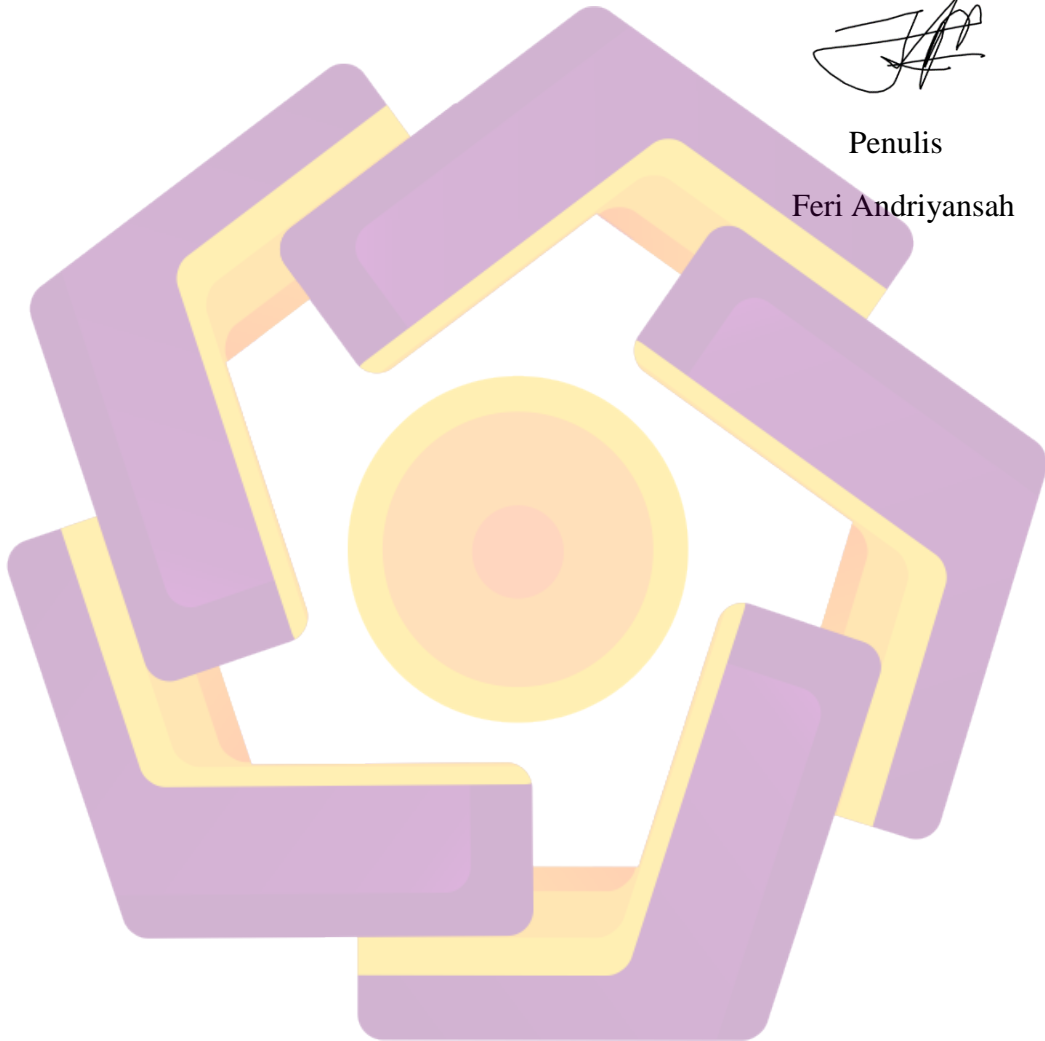
membangun demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 12 Mei 2018



Penulis

Feri Andriyansah



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	7
2.2.1 Definisi Sistem.....	7
2.2.2 Definisi Informasi	7

2.2.3	Definisi Sistem Informasi	8
2.3	Log Data	9
2.4	Server.....	10
2.5	Syslog	10
2.6	ELK Stack Server	11
2.6.1	Elasticsearch.....	11
2.6.2	Logstash	11
2.6.3	Kibana	11
2.6.4	Filebeat.....	12
2.6.5	Nginx.....	12
2.7	PPDIOO.....	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		16
3.1	Deskripsi Singkat Perusahaan	16
3.2	Tahap Penelitian	17
3.3	Tahap Prepare (Persiapan).....	18
3.3.1	Analisis Masalah	18
3.4	Tahap Plan (Perencanaan)	20
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras	20
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.4.3	Kebutuhan SDM	22
3.5	Tahap Design (Desain).....	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Implementasi (<i>implementation</i>).....	23
4.1.1	Instalasi Perangkat	24
4.1.2	Konfigurasi ELK Stack Server.....	31
4.2	Operate (Pengujian).....	32
4.2.1	Pengujian Sistem Lama.....	32
4.2.2	Pengujian Sistem Baru	33
4.3	Optimize (Optimalisasi)	34
BAB V PENUTUP.....		35
5.1	Kesimpulan.....	35

5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	38



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahap-tahap Penelitian.....	17
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	21
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan Log dengan Perintah Manual.....	19
Gambar 3.2 Tampilan Log Manual dengan grep.....	19
Gambar 3.3 Alur Kerja Sistem.....	22
Gambar 4.1 Alur Kerja Sistem.....	23
Gambar 4.2 Website Resmi Elastic.....	24
Gambar 4.3 Konfigurasi dari elasticsearch.....	25
Gambar 4.4 Konfigurasi Input logstash.conf.....	27
Gambar 4.5 Konfigurasi <i>Output</i> logstash.conf.....	28
Gambar 4.6 Testing Konfigurasi menggunakan Curl.....	28
Gambar 4.7 Menambahkan Konfigurasi Filebeat.....	29
Gambar 4.8 Hasil testing menggunakan Curl.....	30
Gambar 4.9 Kibana Dashboard awal.....	31
Gambar 4.10 Konfigurasi index Filebeat ke Kibana dashboard.....	31
Gambar 4.11 Pengujian sistem lama menggunakan tail.....	32
Gambar 4.12 Pengujian sistem lama menggunakan grep.....	32
Gambar 4.13 Pengujian sistem baru.....	33
Gambar 4.14 Pengujian Login server.....	34
Gambar 4.15 Pengujian pencatatan Log ke kibana dashboard.....	34

INTISARI

Hadsec didirikan sejak tahun 2016, sebuah startup yang menyediakan jasa pembuatan website mulai dari infrastruktur pendukung seperti server, domain, dan perbaikan masalah. Beberapa konsumen mereka tidak hanya dari provinsi melainkan berbagai macam provinsi. Pada kasus ini tidak menutup kemungkinan pada suatu saat server mengalami error dan harus secepatnya mendapat penanganan khusus, masalahnya adalah proses pengecekan error satu persatu sangatlah memakan waktu serta memperlambat proses penanganan masalah.

Setelah melakukan analisa pada pokok permasalahan yang ada dengan melakukan observasi dan interview di tempat penelitian. Mengatasi masalah tersebut peneliti menggunakan metode pengembangan sistem PPDIOO Life Cycle. Melakukan perancangan sentralisasi Log pada server HadSec guna memudahkan administrator dalam menangani masalah yang terjadi pada server.

Metode sentralisasi ini menggunakan Elastic Stack Sever yang berfungsi memusatkan Log yang ada pada server guna mempermudah monitoring kesalahan yang terjadi pada server, proses sentralisasi ini dilakukan secara *realtime* terus menerus saat sistem berjalan keseluruhan.

Kata-Kunci: *ELK*, Sentralisasi log, Sistem Manajemen Log, *ELK Stack Server*.

ABSTRACT

Hadsec established since 2016, a startup that provides website development services ranging from supporting infrastructure such as servers, domains, and fixes the problem. Some of their customers are not only of the province but a wide variety of provinces. In this case it is possible at some point the server encountered an error and should soon receive special treatment, the problem is the error-checking process one by one is very time consuming and slow process of handling the problem.

After analyzing the subject-matter that is by observation and interviews in the study. Overcome this problem researchers use the method of system development PPDIOO Life Cycle. Do the designing centralized log server HadSec order for the administrator to handle problems that occur on the server.

This centralized method using Elastic Stack Sever functioning centralize logs available on the server in order to facilitate monitoring of errors that occur on the server, this centralization process is done in real time continuously when the system is running a whole.

Keywords: *ELK, Centralized log, Log Management System, elastic, ELK stack server.*