

**APLIKASI OTOMATISASI DEPLOYMENT KODE PROGRAM  
MENGUNAKAN JENKINS PADA DOCKER  
DENGAN RASPBERRY PI**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Jamaluddin Fikri**

**14.11.8157**

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

**APLIKASI OTOMATISASI DEPLOYMENT KODE PROGRAM  
MENGUNAKAN JENKINS PADA DOCKER  
DENGAN RASPBERRY PI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Jamaluddin Fikri**

**14.11.8157**

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

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**APLIKASI OTOMATISASI DEPLOYMENT KODE PROGRAM  
MENGUNAKAN JENKINS PADA DOCKER DENGAN  
RASPBERRY PI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Jamaluddin Fikri**

**14.11.8157**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 04 April 2018

**Dosen Pembimbing,**



**Hastari Utama, M.Cs.**

**NIK. 190302230**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### APLIKASI OTOMATISASI DEPLOYMENT KODE PROGRAM MENGUNAKAN JENKINS PADA DOCKER DENGAN RASPBERRY PI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Jamaluddin Fikri**

**14.11.8157**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 April 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Hastari Utama, M.Cs.  
NIK. 190302230

Arif Dwi Laksito, M.Kom.  
NIK. 190302150

Ainul Yaqin, M.Kom.  
NIK. 190302255



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 30 April 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya 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



Jamaluddin Fikri

14.11.8157

**MOTTO**

**“BERFIKIR POSITIF”**



## 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. Keempat orang tua tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, serta selalu setia mendampingi hingga mengantarku pada kelulusan. Kasih sayangmu sungguh tiada tandingan.
3. Terima kasih bapak Hastari Utama, M.Cs selaku dosen Pembimbing.
4. Terima kasih bapak Arif Dwi Laksito, M.Kom dan Ainul Yaqin, M.Kom selaku dosen penguji.
5. Teman - Teman FOSSIL Priode 2016/2017, terimakasih telah mengajarkan banyak hal tentang kehidupan, menghargai orang lain, dan membentuk karakter saya, senang bias bersama kalian.
6. Teman - Teman Kontrakan Zilong, terimakasih telah memberikan senyum pada setiap harinya dan terimakasih telah menggoreskan kenangan indah selama satu tahun terakhir ini, senang bisa bersama dengan kalian.
7. Keluarga besar 14-S1TI-09, terima kasih atas segala bentuk kerjasamanya selama ini. see you on top guys.
8. Teman-teman yang belum saya sebutkan. Terima kasih atas doa dan semangat yang kalian berikan..

## 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 “Aplikasi Otomatisasi Deployment Kode Program Menggunakan Jenkins Pada Docker Dengan Raspberry PI” 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 Hastari Utama, M.Cs selaku dosen pembimbing yang memberikan dukungan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
4. Bapak Arif Dwi Laksito, M.Kom dan Bapak Ainul Yaqin, M.Kom selaku dewan penguji yang telah memberikan masukan dan nilai yang baik untuk penulis.
5. Keempat orangtua dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang yang tak terhingga demi tercapainya tujuan dan cita-cita penulis.
6. 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, 2 Mei 2018  
Penulis

Jamaluddin Fikri

14.11.8157

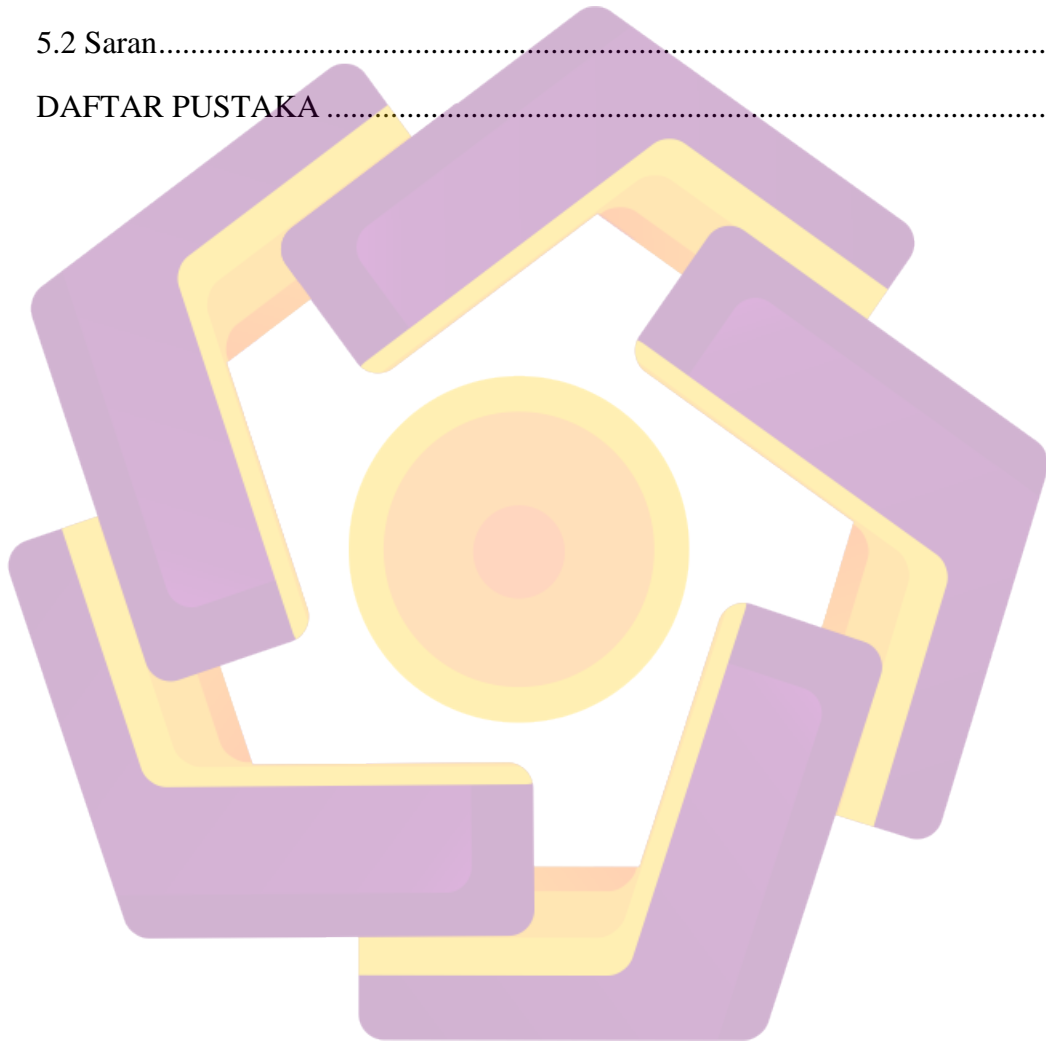


## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Eksperimen .....	4
1.5.3 Metode Testing .....	4
1.5.4 Metode Pengembangan Sistem .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II.....	8
LANDASAN TEORI.....	8

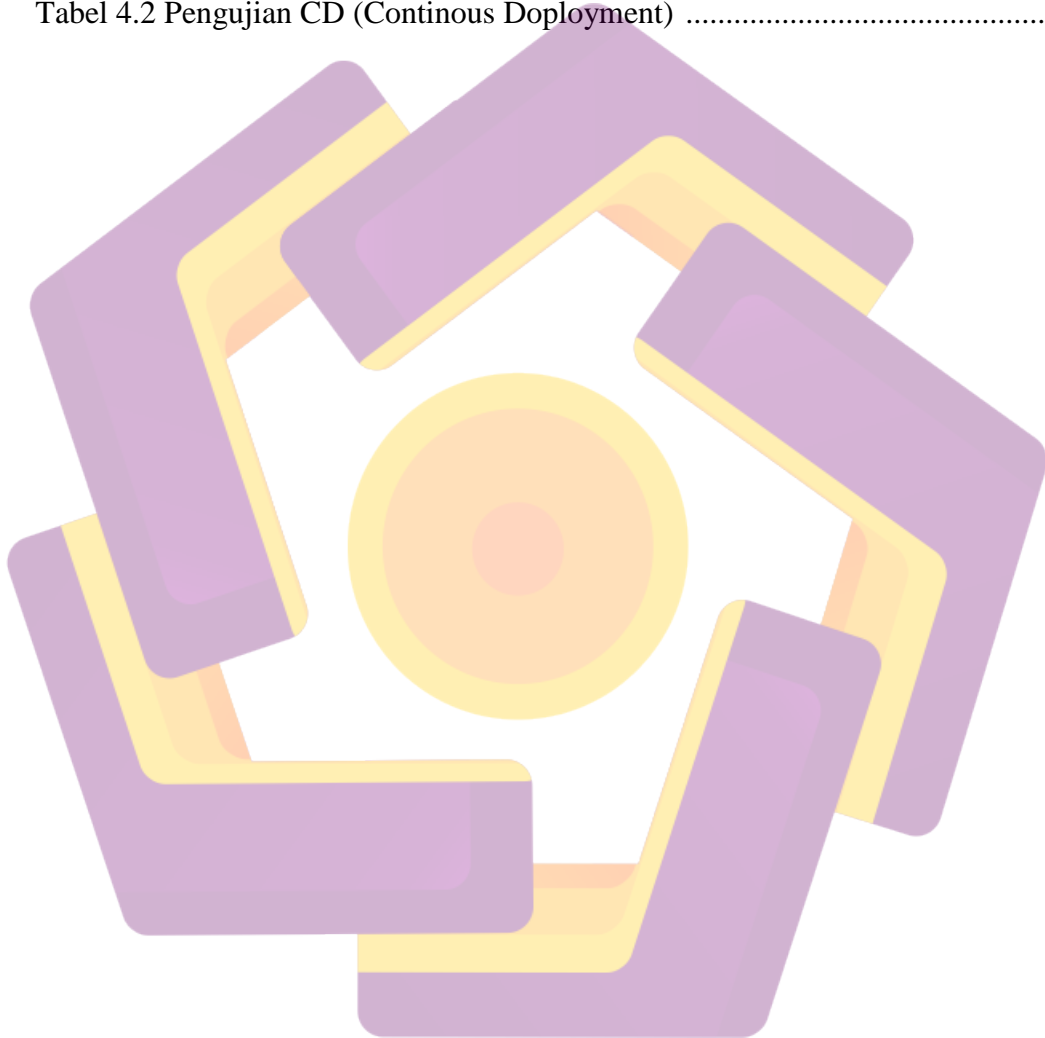
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Jenkins .....	9
2.3 Docker .....	10
2.4 Raspberrypi .....	11
2.5 PPDIOO .....	12
2.5.1 Tahapan PPDIOO .....	13
<b>BAB III .....</b>	<b>18</b>
<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Tahap Penelitian.....	18
3.2 Tahap Prepare.....	19
3.2.1 Analisis Masalah .....	20
3.2.2 Solusi Masalah .....	20
3.3 Tahap Plan.....	21
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	21
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	24
3.4 Tahap Design .....	24
3.4.1 Rancangan Sistem .....	25
<b>BAB IV .....</b>	<b>26</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Implementation .....	26
4.1.1 Instalasi Perangkat.....	26
4.1.2 Konfigurasi Jenkins .....	28
4.1.2.1 Konfigurasi Project CI (Continuous Integration ).....	28
4.1.2.2 Konfigurasi Project CD (Continuous Doployment ).....	32
4.2 Operate .....	34
4.2.1 Pengujian CI (Continuous Integration) .....	34

4.2.2 Pengujian CD (Continuous Deployment) .....	38
4.3 Optimize.....	41
BAB V.....	42
PENUTUP.....	42
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	44



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahap – tahap Penelitian .....	18
Table 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	24
Table 4.1 Pengujian CI (Continous Integration) .....	35
Tabel 4.2 Pengujian CD (Continous Doploment) .....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem kerja docker .....	11
Gambar 2.2 Raspberry pi 3 B.....	12
Gambar 2.3 PPDIOO Life Cycle .....	17
Gambar 3.1 Raspberry Pi 3 tipe B .....	22
Gambar 3.2 Kabel Lan UTP .....	23
Gambar 3.3 Laptop Lenovo z40-70 .....	23
Gambar 3.4 Alur Kerja Sistem .....	25
Gambar 4.1 Alur Kerja Sistem .....	26
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard Jenkins .....	27
Gambar 4.3 Docker Version Sistem .....	28
Gambar 4.4 Konfigurasi Nama Project CI .....	29
Gambar 4.5 Menambahkan Link Github Project .....	29
Gambar 4.6 Konfigurasi Poll SCM CI.....	30
Gambar 4.7 Konfigurasi Execute Shell.....	30
Gambar 4.8 File Config phpunit.xml .....	31
Gambar 4.9 Konfigurasi Post-build Actions .....	31
Gambar 4.10 Konfigurasi Nama Project CD .....	32
Gambar 4.11 Menambahkan Link Github Project .....	33
Gambar 4.12 File Config Jenkinsfile .....	34
Gambar 4.13 Konfigurasi Poll SCM CD .....	34
Gambar 4.14 Pengujian CI Error .....	35
Gambar 4.15 Detaile Error Pengujian CI .....	36
Gambar 4.16 Pengujian CI Sukses.....	36
Gambar 4.17 Pengujian CD Error .....	37
Gambar 4.18 Detaile Error Pengujian CD .....	38

Gambar 4.19 Pengujian CD Sukses .....	38
Gambar 4.20 Hasil Build dari pada proses gambar 4.19 dan di push ke repository Docker hub .....	39



## INTISARI

Metode percobaan *deployment* saat ini semakin berkembang mengikuti kebutuhan *developer*. Metode percobaan *deployment* dengan melakukan percobaan satu persatu pada kode program dirasa terlalu memakan waktu yang lama untuk menguji program, sehingga metode otomatisasi yang lebih menarik untuk dijadikan pilihan.

Pada skripsi ini, Setelah melakukan analisa. Mengatasi masalah tersebut peneliti menggunakan metode otomatisasi *deployment* kode program menggunakan Jenkins dan Menambahkan *linux container* sehingga proses pembuatan program dapat berjalan pada berbagai *platform* maupun konfigurasi hardware.

Metode percobaan otomatisasi *deployment* kode program dapat mempersingkat waktu produksi sebuah perangkat lunak karena untuk percobaan kode program telah dikerjakan otomatis oleh Jenkins dan untuk *deployment*nya menggunakan Docker agar dapat berjalan dengan optimal. Sehingga Developer dapat melakukan percobaan *deployment* dengan cepat dan mudah.

**Kata Kunci:** Jenkins, Docker, otomatisasi *Deployment* Kode program.

## **ABSTRACK**

*The current deployment trial method is growing as the developer needs. The method of disseminating the demonstration by experimenting one by one in the program code that is considered too tiring of the old program to test the program, that is the more interesting automation motode to be chosen.*

*In this thesis, After doing the analysis. Solve these problems by using program automation program deployment code that uses Jenkins and Add linux container. The process of making the program *can* run on various platforms and hardware configurations.*

*The experimental automation method of program code deployment can shorten the *time* to generate program code that Jenkins has worked on and to distribute it in order for Docker to run optimally. Developers can deploy quickly and easily.*

**Keywords :** *Jenkins, Automation Deployment Code Program, Docker*