

**ANALISIS OPTIMALISASI PENERAPAN *CHEF* DAN *PUPPET*
PROVISIONING SOFTWARE PADA
VAGRANT DAN *DOCKER***

SKRIPSI



disusun oleh

Mohammad Ahid Maulana Ismail

11.11.5672

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**ANALISIS OPTIMALISASI PENERAPAN *CHEF* DAN *PUPPET*
PROVISIONING SOFTWARE PADA
VAGRANT DAN *DOCKER***

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Mohammad Ahid Maulana Ismail

11.11.5672

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

PESETUJUAN

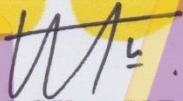
SKRIPSI

**ANALISIS OPTIMALISASI PENERAPAN *CHEF* DAN *PUPPET*
PROVISIONING SOFTWARE PADA
VAGRANT DAN *DOCKER***

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Mohammad Abid Maulana Ismail
11.11.5672

telah disetujui oleh Dosen pembimbing Skripsi
pada tanggal 14 Mei 2014

Dosen Pembimbing


Kusnawi, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302112

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS OPTIMALISASI PENERAPAN *CHEF* DAN *PUPPET*
PROVISIONING SOFTWARE PADA
VAGRANT DAN *DOCKER***

yang disusun oleh

Mohammad Ahid Maulana Ismail

11.11.5672

telah dipertahakan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 1 Juli 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Armadyah Amborowati S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063

Drs. Bambang Sudaryatno, M.M
NIK. 190302029

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 12 Agustus 2015

KETUA SEMINAR AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (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, 7 Agustus 2015

Mohammad Ahid Maulana Ismail

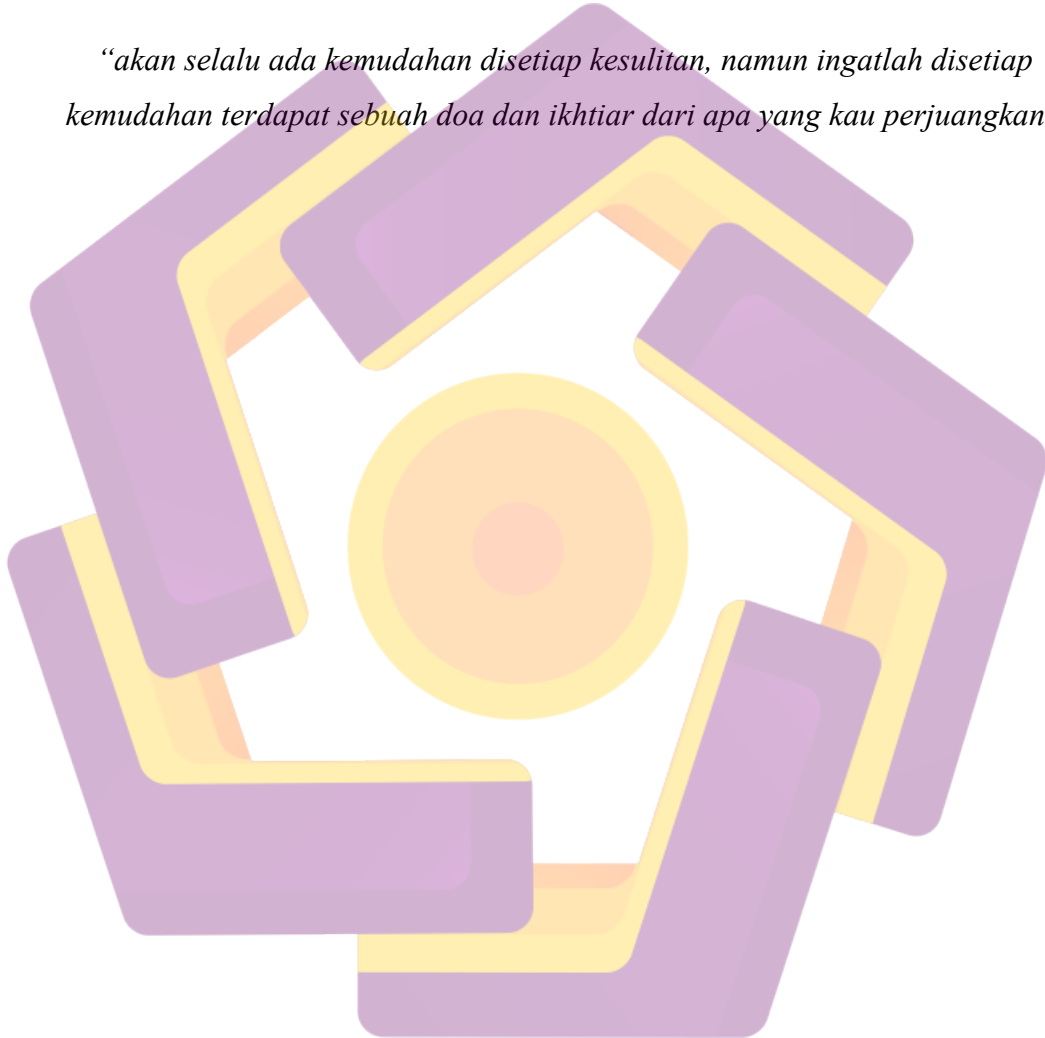
NIM. 11.11.5672

MOTO

“cukupilah hatimu dengan rasa syukur dan sabar, maka kau akan menemukan jalan di setiap kesulitan”

“kesulitan itu pasti akan datang, namun jangan kau jadikan sebagai beban, melainkan jadikan itu sebagai tantangan untuk kau selesaikan – optimis”

“akan selalu ada kemudahan disetiap kesulitan, namun ingatlah disetiap kemudahan terdapat sebuah doa dan ikhtiar dari apa yang kau perjuangkan”



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT dengan segala limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan banyak rahmat dan karunia-Nya kepada saya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya, dan inshallah diwaktu yang tepat pula.
2. Kedua orang tuaku dan adik-adikku atas segala nasehat, dukungan, serta doanya yang selalu mengalir, terutama untuk kesuksesanku dimasa yang akan datang. Terimakasih telah menjadi orang tua yang selalu memberikan dukungan apapun keadaanku.
3. Dosen pembimbing, bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng, terimakasih atas bimbingan, masukan, motivasi, serta nasehat yang diberikan kepada saya, untuk kelancaran dan kemudahan dalam mengerjakan skripsi.
4. Priesty Rachma Azizia, yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, dan bawel nanyain skripsinya.
5. Kak *Newbie Masih* a/n Ageng Juniarizqi yang telah 'meracuni' judul skripsi ini, sabar, dan banyak memberikan masukan kepada saya untuk kemajuan skripsi saya.
6. Pria-pria Kurang Kerjaan, Kak Ageng, Kak Obet, Kak Rian, Kak Hafiz, Kak Reza, Kak Etana, Kak Huda, dan Kak Pratama sukses buat setiap project kita kedepan *brother*. Termakasih buat dukungan dan canda tawanya.
7. Temen-temen seperjuangan dibanku kuliah, Rian, Erwin, Didi, Dika, Dimi, Yuwnis, Arin, Ninda, Oza, sukses buat kalian.
8. *Thank to* Kiki, yang bikin video dokumentasinya "Pendadaran The Movie".
9. Bang Indra, temen seperjuangan skripsi, susah-susah bareng, lulus pun inshallah bareng.
10. Temen-temen 11-TI-15. Terimakasih telah menjadi teman-teman terbaikku. *Good Luck for you.. Gaes...!!*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini dibuat untuk melengkapi tugas akhir kuliah dan memenuhi syarat kelulusan program Pendidikan S1 Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, dan adek yang selalu memberi dukungan, doa dan nasehat.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta
3. Drs. Sudarmawan, MT, selaku ketua jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Kusnawi, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing yang dengan sabarnya membimbing saya dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang selama masa studi telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Teman-teman kelas S1-TI-15, temen-teman seperjuangan dalam menempuh studi di AMIKOM
7. Teman-teman Fossil yang telah memberikan motivasi dan bersama-sama menempuh studi.

8. Teman-teman ‘Pria-Pria Kurang Kerjaan’ yang selalu memberikan semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi bahan kajian mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta dalam mengambil skripsi. Saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan.



Yogyakarta, 7 Agustus 2015

Penulis

Mohammad Ahid Maulana Ismail

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI.....	xxi
<i>ABSTRACT</i>	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Pengertian Virtualisasi	9
2.2.2 Mesin Virtual	10

2.2.3 <i>Vagrant dan Docker</i>	11
2.2.3.1 <i>Vagrant</i>	11
2.2.3.2 <i>Docker</i>	20
2.2.4 <i>Provisioning</i>	24
2.2.5 <i>Software Provisioning</i>	25
2.2.6 <i>Chef dan Puppet Provisioning Software</i>	25
2.2.6.1 <i>Puppet Provisioning Software</i>	25
2.2.6.2 <i>Chef Provisioning Software</i>	32
2.3 <i>Metode Analisis Test-Driven Infrastructure</i>	41
2.4 <i>Langkah-Langkah Analisis</i>	42
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	44
3.1 <i>Tinjauan Umum</i>	44
3.2 <i>Analisis Masalah</i>	45
3.3 <i>Alur Penelitian</i>	46
3.4 <i>Rancangan Server Berserta Virtual Machine dan Provisioning Software</i> ..	48
3.5 <i>Analisis Kebutuhan</i>	49
3.5.1 <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i>	49
3.5.2 <i>Analisis Kebutuhan Non Fungsional</i>	50
3.5.2.1 <i>Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)</i>	50
3.5.2.2 <i>Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)</i>	51
3.6 <i>Rancangan Penggunaan Glances Monitoring Server Linux</i>	53
3.6.1 <i>CPU (Central Processing Unit)</i>	53
3.6.2 <i>RAM (Random Access Memory)</i>	55
3.6.3 <i>Disk I/O</i>	56
3.6.4 <i>Docker Activity Monitoring</i>	57

3.6.5 <i>Process List</i>	58
3.7 Rancangan Konfigurasi Komputer <i>Remote</i>	59
3.8 Rancangan <i>Vagrant</i> dan <i>Puppet</i> Pada <i>Server Satu</i>	60
3.8.1 Instalasi Sistem Operasi dan Paket-Paket yang dibutuhkan.	60
3.8.2 Mengunduh <i>File Image Server Vagrant</i>	61
3.8.3 Konfigurasi <i>Vagrantfile</i>	62
3.8.4 Konfigurasi <i>Puppet</i> pada <i>Vagrant</i>	64
3.9 Rancangan Konfigurasi <i>Server Dua</i>	65
3.9.1 Instalasi Sistem Operasi dan Paket-Paket yang dibutuhkan.	65
3.9.2 Membuat <i>Dockerfile</i>	66
3.9.3 Konfigurasi <i>Chef</i> pada <i>Docker</i>	68
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Instalasi <i>Server</i> yang Dibutuhkan	70
4.2 Instalasi <i>Glances Monitoring Server</i>	73
4.3 Konfigurasi <i>Server Satu</i>	74
4.3.1 <i>Ruby Programming Language</i>	75
4.3.2 <i>Vagrant virtual machine</i>	76
4.3.2.1 Instalasi <i>Vagrant virtual machine</i> pada <i>Ubuntu Server 14.04</i> 77	
4.3.2.2 <i>Plugin Vagrant Digital Ocean</i>	77
4.3.2.3 <i>Download Box Image Digital Ocean</i>	78
4.3.2.4 Konfigurasi <i>Vagrant</i>	79
4.3.3 Instalasi dan Konfigurasi <i>Puppet Provisioning Software</i>	80
4.3.2.1 Konfigurasi <i>Manifests dan Module pada Puppet</i>	81
4.3.2.2 <i>File.pp</i>	81
4.3.2.3 <i>Generate SSH Key</i>	86

4.3.4	Menjalankan <i>Vagrant</i> dan <i>Provisioning</i> Menggunakan <i>Puppet</i>	88
4.4	Konfigurasi <i>Server</i> Dua.....	90
4.4.1	<i>Docker virtual machine</i>	90
4.4.2	Instalasi dan Konfigurasi <i>Chef Provisioning Software</i>	92
4.4.2.1	Konfigurasi <i>File</i> <i>Berksfile</i>	93
4.4.2.2	Konfigurasi <i>File</i> <i>solo.json</i>	93
4.4.2.3	Konfigurasi <i>File</i> <i>solo.rb</i>	94
4.4.2.4	Konfigurasi <i>File</i> <i>default</i>	94
4.4.2.5	Konfigurasi <i>File</i> <i>start.sh</i>	95
4.4.2.6	Konfigurasi <i>File</i> <i>supervisord.conf</i>	95
4.4.3	Menjalankan <i>Docker</i> dan <i>Provisioning</i> Menggunakan <i>Chef</i>	97
4.5	Pengujian Analisis <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	98
4.5.1	Analisis <i>Vagrant-Puppet</i>	98
4.5.1.1	Analisis <i>Requirement Vagrant-Puppet</i>	99
4.5.1.2	Analisis <i>Resource Disk Vagrant-Puppet</i>	99
4.5.1.3	Analisis <i>Resource CPU</i> Ketika <i>Vagrant-Puppet</i> Dijalankan .	100
4.5.1.4	Analisis <i>Resource RAM</i> Ketika <i>Vagrant-Puppet</i> Dijalankan .	101
4.5.1.5	Analisis <i>Resource Load CPU</i> Ketika <i>Vagrant-Puppet</i> Dijalankan.....	102
4.5.1.6	Analisis <i>Resource Disk I/O</i> Ketika <i>Vagrant-Puppet</i> Dijalankan.....	103
4.5.1.7	Analisis Kecepatan Melakukan <i>Provisioning</i>	104
4.5.1.8	Analisis Kelebihan dan Kekurangan pada Penerapan <i>Vagrant-Puppet</i>	105
4.5.2	Analisis <i>Docker-Chef</i>	107
4.5.2.1	Analisis <i>Requirement Docker-Chef</i>	107

4.5.2.2 Analisis <i>Resource Disk Vagrant-Puppet</i>	108
4.5.2.3 Analisis <i>Resource CPU</i> Ketika <i>Docker-Chef</i> Dijalankan	109
4.5.2.4 Analisis <i>Resource RAM</i> Ketika <i>Docker-Chef</i> Dijalankan	110
4.5.2.5 Analisis <i>Resource Load CPU</i> Ketika <i>Docker-Chef</i> Dijalankan.....	111
4.5.2.6 Analisis <i>Resource Disk I/O</i> Ketika <i>Docker-Chef</i> Dijalankan	112
4.5.2.7 Analisis Kecepatan Melakukan <i>Provisioning</i>	113
4.5.2.8 Analisis Kelebihan dan Kekurangan pada Penerapan <i>Docker-Chef</i>	113
4.5.3 Analisis Optimalisasi Penerapan <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	116
4.5.3.1 Tingkat Optimalisasi pada CPU	116
4.5.3.2 Tingkat Optimalisasi pada <i>RAM (Memory)</i>	117
4.5.3.3 Tingkat Optimalisasi pada <i>Load CPU</i>	118
4.5.3.4 Tingkat Optimalisasi pada <i>Load CPU</i>	119
4.5.3.4 Tingkat Optimalisasi Kecepatan <i>Provisioning Data</i>	121
BAB V PENUTUP.....	122
5.1 Kesimpulan	122
5.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	xxii
LAMPIRAN A	126
A.1 Tabel Analisis <i>Resource CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i>	126
A.2 Tabel Analisis Resouce Memory pada <i>Vagrant-Puppet</i>	127
A.3 Tabel Analisis Resouce Load CPU pada <i>Vagrant-Puppet</i>	128
A.4 Tabel Analisis Resouce Disk I/O pada <i>Vagrant-Puppet</i>	130
LAMPIRAN B	132

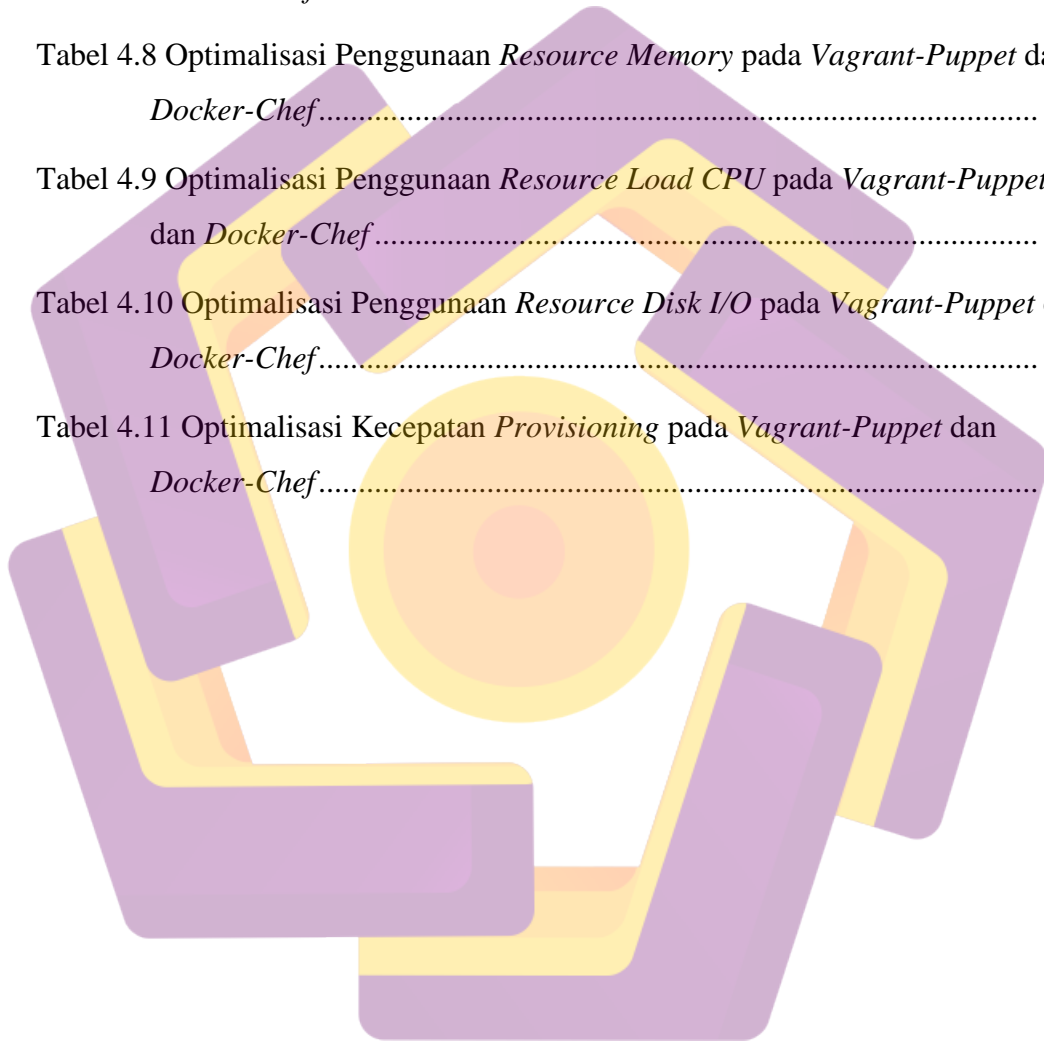
B.1 Tabel Analisis <i>Resource CPU</i> pada <i>Docker-Chef</i>	132
B.2 Tabel Analisis Resouce Memory pada Docker-Chef	134
B.3 Tabel Analisis Resouce Load CPU pada Vagrant-Puppet	137
B.4 Tabel Analisis Resouce Disk I/O pada Vagrant-Puppet.....	139



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer <i>Remote</i>	50
Table 3.2 Spesifikasi <i>Server Digital Ocean</i>	51
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Software</i> Komputer <i>Remote</i>	52
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>Software</i> <i>Server</i> Satu	52
Tabel 3.5 Spesifikasi <i>Software</i> <i>Server</i> Dua.....	53
Tabel 3.6 Parameter <i>CPU</i> pada <i>Glances</i>	54
Tabel 3.7 Status Penggunaan <i>Resource CPU</i> pada <i>Glances</i>	55
Tabel 3.8 Status Penggunaan <i>Resource LOAD</i> pada <i>Glances</i>	55
Tabel 3.9 Parameter <i>RAM</i> pada <i>Glances</i>	56
Tabel 3.10 Status Penggunaan <i>Resource RAM</i> pada <i>Glances</i>	56
Tabel 3.11 Parameter <i>Disk I/O</i> pada <i>Glances</i>	57
Tabel 3.12 Spesifikasi Parameter <i>Docker Activity</i> pada <i>Glances</i>	57
Tabel 3.13 Parameter <i>Process List</i> pada <i>Glances</i>	58
Tabel 3.14 Indikator Warna pada <i>Glances</i>	59
Tabel 3.15 Kebutuhan Sistem Operasi pada Komputer <i>Remote</i>	59
Tabel 3.16 Kebutuhan <i>Software</i> pada Komputer <i>Remote</i>	59
Tabel 3.17 Kebutuhan Sistem Operasi <i>Server</i> Satu	60
Tabel 3.18 Kebutuhan <i>Software</i> pada <i>Server</i> Satu.....	61
Tabel 3.19 Kebutuhan Sistem Operasi <i>Server</i> Dua.....	66
Tabel 3.20 Kebutuhan <i>Software</i> Aplikasi <i>Server</i> Dua	66
Tabel 4.1 <i>Software Requirement Vagrant-Puppet</i>	99
Tabel 4.2 Penggunaan <i>Resource Disk Vagrant-Puppet</i>	99
Tabel 4.3 Kelebihan dan Kekurangan Penerapan <i>Vagrant-Puppet</i>	105

Tabel 4.4 Software Aplikasi Requirement Docker-Chef	107
Tabel 4.5 Penggunaan Resource Vagrant-Puppet	108
Tabel 4.6 Kelebihan dan Kekurangan Docker-Chef	114
Tabel 4.7 Optimalisasi Penggunaan <i>Resource CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	116
Tabel 4.8 Optimalisasi Penggunaan <i>Resource Memory</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	117
Tabel 4.9 Optimalisasi Penggunaan <i>Resource Load CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	119
Tabel 4.10 Optimalisasi Penggunaan <i>Resource Disk I/O</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	120
Tabel 4.11 Optimalisasi Kecepatan <i>Provisioning</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	121



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Directory Vagrantfile</i>	14
Gambar 2.2 Fitur-Fitur <i>Virtual Machine</i>	21
Gambar 2.3 Fitur <i>Docker Virtual Machine</i>	22
Gambar 2.4 <i>Workflow Puppet Provisioning Software</i>	27
Gambar 2.5 Lapisan Fungsi <i>Puppet Provisioning Software</i>	27
Gambar 2.6 Diagram Hubung <i>Chef Provisioning Software</i>	33
Gambar 2.7 Diagram Hubungan Komponen <i>Chef-Server</i>	36
Gambar 2.8 <i>Workflow Chef-Client Run</i>	38
Gambar 1.1 Alur Kerja Penelitian.....	47
Gambar 3.2 Rancangan Server, <i>Virtual Machine</i> dan <i>Provisioning</i>	48
Gambar 3.3 Konfigurasi <i>Vagrantfile</i>	63
Gambar 3.2 Konfigurasi <i>Puppet</i> pada <i>Vagrantfile</i>	65
Gambar 3.3 Konfigurasi <i>Dockerfile</i>	67
Gambar 3.4 Konfigurasi <i>Chef</i> pada <i>Dockerfile</i>	69
Gambar 4.1 Instalasi <i>Server Digital Ocean</i>	72
Gambar 4.2 <i>Syntax Download Glances</i>	73
Gambar 4.3 <i>Syntax</i> Instalasi <i>Glances</i>	73
Gambar 4.4 <i>Syntax</i> Instalasi <i>Plugin Glances</i>	73
Gambar 4.5 <i>Syntax</i> Instalasi <i>Python PIP</i>	74
Gambar 4.6 <i>Syntax</i> Menjalanlankan <i>Glances</i>	74
Gambar 4.5 Tampilan <i>Glances</i>	74
Gambar 4.6 <i>Syntax</i> Menambahkan <i>Public Key RVM</i>	75
Gambar 4.7 <i>Syntax</i> Instalasi <i>RVM</i>	75
Gambar 4. 8 <i>Syntax</i> Instalasi <i>RVM</i> dan <i>Ruby</i>	75

Gambar 4.9 <i>Syntax</i> Instalasi <i>RVM Requirements</i>	76
Gambar 4.10 <i>Syntax</i> Instalasi <i>Ruby 2.2</i>	76
Gambar 4.11 <i>Syntax Source Rvm.sh</i>	76
Gambar 4.12 <i>Syntax Download Vagrant</i>	77
Gambar 4.13 <i>Syntax</i> Instalasi <i>Vagrant</i>	77
Gambar 4.14 <i>Syntax Install Plugin Vagrant-Digitalocean</i>	78
Gambar 4.15 <i>Syntax</i> Menambahkan <i>Box Image Docker</i>	78
Gambar 4.16 <i>Syntax</i> Membuat dan Masuk <i>Directory Vagrant-Puppet</i>	79
Gambar 4.17 <i>Syntax</i> Membuat <i>Vagrantfile</i>	79
Gambar 4.18 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Vagrantfile</i>	80
Gambar 4.19 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Puppet</i> pada <i>Vagrantfile</i>	81
Gambar 4.20 <i>Syntax</i> Membuat <i>Directory puppet, manifest, module</i>	81
Gambar 4.21 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>File init.pp</i>	82
Gambar 4.22 <i>Syntax</i> Membuat <i>Directory nginx, file, manifest</i>	83
Gambar 4.23 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Host Nginx</i>	83
Gambar 4.24 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Nginx</i> pada <i>File init.pp</i>	85
Gambar 4.25 <i>Syntax</i> Membuat <i>Directory php</i> dan <i>manifest</i>	85
Gambar 4.26 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>PHP5 fpm</i> pada <i>File init.pp</i>	86
Gambar 4.27 <i>Syntax Generate SSH Key</i>	87
Gambar 4.28 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>SSH Key</i>	87
Gambar 4.29 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Passphrase</i> pada <i>SSH Key</i>	87
Gambar 4.30 Hasil <i>Generate SSH Key</i>	88
Gambar 4.31 <i>Syntax</i> Menjalankan <i>Vagrant</i> pada <i>DO</i>	88
Gambar 4.32 <i>Syntax Provisioning</i> pada <i>Vagrant</i>	89
Gambar 4.33 Hasil <i>Provisioning</i> pada <i>Vagrant</i>	89

Gambar 4.34 <i>Syntax</i> Melakukan <i>Remote</i> pada <i>Vagrant Image</i>	89
Gambar 4.35 Hasil <i>Vagrant SSH</i>	90
Gambar 4.36 <i>Syntax Download</i> dan <i>Instalasi Docker</i>	91
Gambar 4.37 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Dockerfile</i>	91
Gambar 4.38 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Chef</i> pada <i>Dockerfile</i>	92
Gambar 4.39 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>Berksfile</i>	93
Gambar 4.40 <i>Syntax</i> Konfigurasi pada <i>file.json</i>	94
Gambar 4.41 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>File solo.rb</i>	94
Gambar 4.42 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>File default</i>	95
Gambar 4.43 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>File start.sh</i>	95
Gambar 4.44 <i>Syntax</i> Konfigurasi <i>File Supervisor</i>	96
Gambar 4.45 <i>Syntax Build</i> dan <i>Provisioning Docker</i>	97
Gambar 4.46 Proses <i>Provisioning</i> Pada <i>Docker</i>	97
Gambar 4.47 <i>Syntax</i> Menjalankan <i>Docker</i>	97
Gambar 4.48 <i>Syntax</i> Menjalankan <i>Nginx</i> pada <i>Docker</i>	98
Gambar 4.49 Hasil Menjalankan <i>Nginx</i> pada <i>Docker</i>	98
Gambar 4.50 Penggunaan <i>Resource Disk</i> Setelah <i>Diinstall Vagrant</i>	100
Gambar 4.51 Penggunaan <i>Resource Disk</i> Setelah <i>Instalasi Vagrant-Puppet</i>	100
Gambar 4.52 Grafik Penggunaan <i>Resource CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i>	101
Gambar 4.53 Grafik Penggunaan <i>Resource Memory</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i>	102
Gambar 4.54 Grafik Penggunaan <i>Resource Load</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i>	103
Gambar 4.55 Grafik Penggunaan <i>Resource Disk I/O</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i>	104
Gambar 4.56 Durasi <i>Provisioning</i> Pada <i>Vagrant-Puppet</i>	104
Gambar 4.57 Penggunaan <i>Resource Disk</i> Sebelum <i>Instalasi Docker-Chef</i>	108
Gambar 4.58 Penggunaan <i>Resource Disk</i> Setelah <i>Instalasi Docker-Chef</i>	108

Gambar 4.59 Grafik Penggunaan Resource CPU pada Docker-Chef.....	109
Gambar 4.60 Grafik Penggunaan Resource Memory pada Docker-Chef.....	110
Gambar 4.61 Grafik Penggunaan Resource Load pada Docker-Chef	111
Gambar 4.62 Grafik Penggunaan Resource Disk I/O pada Docker-Chef.....	112
Gambar 4.63 Durasi Provisioning Docker-Chef.....	113
Gambar 4.70 Grafik Optimalisasi <i>Resource CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	116
Gambar 4.71 Grafik Optimalisasi <i>Resource Memory</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	118
Gambar 4.71 Grafik Optimalisasi <i>Resource Load CPU</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	119
Gambar 4.72 Grafik Optimalisasi <i>Resource Disk I/O</i> pada <i>Vagrant-Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	120
Gambar 4.72 Grafik Optimalisasi Kecepatan <i>Provisioning Data</i> pada <i>Vagrant- Puppet</i> dan <i>Docker-Chef</i>	121

INTISARI

Kemajuan era globalisasi ikut berperan dalam cepatnya perkembangan teknologi saat ini, banyak sekali teknologi baru yang muncul untuk menangani berbagai permasalahan yang ada, salah satu teknologi yang perkembangannya sangat cepat adalah *provisioning software* dan *virtual machine*. Kombinasi antara *provisioning software* dan *virtual machine* yang baik akan memudahkan *sysadmin* dan *developer* dalam membangun sebuah *project environment* untuk keperluan pembangunan sebuah sistem maupun program aplikasi.

Permasalahan muncul, ketika seorang *sysadmin*, *developer* maupun seorang user baru (*newbie*) mengalami kebingungan dalam menentukan pilihan yang tepat mengenai kombinasi terbaik antara *provisioning software* dan *virtual machine*. Sehingga perlu adanya analisis untuk mengetahui optimalisasi penerapan *provisioning software* dan *virtual machine* tersebut, baik dari segi kemudahan konfigurasi, penggunaan *resource* komputer, sampai waktu yang dibutuhkan untuk melakukan *provisioning*.

Dari permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian terhadap Chef dan *Puppet provisioning software* yang diterapkan pada *Docker* dan *Vagrant virtual machine* untuk mencari kombinasi terbaik, yang kemudian akan diperoleh hasil yang valid dan dapat dibuktikan secara ilmiah, sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mempelajari *provisioning software* dan *virtual machine* lebih lanjut.

Kata kunci: analisis, *virtual machine*, *provisioning software*, *vagrant*, *docker*, *chef*, *puppet*

ABSTRACT

The progress of the globalization era contributed in the fast development of technology today, lots of new technology that appears to deal with the various problems that exist, the one technology that is very fast development provisioning software and the virtual machine. The combination of software provisioning and virtual machine that will either facilitate the sysadmin and developers in building a project environment for the development of a system or application programs.

The problem arises when a sysadmin, developers as well as a new user (newbie) experienced the confusion in determining the right choice about the best combination between provisioning and virtual machine software. So the need for analysis to find out the optimization of application software and virtual machine provisioning, both in terms of ease of configuration, the use of computer resources, until the time it takes to do provisioning.

From these problems, researchers do research on Chef and Puppet provisioning software is applied to the Docker and Vagrant virtual machine to find the best combination, which will then be obtained valid results and can be scientifically proven, so this research can serve as a reference for learning the software provisioning and virtual machine further.

Keywords: *analysis, provisioning, virtual machine software, vagrant, docker, chef, puppet*