

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL
SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Ferri Widyanto

12.01.3017

Ramadhani Syafi'i Putra

12.01.3052

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL
SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

Tugas Akhir

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
Pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ferri Widyanto **12.01.3017**

Ramadhani Syafi'i Putra **12.01.3052**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL
SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ferri Widyanto 12.01.3017

Ramadhani Syafi'i Putra 12.01.3052

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 7 Januari 2016

Dosen Pembimbing


Joko Dwi Santoso, M.Kom.
NIK. 190302181

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL
SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ferri Widyanto
12.01.3017

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Januari 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235



Sudarmawan, M.T
NIK. 190302035

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu pernyataan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 30 Januari 2016

**KEJURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL
SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ramadhani Syafi'i Putra
12.01.3052

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Januari 2016

Susunan Dewan Penguji

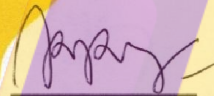
Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu pernyataan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 30 Januari 2016

KEJAYA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah inimenyatakan 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 pendidikantinggi 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, 04 Februari 2016

Ferri Widyanto
NIM. 12.01.3017

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah inimenyatakan 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 pendidikantinggi 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, 04 Februari 2016

Ramadhani Syafi'i Putra
NIM. 12.01.3052

MOTTO

“Mencari ilmu (belajar) wajib hukumnya bagi setiap orang Islam”
- **Nabi Muhammad SAW** -

“Kau berharap kesuksesan, tapi kau banyak tidur setiap malam. Padahal para pencari mutiara pun harus menyelam di kedalaman”
- **Imam Syafi’i** -

“Belajarlah selagi yang lain sedang tidur, Bekerjalah selagi yang lain sedang bermalas-malasan, Bersiap-siapilah selagi yang lain sedang bermain, dan bermimpilah selagi yang lain sedang berharap”
- **William Arthur Ward** -

“Apapun yang kamu bisa lakukan, atau kamu mimpi bisa lakukan, mulailah itu. Di dalam kebereanian terdapat kejeniusan, kekuatan dan keajaiban. mulailah sekarang”
- **Goethe** -

“I never dreamed of success. I worked for it”
- **Estee Lauder** -

“Silence is a form of wisdom, yet few people practice it”
- **Abu Ad-Darda** -

“It doesn’t matter how many resources you have. If you don’t know how to use them, it will never be enough”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Al-hamdu lillahi rabbil 'alamin, kami bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Kami juga berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung membantu dan menyemangati kami dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmatNya.
2. Terima kasih kepada Nabi Muhammad SAW atas suri tauladan yang baik semoga kami bisa menerapkan semua sunnah Beliau.
3. Bapak dan Ibu kami tercinta, yang senantiasa memanjatkan do'a dan memberikan semangat dan dukungan kepada kami.
4. Saudara-saudara kami yang tersayang yang selalu memberikan dukungan.
5. Bapak **Joko Dwi Santoso, M.Kom.** selaku dosen pembimbing kami untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman 12-D3TI-01 terbaik yang telah membantu dan memberi dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang dengan kebesaran dan keagungan-Nya telah memberikan begitu banyak anugerah ilmu, rezeki yang berlimpah, rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah Tugas Akhir dengan judul : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION EMAIL SERVER BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT** telah disusun dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat di dalam menempuh kelulusan program studi Diploma III pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya laporan ini, antara lain:

1. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom selaku ketua jurusan Diploma 3 Teknik Informatika
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan waktu selama penyusunan laporan Tugas Akhir.
4. Bapak Ibu Dosen dan seluruh staff serta pegawai STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat.

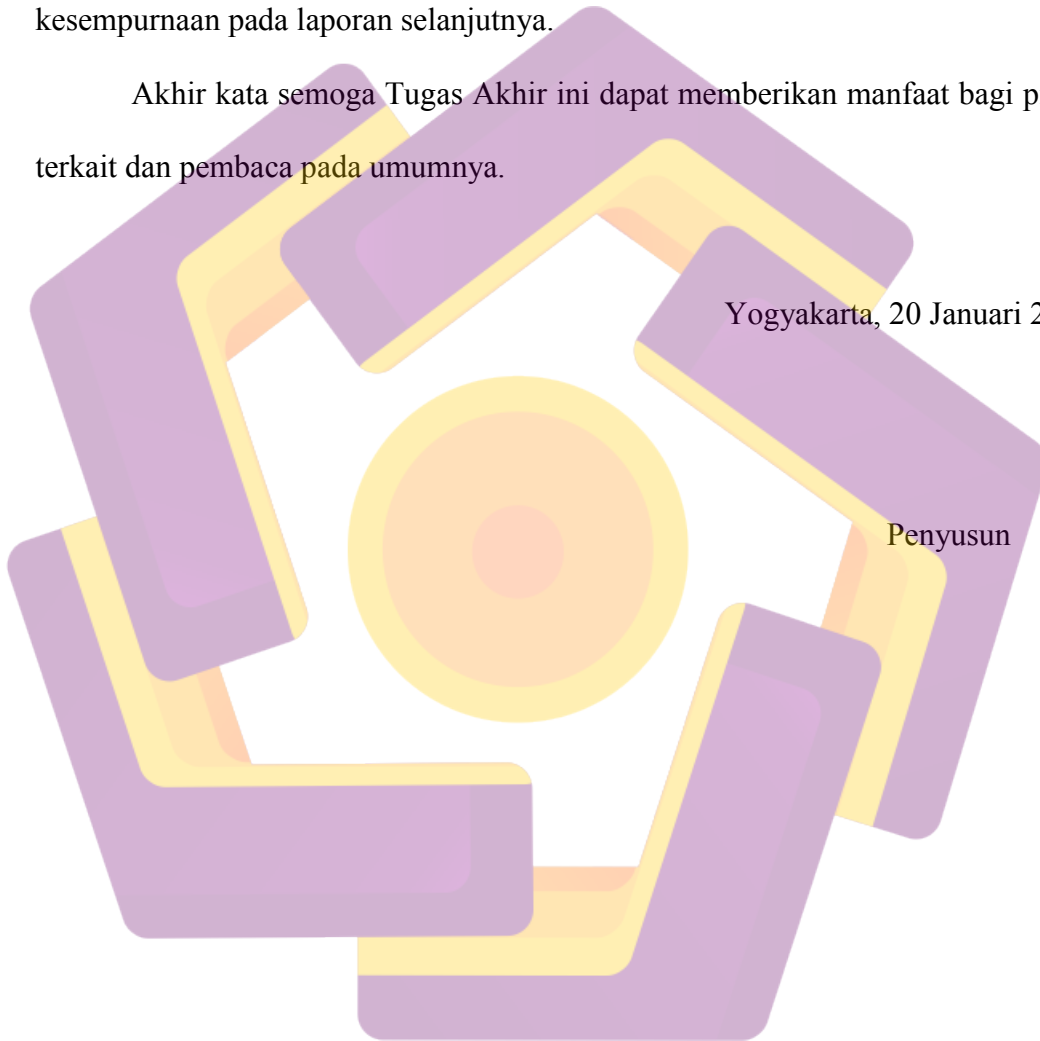
5. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan pada laporan selanjutnya.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 20 Januari 2016

Penyusun



DAFTAR ISI

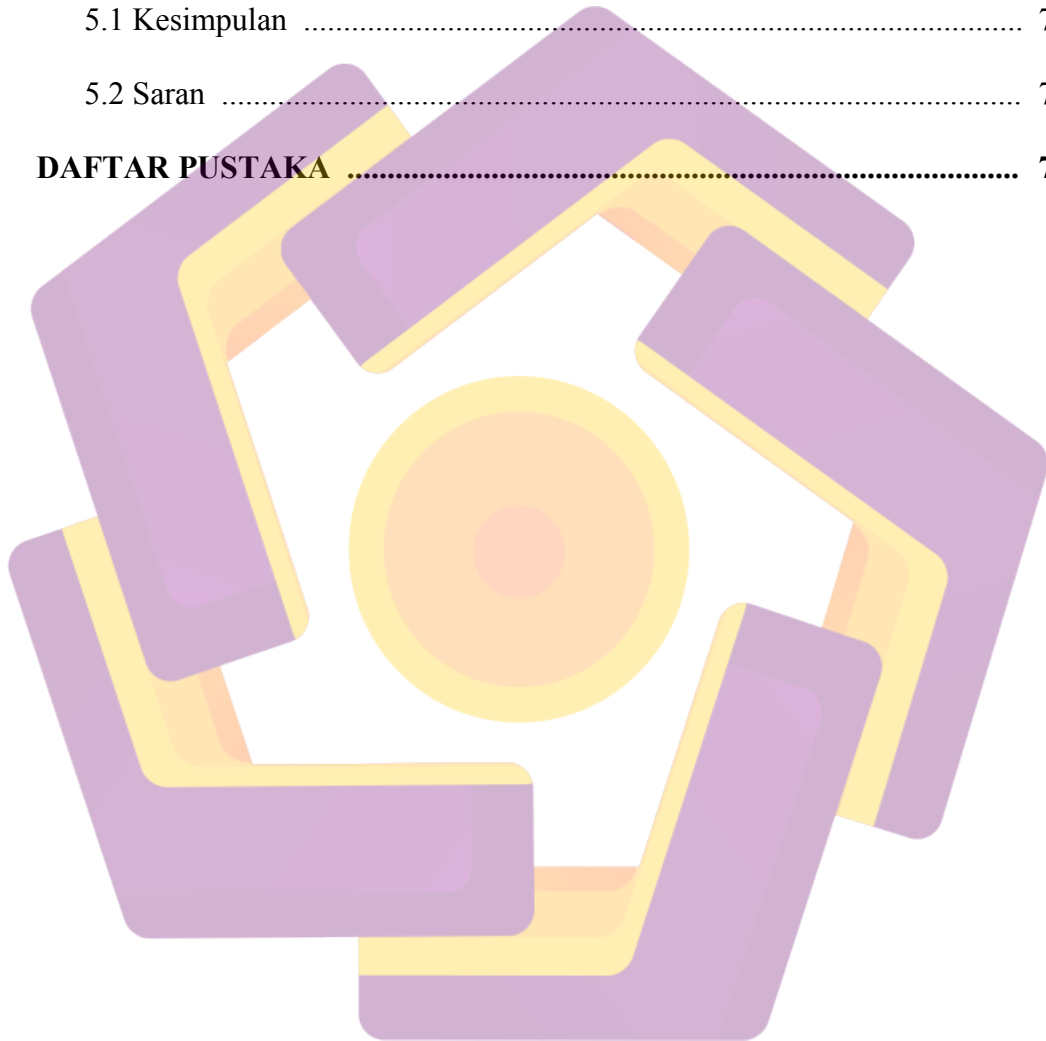
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Bagi Penulis	5
1.5.2 Bagi Pengembang yang Akan Datang	5
1.6 Metode Penelitian	6

1.6.1 Studi Pustaka	6
1.6.2 Pembuatan Sistem Dan Percobaan	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Pengenalan <i>Mail Server</i>	11
2.3 Komponen Sistem <i>E-mail</i>	12
2.3.1 <i>MTA</i>	12
2.3.2 <i>MDA</i>	14
2.3.3 <i>MUA</i>	15
2.3.3.1 <i>POP3</i>	15
2.3.3.2 <i>IMAP</i>	15
2.3.3.3 <i>HTTP (Web mail)</i>	16
2.4 Kelebihan Virtualisasi	16
2.4.1 Penghemat	17
2.4.2 Menyederhanakan Pengolahan Dan Pemeliharaan	17
2.4.3 Kemudahan <i>Backup</i>	17
2.4.4 Kemudahan <i>Upgrade</i>	17
2.4.5 Kemudahan Standarisasi <i>Hardware</i>	18
2.4.6 Reliabilitas	18
2.5 Kerugian Penggunaan Virtualisasi	18
2.6 <i>Proxmox VE</i>	19
2.7 Konsep Jaringan	20

2.7.1	Pengertian Jaringan	20
2.7.2	Sejarah Komputer dan Jaringan	20
2.7.3	Tipe Jaringan Berdasarkan Ruang Lingkup Dan Jangkauan	22
2.7.3.1	<i>LAN</i>	22
2.7.3.2	<i>MAN</i>	23
2.7.3.3	<i>WAN</i>	23
2.7.3.4	Internet	24
2.7.4	Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Media Transmisi Data	25
2.7.4.1	Kabel Koaksial	26
2.7.4.2	Kabel UTP	26
2.8	Tipe Jaringan Berdasarkan Topologi	26
2.8.1	Topologi <i>Bus Linear</i>	27
2.8.2	Topologi Cincin	28
2.8.3	Topologi <i>Star</i>	29
2.8.4	Topologi <i>Tree</i>	30
BAB III	GAMBARAN UMUM	31
3.1	Alur Penelitian	32
3.2	Siklus Hidup Jaringan (<i>PPDIOO</i>)	33
3.2.1	Tahap Persiapan	34
3.2.2	Tahap Perencanaan	34
3.2.3	Tahap Perancangan/ <i>Design</i>	34

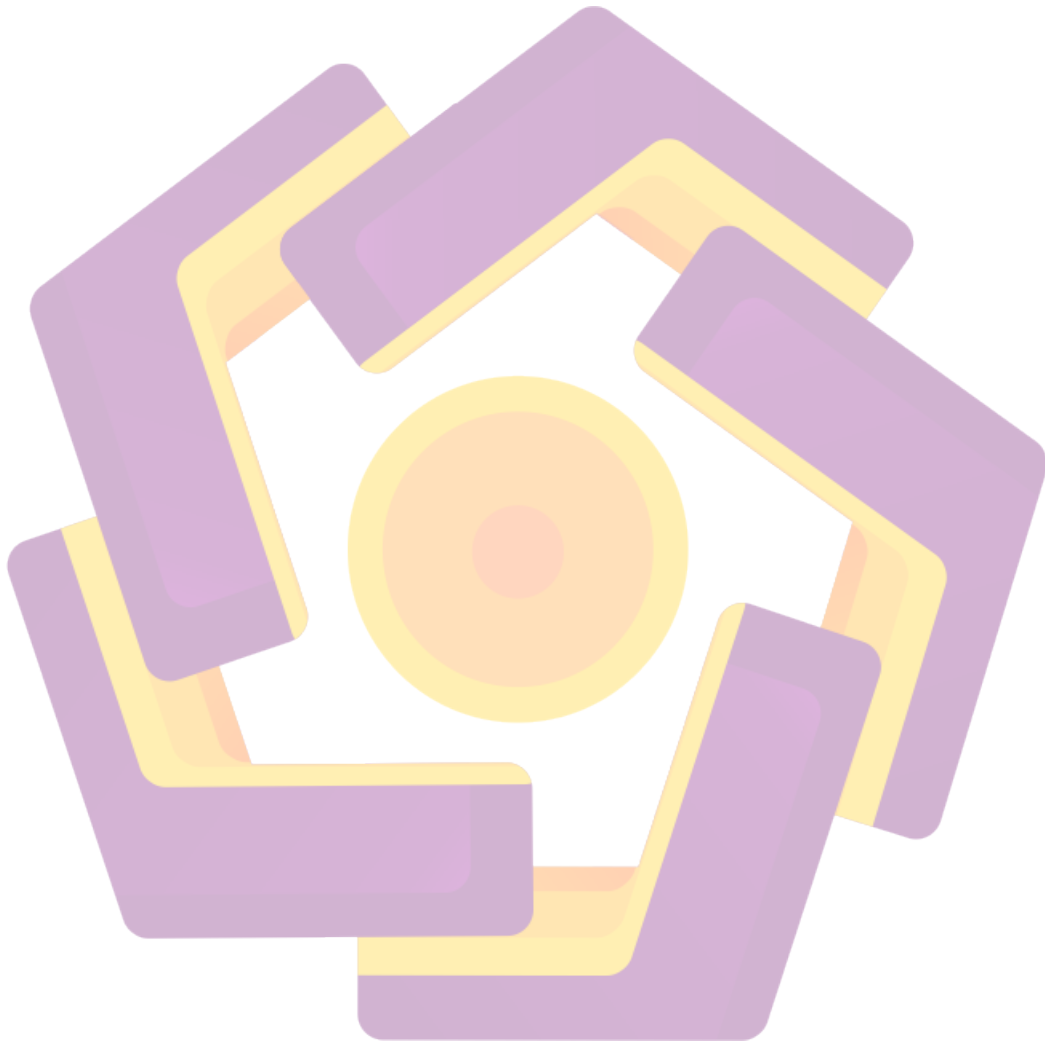
3.2.4 Tahap Pelaksanaan	35
3.2.5 Tahap Operasi	35
3.2.6 Tahap Optimalisasi	35
3.3 Perancangan Alur Sistem	36
3.4 Perancangan Desain Jaringan	38
3.5 Arsitektur Jaringan <i>Mail Server</i> Yang Akan Digunakan	41
3.6 Kebutuhan Non Fungsional Dan Fungsional	42
3.6.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	42
3.6.1.1 Analisis Perangkat Keras	42
3.6.1.2 Analisis Perangkat Lunak	44
3.6.1.3 Analisis <i>User</i>	45
3.7 Alur Uji	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Implementasi Dan Pembahasan	49
4.1.1 <i>Download Proxmox VE</i>	49
4.1.2 Instalasi <i>Proxmox VE</i>	49
4.1.3 Proses Instalasi <i>Proxmox VE</i>	50
4.1.4 Konfigurasi <i>Server Mail</i>	60
4.1.4.1 Instalasi dan Konfigurasi <i>Debian</i>	60
4.1.4.2 Konfigurasi <i>DNS Server</i>	60
4.1.4.3 Konfigurasi <i>WEB Server</i>	64
4.1.4.4 Konfigurasi <i>Mail Server</i>	67

4.1.4.5 Pengujian Konfigurasi <i>PC Server</i> pada <i>Client</i> dan konfigurasi <i>Network</i> Di <i>PC Client</i>	71
4.1.4.6 Ujicoba <i>Webmail</i> di <i>Client</i>	72
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hardware	43
--------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Arsitektur Fisik dengan Arsitektur Virtual	10
Gambar 2.2 LAN (<i>Local Area Network</i>)	22
Gambar 2.3 MAN (<i>Metropolotan Area Network</i>)	23
Gambar 2.4 WAN (<i>Wide Area Network</i>)	24
Gambar 2.5 Topologi Bus	27
Gambar 2.6 Topologi Ring	28
Gambar 2.7 Topologi Star	29
Gambar 2.8 Topologi Tree	30
Gambar 3.1 Diagram Alur	31
Gambar 3.2 Blok Diagram Sistem	36
Gambar 3.3 Flowchart login	37
Gambar 3.4 Flowchart Pengiriman	38
Gambar 3.5 Topologi Star	39
Gambar 3.6 LAN	41
Gambar 3.7 Form login	45
Gambar 3.8 Halaman Utama Mail	46
Gambar 3.9 Form Pengiriman	47
Gambar 3.10 Sign out	47
Gambar 3.11 Hasil Email Diterima	48
Gambar 4.1 Booting Proxmox VE	49
Gambar 4.2 License Aggrement Proxmox VE	50

Gambar 4.3 Proses Virtualisasi <i>Proxmox Format Harddisk</i>	51
Gambar 4.4 <i>Setting Zona Waktu</i>	51
Gambar 4.5 Konfirmasi <i>Email</i>	52
Gambar 4.6 Konfigurasi <i>IP address</i>	53
Gambar 4.7 Proses Instalasi	53
Gambar 4.8 <i>Login Proxmox VE</i>	54
Gambar 4.9 <i>Create VM- General</i>	55
Gambar 4.10 <i>Create VM- OS</i>	56
Gambar 4.11 <i>Create VM- CD-DVD</i>	56
Gambar 4.12 <i>Create VM- Hard Disk</i>	57
Gambar 4.13 <i>Create VM- CPU</i>	57
Gambar 4.13 <i>Create VM- Memory</i>	58
Gambar 4.14 <i>Create VM- Network</i>	58
Gambar 4.15 <i>Create VM – Confirm</i>	59
Gambar 4.16 Menjalankan <i>VM</i>	59
Gambar 4.17 Membuka <i>Console VNC</i>	60
Gambar 4.18 <i>Output Uji DNS</i>	64
Gambar 4.19 Instalasi <i>phpmyadmin</i>	65
Gambar 4.20 <i>Web Server Working</i>	66
Gambar 4.21 Merubah <i>Protocols</i>	70
Gambar 4.22 Mengaktifkan <i>mail_location</i>	70
Gambar 4.23 <i>Setting IP Client</i>	71
Gambar 4.24 <i>Domain Email</i>	73

Gambar 4.25 <i>Form Login Email</i>	73
Gambar 4.26 <i>Tampilan Awal Mail</i>	74
Gambar 4.27 <i>Mengirim Email</i>	74
Gambar 4.28 <i>Email Di Terima</i>	75



INTISARI

Cloud Computing merupakan sebuah istilah dalam ilmu computer yang berarti komputasi awan yang berbasis internet atau dalam dunia IT disebut “*The Cloud*”. *Cloud Computing* penerapannya terpaku pada satu server atau banyak yang telah disediakan yang layanannya berupa penyimpanan data di *server*.

Dalam Perancangan teknologi *Cloud computing* ini penulis akan menerapkan sebuah sistem yang mampu melakukan instalasi sistem yang banyak dalam satu *server* dan cepat. *Proxmox VE* adalah distribusi berbasis *Linux Debian etch* (86x_64x). *Promox VE* merupakan perangkat lunak *open source*, dioptimalkan untuk kinerja dan kegunaan. Menggunakan perangkat lunak *open source* menjamin akses penuh ke semua fungsi-serta keamanan yang tinggi dan kehandalan.

Proxmox sendiri juga merupakan distro yang baik untuk digunakan sebagai virtualisasi *server*, yang di bangun dari berdasarkan distro *Debian* dan berjalan dalam modul teks Dengan menggunakan *promox* mampu memberikan efisiensi waktu dalam bekerja. Dengan persiapan, perancangan, pembuatan dan memutuskan untuk mengimplementasi perancangan *Mail Server* berbasis *Promox VE (Virtual Environment)*.

Kata Kunci : *Proxmox VE, Linux Debian, Email Server, Cloud Computing*

ABSTRACT

Cloud computing, in the world of Internet-based cloud computing and IT means that is called "cloud" is a term of computer science. Cloud computing application is dependent on a number of services that are provided in the form of data storage on a single server or server.

Cloud computing technology in these authors design describes a system that can pull the installation of many systems in a single server and fast. Proxmox VE is the etching based on Linux distributions with Debian (86x_64x). Promox have been optimized for performance and ease of use, which is an open source software VE. When you use open source software, to ensure full access to all features and high security and reliability.

Itself in the wake of the Debian-based distribution Proxmox, was used as a server virtualization, using a promox that can provide the time efficiency in the work, it is a good distribution to run in text modules. Prepare, design, manufacturing, and decided to implement the design based mail server Promox (virtual environment) VE.

Keyword : *Proxmox VE, Debian Linux, Email Servers, Cloud Computing*

