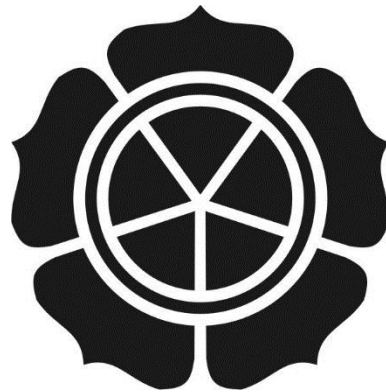


**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION CHAT  
SERVER MENGGUNAKAN OPENFIRE BERBASIS  
PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Muhammat Najib**

**12.01.3029**

**Risky Ismaya Putra**

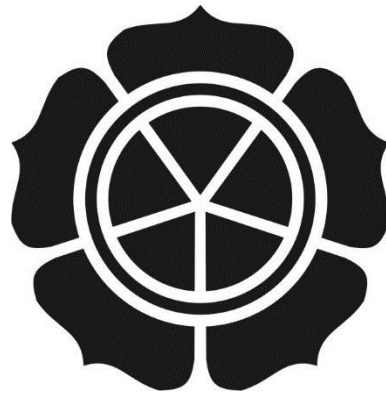
**12.01.3054**

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

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION CHAT  
SERVER MENGGUNAKAN OPENFIRE BERBASIS  
PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

Tugas Akhir

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



disusun oleh

<b>Muhammat Najib</b>	<b>12.01.3029</b>
<b>Risky Ismaya Putra</b>	<b>12.01.3054</b>

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

## PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

### PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION CHAT SERVER MENGGUNAKAN OPENFIRE BERBASIS PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammat Najib**

12.01.3029

**Risky Ismaya Putra**

12.01.3054

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
Pada Tanggal 22 Oktober 2014

**Dosen Pembimbing,**

  
**Joko Dwi Santoso, M.Kom.**

**NIK. 190302181**

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION CHAT  
SERVER MENGGUNAKAN OPENFIRE BERBASIS  
PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

yang disusun oleh

**Risky Ismaya Putra**  
**12.01.3054**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 4 Maret 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

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

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**  
**NIK. 190302163**

**Tanda Tangan**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 20 Maret 2015

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALIZATION CHAT  
SERVER MENGGUNAKAN OPENFIRE BERBASIS  
PROXMOX VIRTUAL ENVIRONMENT**

yang disusun oleh

**Muhammat Najib**  
**12.01.3029**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 4 Maret 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Krisnawati, S.Si, MT**  
**NIK. 190302038**

**Tanda Tangan**



**Ahlihi Masruro, M.Kom**  
**NIK. 190302148**



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 20 Maret 2015

**KEJURUSAN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya orang yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Februari 2015



Muhammat Najib  
NIM. 12.01.3029



Risky Ismaya Putra  
NIM. 12.01.3054

## MOTTO

“ Man jadda wa jada “  
Sesungguhnya yang bersungguh-sungguh akan berhasil

“ Time heals every wound “  
Waktu akan menyembuhkan setiap luka

“ Miracle is another name of effort and going the extra miles “  
Keajaiban merupakan nama lain dari usaha dan berusaha di atas rata-rata

“Ingat bahwa kamu punya dua mata, dua telinga, dua kaki dan dua tangan seperti orang-orang hebat diluar sana, yang membedakan hanya bagaimana kamu mememanfaatkannya”



## PERSEMBAHAN

1. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan segala nikmatNya.
2. Terima kasih kepada Nabi Muhammad SAW atas suri tauladan yang baik.
3. Terima kasih kedua orang tua saya yang telah mendidik dan memberikan kasih sayang yang terbaik.
4. Terima kasih kepada Dosen pembimbing kami Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom.
5. Terima kasih kepada pendamping kami Pramita Riska Utami, S.Pd dan Rosalia Wahyu Dwi Safitri yang terus mendoakan kami dan memeberikan semangat setiap saat.
6. Terima kasih kepada Wahid dan Bagus yang selama ini berjuang bersama menjadi anak rantau.
7. Terima kasih kepada teman-teman 12.D3TI.01 yang memberi dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

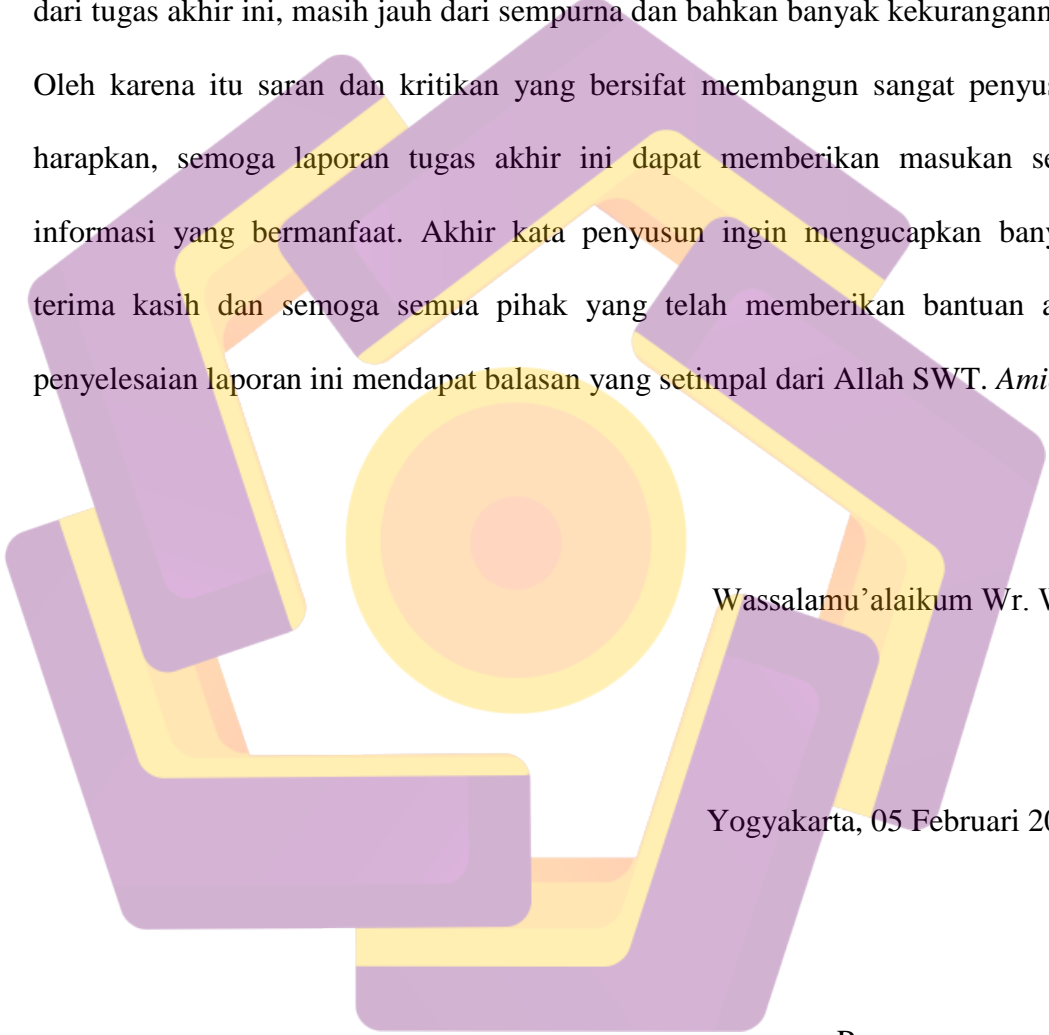
Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, kekuatan serta ketabahan, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan tugas akhir ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat di dalam menempuh kelulusan program studi Diploma III pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penyelesaian laporan ini tidak semata-mata dari pihak penyusun, melainkan juga berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang telah membantu baik secara materiil maupun spirituil. Oleh karena itu penyusun menghaturkan banyak terima kasih kepada yang terhormat dan yang tercinta :

1. Bapak Prof. Dr. H.M. Suyanto, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Kedua Orang Tua tercinta yang telah mendidik dan memberikan materi untuk kegiatan perkuliahan.
4. Seluruh Staf Pengajar di jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta, yang telah memberikan bekal dan ilmu selama penyusun menimba ilmu.

5. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati penyusun menyadari bahwa hasil yang dicapai dari tugas akhir ini, masih jauh dari sempurna dan bahkan banyak kekurangannya. Oleh karena itu saran dan kritikan yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan, semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan masukan serta informasi yang bermanfaat. Akhir kata penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih dan semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan atas penyelesaian laporan ini mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. *Amien.*



Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 05 Februari 2015

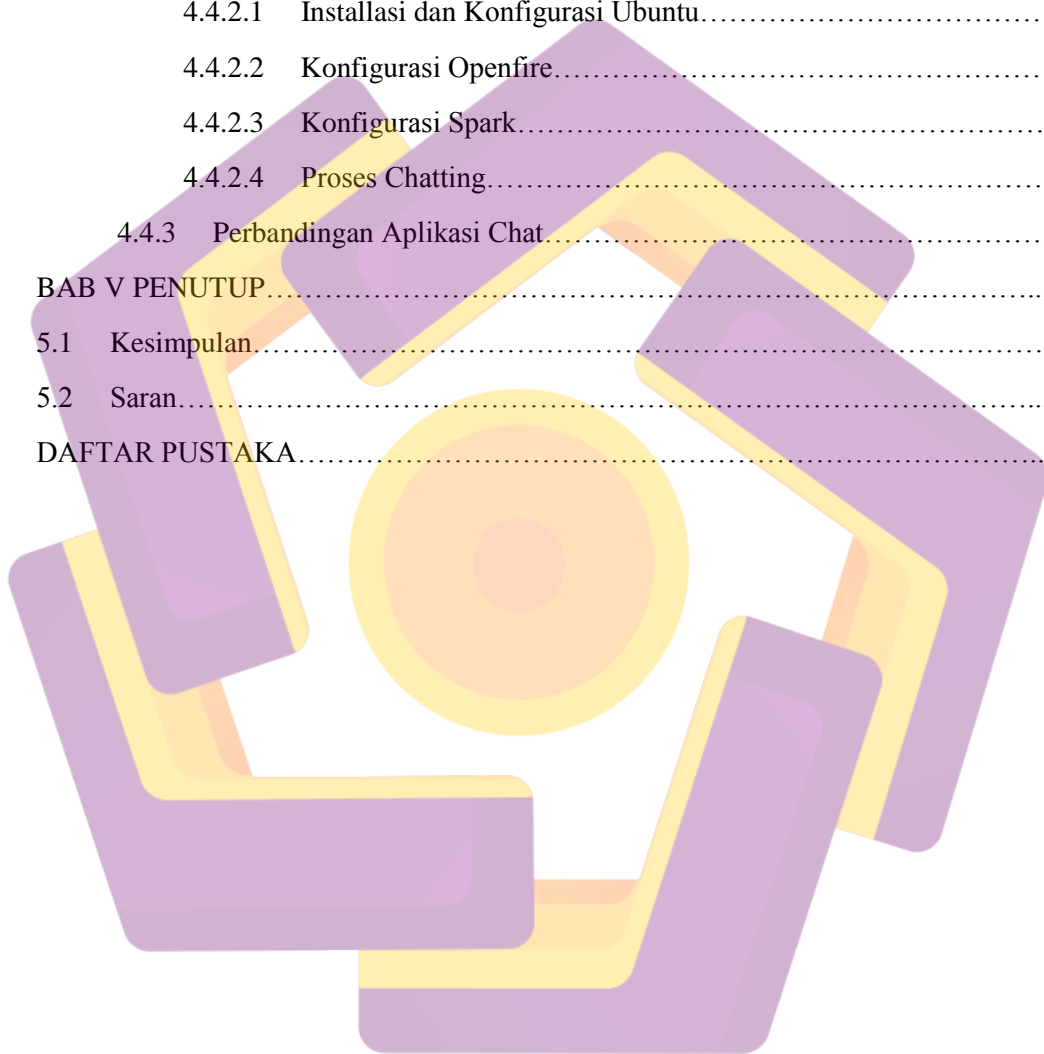
Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Penulis.....	4
1.5.2 Bagi STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.....	4
1.5.3 Bagi Masyarakat Umum dan IT.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Download Data.....	5
1.6.2 Metode Kepustakaan.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Pengenalan Virtualisasi.....	9
2.2.1 Sejarah Teknologi Virtualisasi.....	9
2.2.2 Keuntungan dan Kerugian Teknologi Virtualisasi.....	11

2.2.2.1	Keuntungan Teknologi Virtualisasi.....	11
2.2.2.2	Kerugian Teknologi Virtualisasi.....	13
2.3	Proxmox Virtual Environment.....	13
2.4	Pengertian Chatting.....	14
2.5	Pengertian Openfire.....	15
2.6	Server.....	15
2.6.1	Pengertian Server.....	15
2.6.2	Jenis Server.....	16
2.7	Konsep Jaringan Komputer.....	17
2.7.1	Pengertian Jaringan Komputer.....	17
2.7.2	Sejarah Jaringan Komputer.....	17
2.7.3	Tipe Jaringan Berdasarkan Ruang Lingkup dan Jangkauan.....	19
2.7.4	Tipe Jaringan Berdasarkan Topologi.....	22
2.7.5	Tipe Jaringan Komputer Berdasarkan Distribusi Sumber Informasi/Data.....	24
<b>BAB III</b>	<b>GAMBARAN UMUM.....</b>	<b>25</b>
3.1	Siklus Hidup Jaringan (PPDIO).....	26
3.1.1	Tahap Persiapan.....	26
3.1.2	Tahap Perencanaan.....	26
3.1.3	Tahap Perancangan/Design.....	26
3.1.4	Tahap Pelaksanaan.....	27
3.1.5	Tahap Operasi.....	27
3.1.6	Tahap Optimalisasi.....	27
3.2	Dasar Penelitian Dengan Melakukan Pengamatan Pada Jaringan Virtual Chat Server.....	28
3.3	Tahapan Perancangan Sistem Yang Ada.....	29
3.4	Perancangan Jaringan Virtual Chat Server.....	29
3.5	Arsitektur Jaringan Chat Server Yang Akan Digunakan.....	31
3.6	Komponen Sistem.....	34
3.6.1	Perangkat Lunak.....	34
3.6.2	Perangkat Keras.....	35
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>

4.1	Implementasi dan Pembahasan.....	37
4.4.1	Download Proxmox VE Linux.....	37
4.4.1.1	Installasi Proxmox VE Linux.....	37
4.4.1.2	Proses Installasi Proxmox.....	39
4.4.2	Konfigurasi Server Chat.....	49
4.4.2.1	Installasi dan Konfigurasi Ubuntu.....	49
4.4.2.2	Konfigurasi Openfire.....	52
4.4.2.3	Konfigurasi Spark.....	56
4.4.2.4	Proses Chatting.....	58
4.4.3	Perbandingan Aplikasi Chat.....	59
BAB V PENUTUP.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		62



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Perangkat Keras.....	36
Tabel 4.1	Perbandingan Aplikasi Chat.....	59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Jaringan LAN.....	19
Gambar 2.2	Skema Jaringan MAN.....	20
Gambar 2.3	Skema Jaringan WAN.....	21
Gambar 2.4	Topologi Bus.....	22
Gambar 2.5	Topologi Star.....	23
Gambar 2.6	Topologi Ring.....	24
Gambar 3.1	Model Jaringan Chatting LAN.....	30
Gambar 3.2	Blok Diagram Koneksi Proxmox VE dan Chat.....	31
Gambar 3.2	Flowchart Proses Chatting.....	32
Gambar 3.4	Database User.....	33
Gambar 4.1	Enable Virtual Teknologi.....	37
Gambar 4.2	Booting Proxmox VE.....	38
Gambar 4.3	License Proxmox VE.....	39
Gambar 4.4	Proses Proxmox Format Harddisk.....	40
Gambar 4.5	Setting Negara Dan Zona Waktu.....	40
Gambar 4.6	Konfigurasi Email.....	41
Gambar 4.7	Konfigurasi Jaringan.....	41
Gambar 4.8	Instalasi Selesai.....	42
Gambar 4.9	Login Proxmox VE.....	43
Gambar 4.10	Upload File Iso.....	43
Gambar 4.11	Membuat VM.....	44
Gambar 4.12	Memilih Sistem Operasi.....	44
Gambar 4.13	Memilih File Iso.....	45
Gambar 4.14	Konfigurasi Harddisk.....	45
Gambar 4.15	Konfigurasi CPU.....	46
Gambar 4.16	Konfigurasi Memory.....	46
Gambar 4.17	Konfigurasi Network.....	47
Gambar 4.18	Hasil Konfigurasi VM.....	47
Gambar 4.19	Menjalankan VM.....	48

Gambar 4.20	Console VM.....	48
Gambar 4.21	Install Ubuntu.....	49
Gambar 4.22	Konfigurasi Melalui Terminal.....	49
Gambar 4.23	Setting Bahasa Openfire.....	52
Gambar 4.24	Server Setting Openfire.....	52
Gambar 4.25	Database Setting.....	53
Gambar 4.26	Koneksi Database.....	53
Gambar 4.27	Profile Setting.....	54
Gambar 4.28	Admin Account.....	54
Gambar 4.29	Tampilan Login Openfire.....	55
Gambar 4.30	Pembuatan User Client.....	55
Gambar 4.31	Tampilan Login.....	56
Gambar 4.32	Tampilan Spark Setelah Login.....	57
Gambar 4.33	Add Contact.....	57
Gambar 4.34	Accept Contact.....	57
Gambar 4.35	Start Chat.....	58
Gambar 4.36	Proses Chatting.....	58



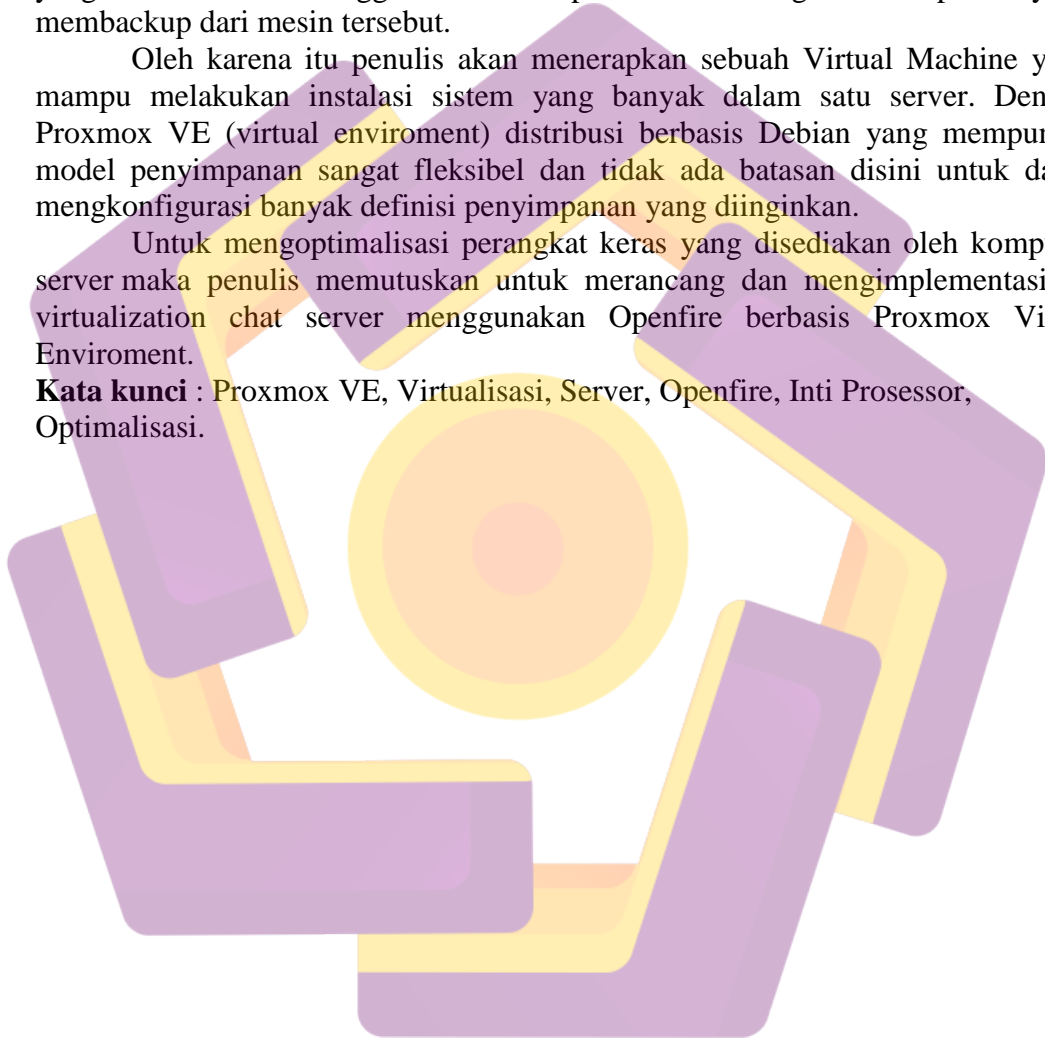
## INTISARI

Banyak tipe processor yang mempunyai inti lebih dari satu, terutama pada server. Dengan melihat potensi processor yang mempunyai inti lebih dari satu tersebut, kita dapat memanfaatkannya untuk menjalankan aplikasi dan services secara bersamaan menggunakan teknik virtualisasi pada komputer server. Sumber daya perangkat keras yang disediakan oleh mesin server tersebut belum digunakan secara optimal sehingga penambahan mesin-mesin server baru merupakan langkah yang tidak efisien sehingga menambah perawatan sekaligus untuk power yang membackup dari mesin tersebut.

Oleh karena itu penulis akan menerapkan sebuah Virtual Machine yang mampu melakukan instalasi sistem yang banyak dalam satu server. Dengan Proxmox VE (virtual enviroment) distribusi berbasis Debian yang mempunyai model penyimpanan sangat fleksibel dan tidak ada batasan disini untuk dapat mengkonfigurasi banyak definisi penyimpanan yang diinginkan.

Untuk mengoptimisasi perangkat keras yang disediakan oleh komputer server maka penulis memutuskan untuk merancang dan mengimplementasikan virtualization chat server menggunakan Openfire berbasis Proxmox Vitual Enviroment.

**Kata kunci :** Proxmox VE, Virtualisasi, Server, Openfire, Inti Processor, Optimalisasi.



## **ABSTRACT**

*Several types of processor has more than one cores, especially on the server. By looking at the potential core processors that have more than one, we can use it to run applications and services simultaneously using virtualization techniques on a computer server. Hardware resources provided by the server machine has not been used optimally so that the addition of a new server machines is a step that is not efficient, adding at the same time care for the backup power from the engine.*

*Therefore, the author will implement a Virtual Machine that is able to install many systems in a single server. With Proxmox VE (virtual environment) Debian-based distribution that has a storage model is very flexible and there are no limitations here to be able to configure the many definitions of the desired storage.*

*To optimize the hardware provided by the server computers, the authors decided to design and implementation virtualization chat server using Openfire based Proxmox Virtual Enviroment.*

**Keywords :** *Proxmox VE, Virtualization, Server, Openfire. Core Processor, Optimization.*

