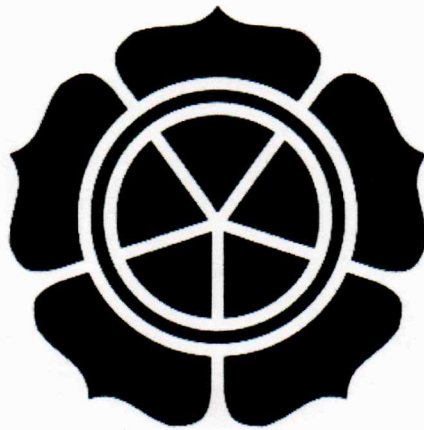


**ANALISIS PERANCANGAN DEDICATED WEBSERVER BERBASIS  
CLOUD COMPUTING**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Bil Muammar**

**09.11.3371**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**ANALISIS PERANCANGAN DEDICATED WEBSERVER BERBASIS  
CLOUD COMPUTING**

**SKRIPSI**

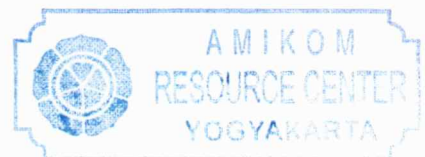
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Bil muammar**

**09.11.3371**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN DEDICATED WEBSERVER  
BERBASIS CLOUD COMPUTING**

yang dipersiapkan dan di susun oleh

**Bil Muammar**

**09.11.3371**

Telah di setujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 29 November 2012

**Dosen Pembimbing.**



**Kusnawi, S. Kom, M. Eng.**

**NIK 190302112**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### ANALISIS DAN PERANCANGAN DEDICATED WEBSERVER BERBASIS CLOUD COMPUTING

yang dipersiapkan dan di susun oleh

**Bil Muammar**

**09.11.3371**

Telah dipertahankan oleh di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 21 November 2013

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

Heri Sismoro, S.Kom., M.Kom.  
NIK 19030205

Pandan P Purwacandra, S. Kom., M. Eng.  
NIK 190302190

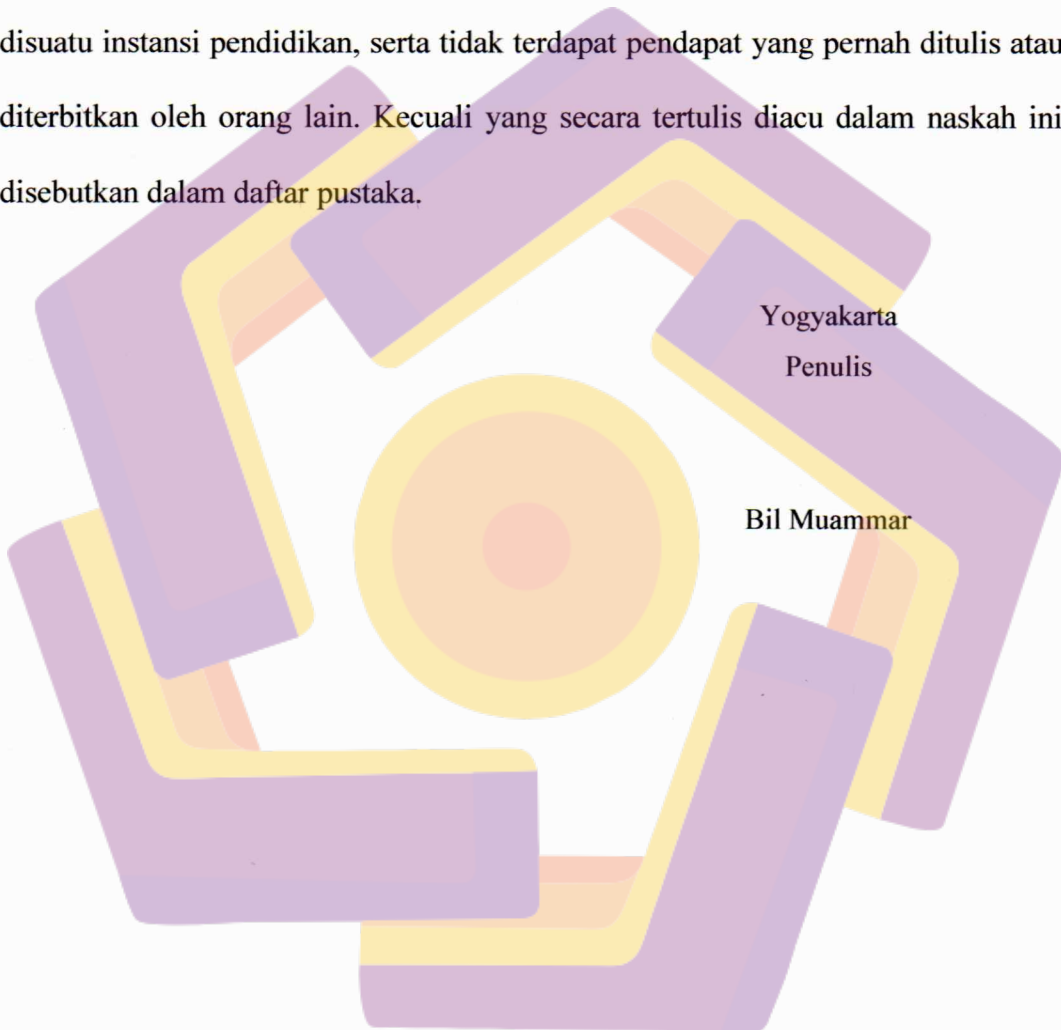
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar sarjana komputer  
Tanggal 06 Januari 2014

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

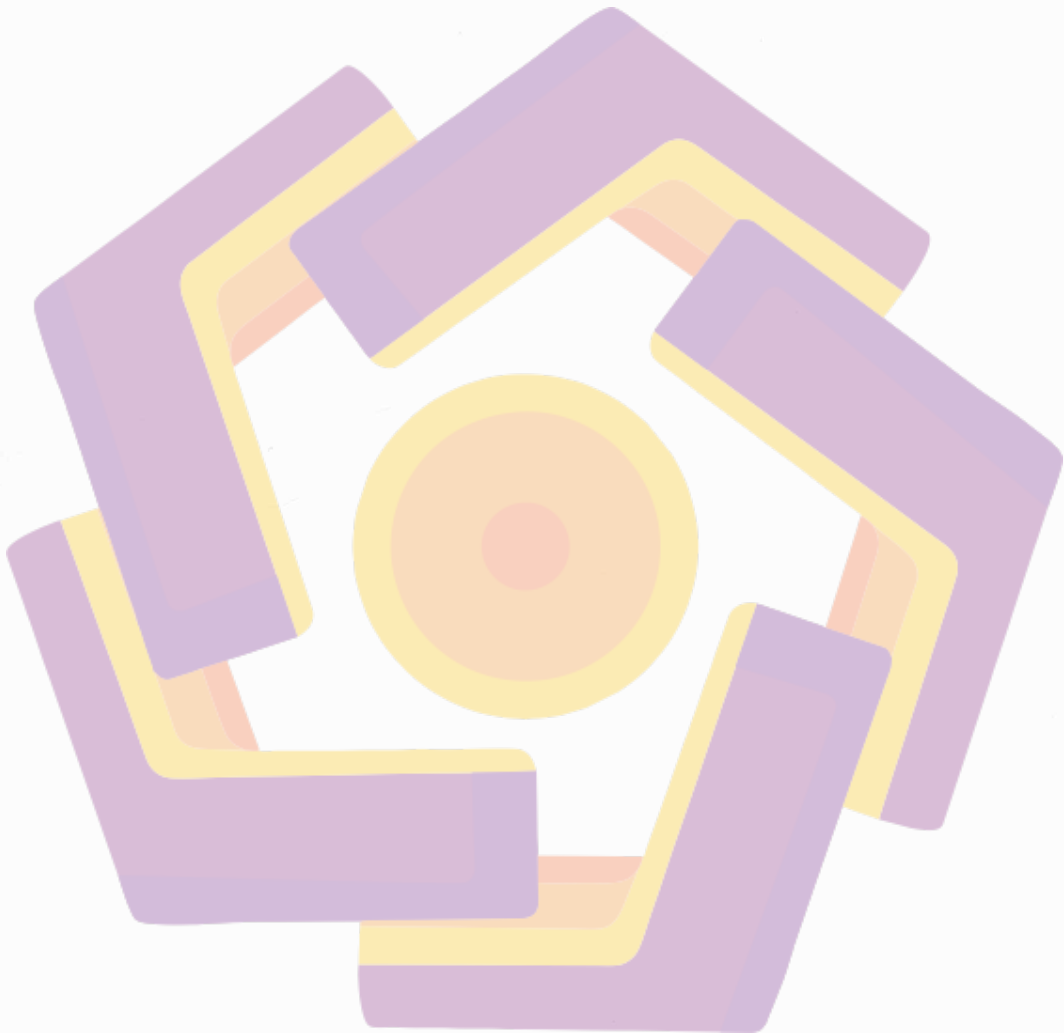
Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak pernah terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu instansi pendidikan, serta tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.



MOTTO

“KESUKSESAN ADALAH KERJA KERAS”

“GAGAL ADALAH PEMBELAJARAN”



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrohmanirrohim*, Alhamdulillah segala puji bagi My Rabb Allah SWT yang telah memberikan banyak nikmat kemudahan, kelapangan, dan kebahagiaan yang tak sanggup diri ini untuk menghitungnya, semoga hal ini selalu dalam rasa syukur.

Selawat dan salam buat teladan kami nabi besar muammad SAW, Ya rasulullah limpahkan syafaat untuk kami.

Rinduku yang terdalam buat ayahanda mudhar muid, dan kini hanya doa yang dapat sampai ditempat terindah. Anakmu sangat merindukan mu.

Peluk dan cium buat ibunda tercinta huriah, begitu besar perjuangan untuk membesarkan anak-anaknya, begitu besar kasih sayang dan perhatiannya yang belum sanggup ananda untuk membalasnya. Doa ananda kebahagiaan dan kesehatan buat ibunda tercinta.

Terimakasih buat abang dan kakak ku tersayang bang kecang, kak dona, bang david, kak indah, kak ulan, kak ita, bang hendi dan bang wan, dak lupak juak bibik kan mamang. Terimakasih atas segala kasih sayang, perjuangan, kebahagiaan, dan doa telah dipanjatkan untuk adik mu ini.

Terimakasih juga buat kawan-kawan sahabat, makase kan prof ROKER (Achmad taufik), Aboy, obey atmaja, ale, hendi gundul, VALIANT dan kawan-kawan lain yang tidak bisa sebutkan satupersatu.

Dan tidak lupa buat yang aku sayang Regina dwi nusanti.

AKU MAKASE BENAR KAN MIKAK, I LOVE YOU



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan hidayah-nya, sehingga skripsi yang berjudul "Analisis Perancangan Dedicated Webserver Berbasis CloudComputing" dapat terselesaikan dengan baik, lancar dan tepat waktu, salawat serta salam semoga tetap dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penulis sadar bahwa skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

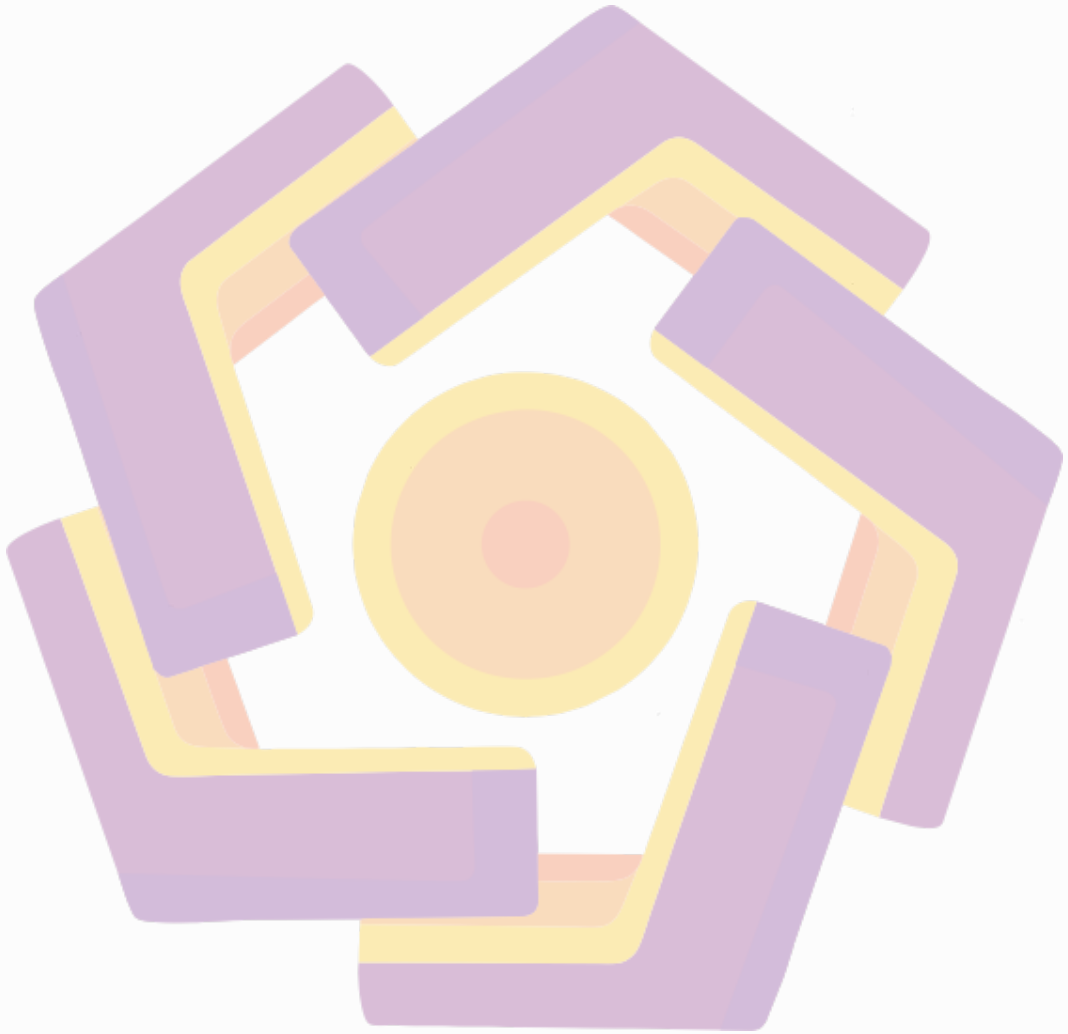
1. Bapak Prof. Dr. H. M. Suyanto, MM sebagai Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta .
3. Bapak Kusnawi Skom, M.eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan, motivasi kepada penulis.
4. Segenap staff dan dosen STMIK Amikom Yogyakarta yang telah sharing dan memberikan ilmunya selama kuliah.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kemajuan dan arah lebih baik di masa yang akan datang, pada akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.



Yogyakarta, 17 Desember 2013

Bil Muammar



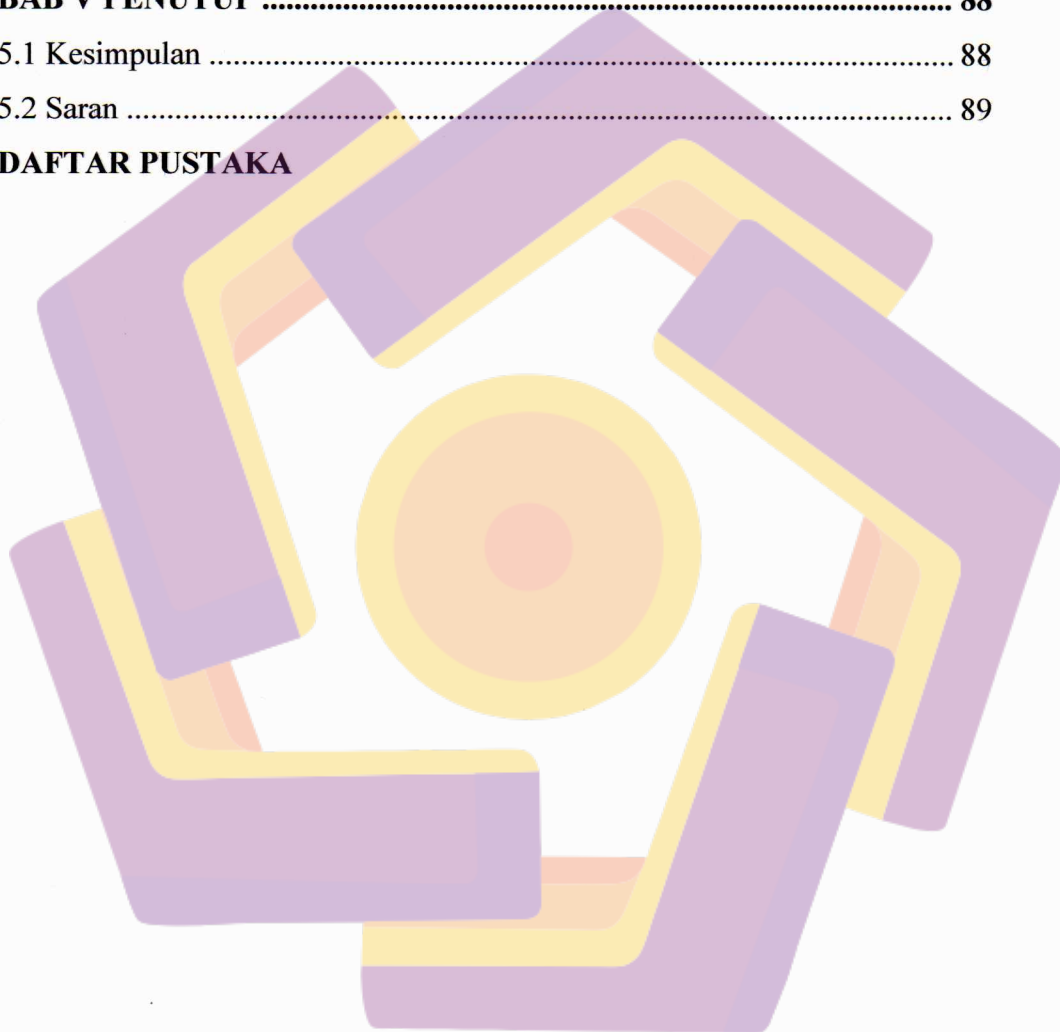
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>xvi</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat penelitian .....	4
1.6 Metode pengumpulan data .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Landasan Teori .....	8
2.1.1 Definisi Cloud computing .....	8
2.1.2 Definisi Web server .....	10
2.1.3 Sejarah Cloud computing .....	10
2.1.4 Perkembangan Cloud computing .....	11
2.1.5 Karakteristik Cloud computing .....	12
a. On-Demand self-services .....	12
b. Broad network acces .....	12

c. Resource pooling .....	13
d. Rapid Elasticity .....	13
2.1.6 Konsep Cloud computing .....	14
2.2 Arsitektur Cloud .....	16
2.2.1 Eucalyptus .....	17
2.2.2 Ubuntu enterprise cloud .....	17
2.2.3 Komponen Cloud berbasis eucalyptus .....	18
a. Node Controller (NC) .....	19
b. Cluster Controller (CC) .....	19
c. Warlus Strage Controller (WS3) .....	20
d. Storage Controller (SC) .....	21
e. Cloud Controller (CLC).....	21
2.2.4 Mekanisme Cloud computing .....	22
2.2.5 Model layanan Cloud computing .....	22
a. Software as a service .....	24
b. Platform as a service .....	24
c. Infrasrukture as a service .....	25
2.2.6 Tipe penerapan Cloud computing .....	26
a. Private cloud .....	26
b. Community cloud .....	26
c. Public cloud .....	27
d. Hybrid cloud .....	27
2.2.7 Infrastruktur jaringan .....	27
2.2.8 Layer cloud computing .....	28
a. Client .....	28
b. Application .....	29
c. Platform .....	29
d. Infrastructure .....	31
e. Server .....	31
2.3 Spesifikasi Perangkat .....	32
2.3.1 Server .....	32

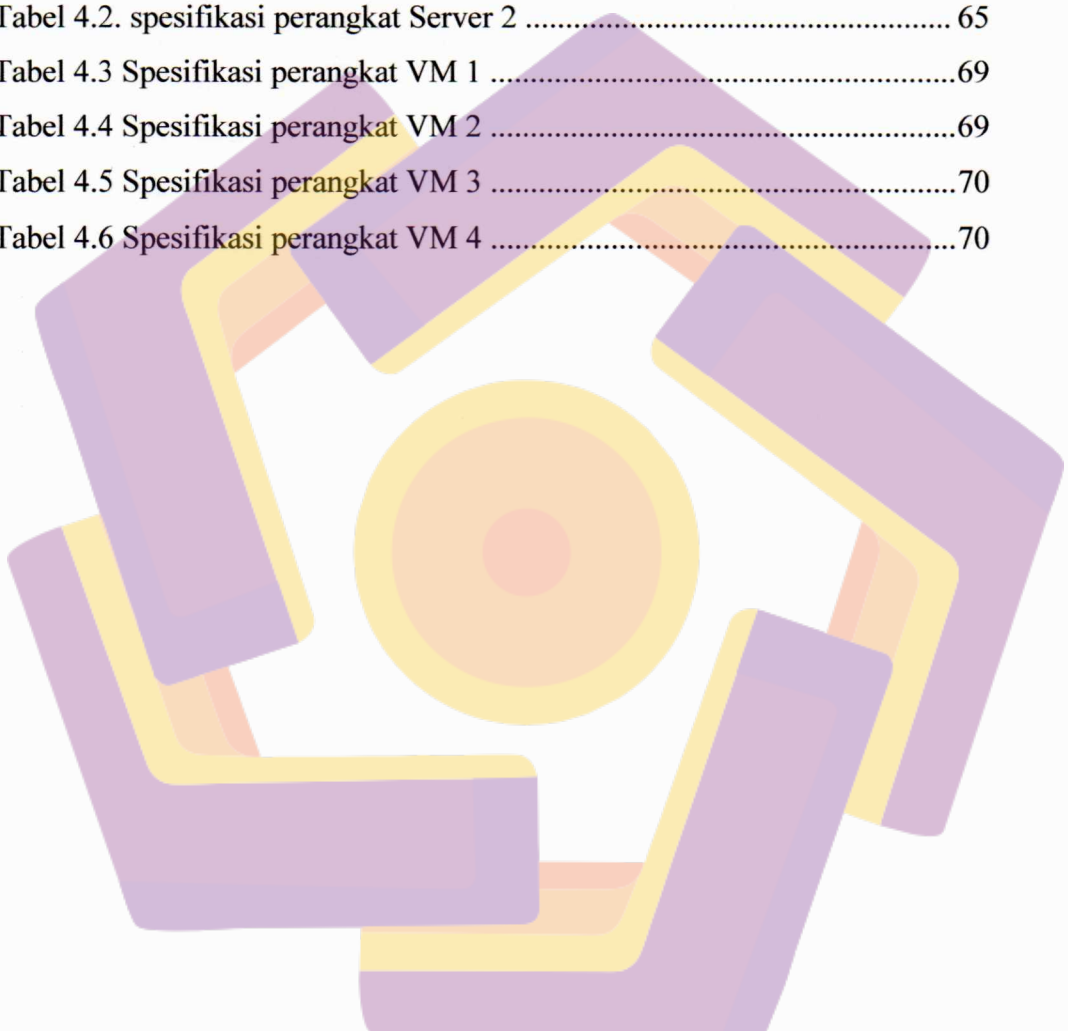
2.3.2	Client .....	32
2.3.3	Perangkat lunak .....	33
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>36</b>
3.1	Analisis .....	36
3.1.1	Analisis system .....	37
3.1.1.1	Analisis SWOT .....	37
	a. manfaat cloud computing .....	37
	b. kelemahan .....	40
	c. peluang .....	41
	d. ancaman .....	42
3.1.2	analisis dan kebutuhan fungsional dan non-fungsional .....	42
3.1.2.1	Kebutuhan fungsional .....	43
3.1.2.2	Kebutuhan non-fungsional .....	44
	a. Kebutuhan perangkat keras .....	44
	b. Kebutuhan perangkat lunak .....	45
	c. Analisis kebutuhan resource .....	45
	- Bandwidth .....	46
	- memori .....	48
	- CPU .....	49
	- storage .....	52
	- daya listrik .....	53
3.1.3	Analisis kelayakan sistem .....	53
3.1.3.1	Kelayakan teknologi .....	54
3.1.3.2	Kelayakan ekonomi .....	57
3.2	Perancangan sistem .....	58
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>62</b>
4.1	Implementasi .....	62
4.1.1	Layanan .....	67
	4.1.1.1 Virtual machine .....	67
	4.1.1.2 Webserver .....	72
	4.1.1.3 File sharing .....	72

4.1.1.4 Aplikasi CRM .....	75
4.1.1.5 Aplikasi ERP .....	77
4.1.1.6 Gateway .....	80
4.1.1.7 Website .....	81
4.2 Pembahasan .....	83
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>88</b>
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Analisis perhitungan CPU Server A .....	50
Tabel 3.2. Analisis perhitungan CPU Server B .....	50
Tabel 4.1. Spesifikasi perangkat Server 1 .....	64
Tabel 4.2. spesifikasi perangkat Server 2 .....	65
Tabel 4.3 Spesifikasi perangkat VM 1 .....	69
Tabel 4.4 Spesifikasi perangkat VM 2 .....	69
Tabel 4.5 Spesifikasi perangkat VM 3 .....	70
Tabel 4.6 Spesifikasi perangkat VM 4 .....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Karakteristik cloud computing .....	13
Gambar 2.2. Diagram Konseptual dari komputasi awan .....	16
Gambar 2.3. Eucalyptus Based Cloud .....	18
Gambar 2.4. Layanan Cloud.....	23
Gambar 2.5. <i>Infrastructure as a Service</i> .....	25
Gambar 2.6. <i>Layer cloud computing</i> .....	28
Gambar 2.7. Tampilan Proxmox VE 2.3.....	34
Gambar 3.1. Block diagram physical .....	58
Gambar 3.2. Konsep Infastruktur .....	59
Gambar 4.1. Konsep Jaringan .....	63
Gambar 4.2. spesifikasi virtual <i>hardware</i> pada mesin virtual .....	68
Gambar 4.3. Virtualisasi instalasi Ubuntu server pada server cloud .....	72
Gambar 4.4. untuk mengakses <i>file sharing</i> di pc/laptop client.....	74
Gambar 4.5. Login user untuk mengakses <i>file server</i> .....	75
Gambar 4.6. fileserver akses .....	75
Gambar 4.7. contoh halaman Login aplikasi Sugar CRM .....	77
Gambar 4.8. tampilan aplikasi SugarCRM.....	78
Gambar 4.9. halaman Login aplikasi ERP .....	80
Gambar 4.10. halaman utama openERP.....	81
Gambar 4.11. contoh tampilan website.....	83
Gambar 4.12. manajemen terpusat proxmox.....	84
Gambar 4.13. pilihan templates download.....	86
Gambar 4.14. File upload di storage .....	86
Gambar 4.15. Tampilan create VM .....	87

## INTISARI

Menganalisis, perancangan dan pengoperasian webserver berbasis cloud computing. Ada dua teknologi utama yang digunakan dalam pembahasan yaitu Ubuntu Enterprise Cloud (UEC), dan Proxmox. Keduanya sama-sama menggunakan Eucalyptus dan KVM atau Xen di dalamnya.

Cloud Computing yang bersifat private ini dapat dibangun dengan mudah dan gratis. UEC dapat menggunakan beberapa metode instalasi yang disesuaikan dengan topologi yang telah disarankan. UEC yang didukung Eucalyptus, memiliki fitur diantaranya Image Management, Instance Management, Storage Management, Network Management, dan juga Security.

Eucalyptus mengimplementasikan model layanan Infrastruktur as a Service atau IaaS. Jadi, Eucalyptus ini memberikan layanan berupa infrastruktur yang salah satunya adalah sistem operasi. Untuk mengakses private cloud ini adalah dengan menggunakan Secure Shell (SSH) sebagai jalur akses kepada layanan cloud yang diberikan. Layanan yang diberikan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, sebagai contoh adalah web server.

**Kata Kunci :** Cloud computing, webserver, Private cloud





## **ABSTRACT**

*Analyze, design and operation of cloud-based webserver computing.ada two main technologies used in the discussion of the Ubuntu Enterprise Cloud (UEC), and Proxmox both are using eucalyptus and xen.*

*Cloud Computing KVM or a private nature can be built easily and for free. UEC can use several methods to suit installation topologies have been suggested. Eucalyptus UEC supported, including Image Management feature, Instance Management, Storage Management, Network Management, and also implement a service model Security. Eucalyptus Infrastructure as a Service or IaaS.*

*Eucalyptus provides services such as infrastructure, one of which is the operating system. To access the private cloud is to use Secure Shell (SSH) for access to the cloud services provided. The services provided can be used as needed, for example is a Web server.*

**Keyword :** *Cloudcomputing, webserver, Private cloud*

