

**ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING  
PADA JARINGAN THIN CLIENT**

**SKRIPSI**



disusun oleh :

**Muhammad Aviv Natsirudin**

**07.11.1389**

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

**AMIKOM  
YOGYAKARTA**

**2011**

**ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING  
PADA JARINGAN THIN CLIENT**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagai persyaratan  
mencapai detajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh :

**Muhammad Aviv Natsirudin**

**07.11.1389**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**Analisis Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing Pada Jaringan  
Thin Client**

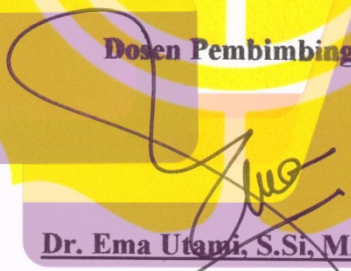
yang di persiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Aviv Natsirudin**

**07.11.1389**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 4 Mei 2011

**Dosen Pembimbing,**

  
**Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom**

**NIK. 190302037**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

**Analisis Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing Pada Jaringan**

**Thin Client**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Aviv Natsirudin**

**07.11.1389**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 23 Juli 2011

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Andi Sunyoto, M.Kom**

**NIK.190302052**

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.kom**

**NIK.190302125**

**Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom**

**NIK.190302037**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 9 Agustus 2011

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**

**NIK.190302001**

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan 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 Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Juli 2011

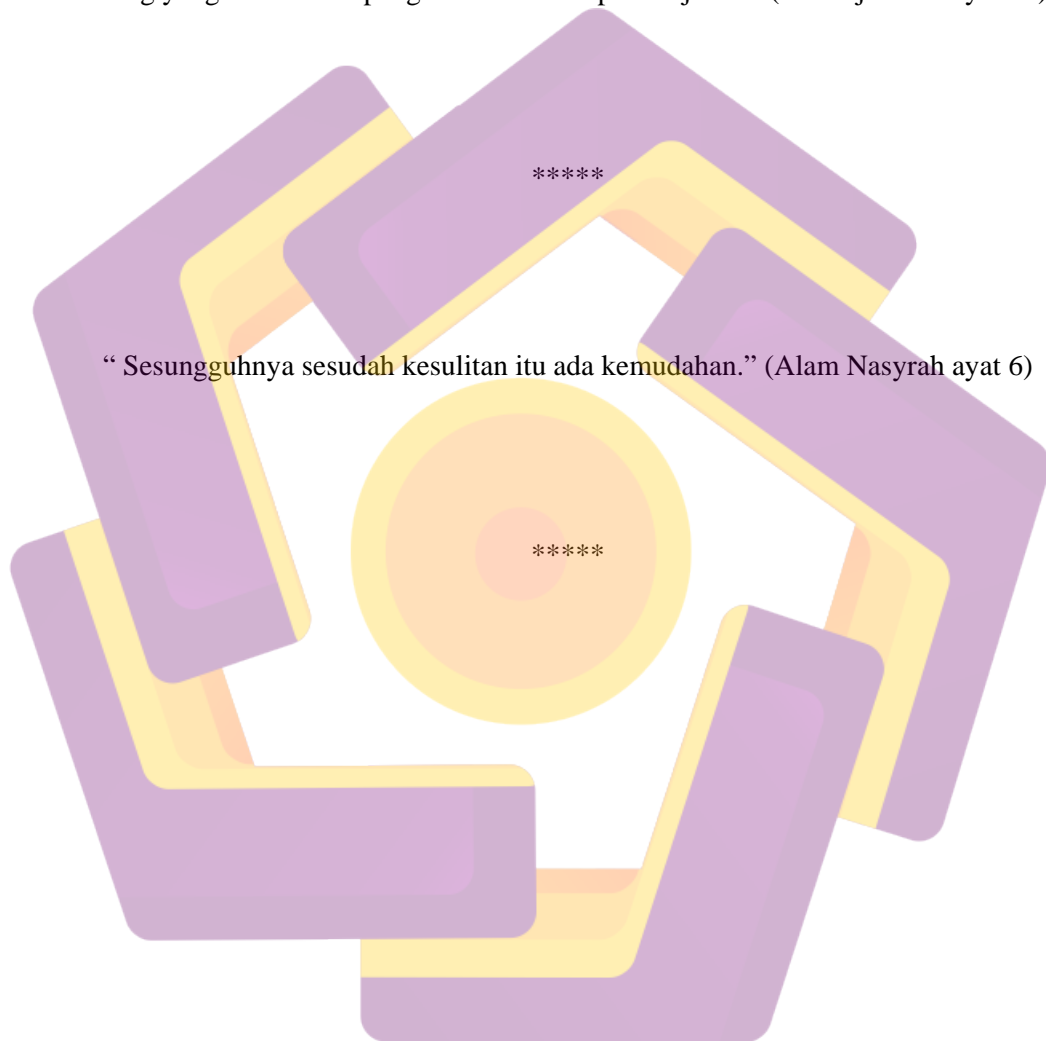
Penulis

Muhammad Aviv Natsirudin

07.11.1389

## MOTTO

“... niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat ...” (Al Mujadillah ayat 11)



“ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.” (Alam Nasyrat ayat 6)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini penulis sembahkan untuk :

- Kedua orang tua ayahanda Muh Sakdudin dan ibunda tercinta Lafsunanik, dengan do'a dan dukungan yang selalu mengiringi langkahku. Semoga Allah SwT, melindungi dan menyanyangi keduanya.
- Saudara-saudaraku M. Rizam Al azis dan M. Ulul Amri yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, dan bantuannya selama penulis menyusun laporan ini.
- Sahabat serta teman-teman semua yang ada di AMIKOM pada umumnya serta di kelas S1-TI-A khususnya.
- Orang- orang yang ada di sekitar penulis yang mungkin tidak dapat disebutkan satu-satu, terima kasih atas bantuan serta dukungannya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadira Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Analisis Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing Pada Jaringan Thin Client”

Telah tersusun laporan skripsi ini tentunya atas bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan dan menyampaikan terima kasih yang sedalam dalamnya kepada :

- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
- Bapak Ir. Abas Ali Pangera selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
- Ibu Dr. Ema Utami, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing laporan skripsi yang telah memberikan motivasi dan kemudahan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
- Kedua orang tua dan saudara-saudaraku tercinta yang selaku mendoakan, mendukung dan telah memberikan kepercayaan untuk menyelesaikan pendidikan ini.



- Seluruh sahabat dan teman-teman di AMIKOM yang telah banyak membantu baik dalam bentuk materiil maupun semangat sehingga laporan skripsi ini terselesaikan.
- Semua orang yang ada disekitar penulis yang selaku mendukung dan memberikan semangat serta do'anya.

Semoga laporan skripsi ini dapat menambah khasanah dunia ilmu pengetahuannya dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis sadar sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Sehingga dengan selesainya laporan skripsi ini, penulis mengharap kritik dan saran yang dapat membangun demi peningkatan dan korelasi bagi penulis, sehingga dapat dijadikan acuan untuk penyusunan laporan skripsi dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 3 Juli 2011

Penulis

Muhammad Aviv Natsirudin

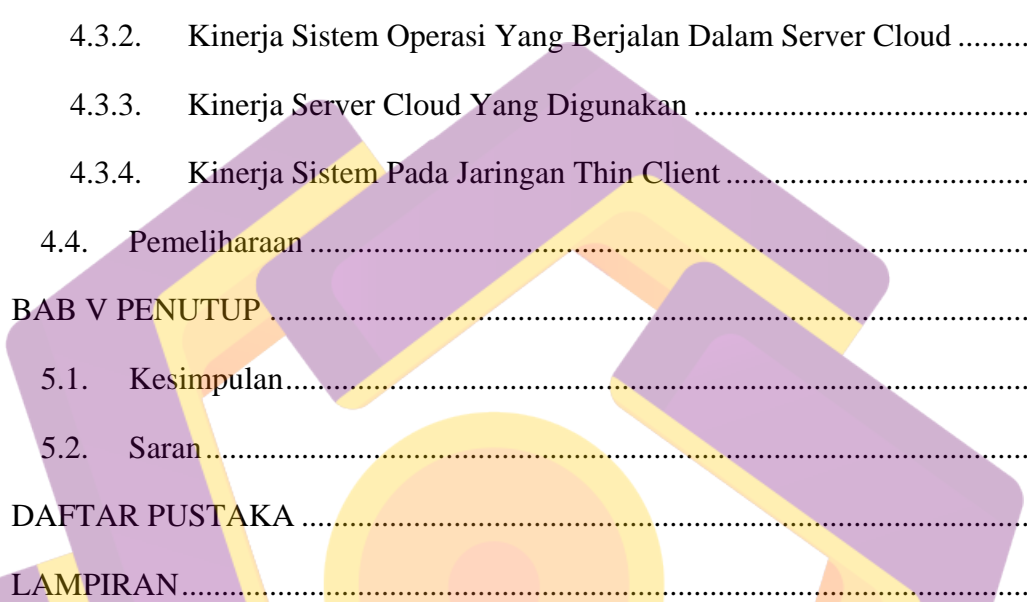
07.11.1389

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN.....	v
MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABLE.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan masalah .....	2
1.4. Maksud dan Tujuan .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penelitian .....	4
1.8. Rencana Kegiatan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1. Komputer.....	7

2.1.1.	Hardware (Perangkat Keras) Komputer.....	8
2.1.2.	Software ( Perangkat Lunak) komputer .....	8
2.1.3.	Brainware .....	9
2.2.	Jaringan Komputer .....	9
2.2.1.	Local Area Network (LAN).....	10
2.2.2.	Wide Area Network (WAN).....	11
2.2.3.	Metropolitan Area Network (MAN).....	12
2.2.4.	Jaringan Tanpa Kabel.....	13
2.3.	Internet.....	14
2.3.1.	TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).....	15
2.3.2.	HTTP (Hypertext Transfer Protocol).....	16
2.3.3.	HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure).....	16
2.3.4.	URL (Uniform Resouce Location).....	17
2.3.5.	DNS (Domain Name Sistem).....	18
2.3.6.	PHP (Personal Home Page) .....	19
2.4.	Cloud Computing .....	19
2.4.1.	Mekanisme Akses Cloud Computing .....	21
2.4.2.	Sejarah Cloud Computing.....	22
2.4.3.	Keuntungan Dari Penggunaan Cloud Computing.....	23
2.4.4.	Perangkat Lunak Cloud Computing.....	23
2.5.	Thin Client.....	24
2.5.1.	Perbedaan Thin Client Dengan Jaringan Lain .....	25
2.5.2.	Prinsip Kerja Thin Client .....	25
2.5.3.	Keuntungan Jaringan Thin Client .....	26
2.5.4.	Keterbatasan Jaringan Thin Client.....	27

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	27
3.1. Analisis Sistem .....	27
3.1.1. Analisis Kebutuhan Sistem .....	27
3.2. Analisis PIECES.....	30
3.2.1. Analisis Kinerja ( Performa ) .....	30
3.2.2. Analisis Informasi ( Information ) .....	31
3.2.3. Analisis Ekonomi ( Ekonomi ) .....	32
3.2.4. Analisis Pengendalian ( Control ) .....	33
3.2.5. Analisis Efisien ( Eficiencis ) .....	34
3.2.6. Analisis Pelayanan ( Service ) .....	34
3.3. Analisis Kelayakan Sistem .....	35
3.3.1. Kelayakan Teknik .....	36
3.3.2. Kelayakan Operasional .....	36
3.3.3. Kelayakan Ekonomi .....	37
3.3.4. Kelayakan Jadwal .....	38
3.3.5. Kelayakan Hukum.....	39
3.4. Perancangan Sistem.....	40
3.4.1. Perancangan Sistem Secara Umum.....	40
3.4.2. Perancangan Sistem Jaringan Cloud Computing .....	41
3.4.3. Tahap Konfigurasi.....	44
BAB IV IMPLEMENTASI .....	51
4.1. Implementasi .....	51
4.1.1. Server Cloud Menjalankan Virtualisasi Satu Sistem Operasi.....	51
4.1.2. Server Cloud Menjalankan Virtualisasi Dua Sistem Operasi .....	53
4.2. Pembahasan .....	56



4.2.1.	Hal Yang Perlu Diperhatikan Admin Server Cloud.....	56
4.2.2.	Cara Mengoperasikan Server Cloud .....	59
4.3.	Uji Coba .....	62
4.3.1.	Virtualisasi Sistem Operasi Pada Server Cloud.....	62
4.3.2.	Kinerja Sistem Operasi Yang Berjalan Dalam Server Cloud .....	64
4.3.3.	Kinerja Server Cloud Yang Digunakan .....	65
4.3.4.	Kinerja Sistem Pada Jaringan Thin Client .....	67
4.4.	Pemeliharaan .....	69
BAB V PENUTUP .....		70
5.1.	Kesimpulan.....	70
5.2.	Saran .....	71
DAFTAR PUSTAKA .....		73
LAMPIRAN.....		75

## DAFTAR TABLE

Tabel 1	Tabel 1.1 Rencana Kegiatan .....	6
Tabel 2	Tabel 3.1 Tabel analisis kinerja sistem .....	31
Tabel 3	Tabel 3.2 Tabel Analisis Informasi .....	32
Tabel 4	Tabel 3.3 Tabel Analisis Ekonomi .....	33
Tabel 5	Tabel 3.4 Tabel analisis pengendalian .....	33
Tabel 6	Tabel 3.5 Tabel analisis efisiensi .....	34
Tabel 7	Tabel 3.6 Tabel analisis pelayanan .....	35
Tabel 8	Tabel 4.1 Perbandingan Kinerja Virtualisasi .....	63
Tabel 9	Tabel 4.2 Perbandingan Kinerja Sistem Operasi .....	65
Tabel 10	Tabel 4.3 Kinerja server Cloud .....	66
Tabel 11	Tabel 4.4 perbandingan thin client dengan fat client .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Gambar 3.1 Perancangan Flowchart Sistem .....	41
Gambar 2	Gambar 3.2 Topologi Cloud pada LAN.....	42
Gambar 3	Gambar 3.3 Proses Booting Proxmox .....	45
Gambar 4	Gambar 3.4 Konfigurasi Jaringan pada Saat Installasi .....	45
Gambar 5	Gambar 3.5 Proses Installasi Selesai .....	46
Gambar 6	Gambar 3.6 Spesifikasi Server Yang Digunakan.....	47
Gambar 7	Gambar 3.7 Konfigurasi jaringan.....	47
Gambar 8	Gambar 3.8 Konfigurasi DNS.....	48
Gambar 9	Gambar 3.9 Upload Image File.....	48
Gambar 10	Gambar 3.10 Settingan IP Client.....	49
Gambar 11	Gambar 3.11 Test Ping ke Server.....	49
Gambar 12	Gambar 4.1 Virtualisasi Windows Xp pada Server Cloud.....	51
Gambar 13	Gambar 4.2 Virtualisasi Ubuntu 10.04 pada Server Cloud.....	52
Gambar 14	Gambar 4.3 Virtualisasi yang berjalan pada Server Cloud .....	53
Gambar 15	Gambar 4.4 Virtualisasi Dua Sistem Operasi Pada Server Cloud.....	54
Gambar 16	Gambar 4.5 Perbandingan masing-masing kinerja Sistem operasi .....	54
Gambar 17	Gambar 4.6 Dua Virtualisasi Yang Sedang Berjalan dalam Server Cloud.....	56
Gambar 18	Gambar 4.7 Appliance Templates field .....	57
Gambar 19	Gambar 4.8 ISO image field .....	58
Gambar 20	Gambar 4.9 Proses uploading image file.....	58
Gambar 21	Gambar 4.10 Konfigurasi menggunakan mesin Open Vz.....	59
Gambar 22	Gambar 4.11 Konfigurasi menggunakan mesin KVM.....	60
Gambar 23	Gambar 4.12 Konfigurasi virtualisasi .....	62

## INTISARI

Cloud Computing merupakan teknologi yang baru dan sekarang mulai banyak perusahaannya mengembangkan dan memanfaatkan teknologi ini untuk keperluan bisnisnya. Banyak hal yang dapat diimplementasikan dengan teknologi cloud computing ini misalnya untuk menyimpan data dalam internet, pengembangan aplikasi dan masih banyak lainnya. Dalam kesempatan kali ini yang akan digunakan adalah teknologi cloud untuk membangun jaringan thin client. Thin client sendiri sudah lama terdengar dalam dunia jaringan tetapi sampai sekarang masih banyak orang atau perusahaan yang memakainya sehingga masih banyak perusahaan yang mengembangkan teknologi ini. Kali ini akan mencoba mengkombinasikan antara cloud computing dan thin client karena hal ini masih ada hubungannya.

Sedangkan teknologi yang tidak pernah diimplementasikan maka kita akan kesulitan dalam memahami konsep yang ada, bagaimana cara kerjanya dan apa saja yang bisa dilakukan. Melalui proses virtualisasi teknologi cloud computing akan diimplementasikan untuk membangun jaringan thin client sebagai server yang menampung berbagai macam sistem operasi dalam satu komputer server sehingga dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

Hasil output dari implementasi ini merupakan contoh sederhana tentang teknologi cloud yaitu ketika suatu sistem operasi yang ada di komputer server dapat berjalan di komputer client dengan cara di akses melalui jaringan LAN atau di jalankan melalui browser komputer client. Sehingga dapat di gunakan seperti sistem operasi yang berjalan di komputer biasa.

**Kata Kunci :** Jaringan, komputer, cloud computing, thin client



## **ABSTRACT**

*Cloud Computing is a new technology and many companies are now starting to develop and exploit this technology for business purposes. Many things can be implemented with technologies such as cloud computing is to storing data in the Internet, application development and many more. In this opportunity will be used teknologi cloud to build a network of thin clients. Thin client itself has long been the world terdangan saimpai network but now there are many people or companies who use it so still banya company that developed this technology. This time it will try to combine between cloud computing and thin clients because it still has something to do.*

*While the technology was never implemented then we will have difficulty in understanding the concept that there is, how it works and what can be done. Through the process of cloud computing virtualization technology will be implemented to build a network of thin client as a server that holds a variety of operating systems in a single server computer so that it can be utilized in the learning process.*

*Output of this implementation is a simple example of cloud that is when an operating system on the computer server can run on the client computer to the way in access through LAN or on the run via a browser client computer. So it can be used as the operating system running on an ordinary computer.*

*Keywords: Network, Computer, cloud computing, thin client*