

**ANALISIS PENERAPAN DAN IMPLEMENTASI LAYANAN JARINGAN
CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE MENGGUNAKAN
EYEOS PADA SMPN 2 GAMPING**

SKRIPSI



disusun oleh

Nasarudin

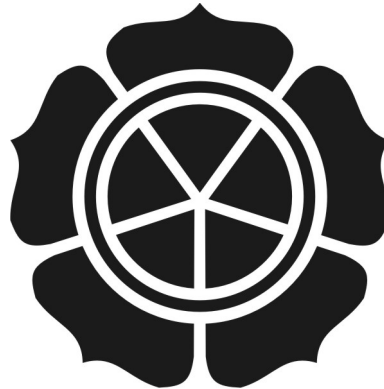
10.11.3886

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**ANALISIS PENERAPAN DAN IMPLEMENTASI LAYANAN JARINGAN
CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE MENGGUNAKAN
EYEOS PADA SMPN 2 GAMPING**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Nasarudin

10.11.3886

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN DAN IMPLEMENTASI LAYANAN
JARINGAN CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE
MENGUNAKAN EYEOS PADA SMPN 2 GAMPING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nasarudin

10.11.3886

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Oktober 2013

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN DAN IMPLEMENTASI LAYANAN
JARINGAN CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE
MENGUNAKAN EYEOS PADA SMPN 2 GAMPING**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nasarudin
10.11.3886

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Mei 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

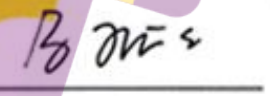
Sudarmawan, MT
NIK. 190302035



Krisnawati, S.Si, M.T
NIK. 190302038



Barka Satva, M.Kom
NIK. 190302126



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Mei 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan 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 sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 24 Mei 2014

Nasarudin

10.11.3886

MOTTO HIDUP

Berdoa, tawakal dan yakin

Pasti setiap masalah ada jalan keluar

Sebodoh-bodohnya kita

Asalkan mau berusaha dan terus mencoba

Kemenangan akan datang ke kita.

Allah akan membalas setimpal

dari usaha yang kita lakukan

dengan kenikmatan dan kebahagiaan

Yang tertandingi

" I BELIEVE IT "

"Semua akan indah pada waktunya"

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hirobbill allamin, Puji syukur panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Laporan skripsi dengan baik.

Dengan sepenuh hati dan tulus ikhlas saya persembahkan karya Skripsi ini untuk:

- Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga yang telah mendoakan, memberikan masukan kepada saya, menasehati, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
- Calon bidadari dunia kedua selain ibu saya. Yaitu (Siti Hawatul Jannah) yang selalu mendukung dan memberikan inspirasi.
- Teman-teman Asrama Lombok Timur yang telah memberikan support dan semangat dalam menyelesaikan Skripsi ini.
- Teman-teman seperjuangan, SI TI-05 angkatan 2010 yang telah memberikan semangat setiap bertemu menanyakan tentang skripsi.
- Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah mendidik dan membimbing saya sampai sekarang ini.
- Untuk keluarga besar SMP Negeri 2 Gamping dari Kepala Sekolah, Guru dan Siswa yang telah memberikan saya kesempatan untuk penelitian.
- Untuk semua teman-teman dan sahabat-sahabat yang telah memberikan support, Terima Kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan dalam segala hal dan memberikan akal dan pikiran yang tidak bisa dilakukan oleh manusia biasa, Sholawat serta salam saya haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Alhamdulillah, dengan terbentuknya skripsi ini, Merupakan suatu syarat untuk memenuhi gelar serjana S1 yang menyatakan tamatan pembelajaran untuk jejang Starata 1.

Terbentuknya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari kontribusi dan berbagai pihak yang sangat membantu penulis, baik saran, motivasi dan pengetahuan yang sangat berarti. Atas dasar itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang menjadi tempat saya meminta pertolongan dan nabi Besar Muammad SAW yang menjadi suri teladan yang baik untuk dijadikan contoh hidup.
2. Orang tua, saudara, keluarga dan kekasih yang telah membantu dalam memotivasi dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto. M.M., selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan M.T., selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Jurusan Teknik Informatika SI STMIK AMIKOM Yogyakarta.

5. Para Dosen penguji Skripsi, Ibu Krisnawati., S.Si. M.T dan Barka Satya M.Kom. yang telah menguji Skripsi penulis dan memberikan masukan.
6. Seluruh Dosen Teknik Informatika yang telah menjejarkan ilmu pengetahuan hingga saya bisa
7. Bapak Kepala Sekolah, Bapak Guru dan Ibu Guru beserta siswa yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian.
8. Teman-teman Asrama Lombok Timur yang telah memberikan support dukungan.

Penulis mendoakan untuk semua pihak yang telah membantu penulis, semoga mendapatkan imbalan yang setimpal dan senantiasa diberikan rahmat berlimpah dari Allah SWT., AMIN.

Semoga dengan terselesaikannya skripsi dan laporannya dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Penulis menyadari skripsi dan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan Penulis. Namun semoga laporan skripsi ini bisa menjadi bahan referensi untuk semua pembaca.

Yogyakarta, 24 Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6

1.7	Jadwal Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI		
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Tinjauan Umum.....	9
2.3	Cloud Computing	10
2.3.1	Software As A Service(SaaS)	12
2.3.2	Platfrom As A Service(Paas).....	13
2.3.3	Infrastuktur As A Service(IaaS)	13
2.4	Jenis-Jenis Cloud Computing.....	14
2.4.1	Public Cloud.....	14
2.4.2	Private Cloud.....	15
2.5	Kelebihan dan Kekurangan Cloud Computing	15
2.5.1	Kelebihan Cloud Computing.....	16
2.5.2	Kekurangan Cloud Computing.....	17
2.6	EyeOs.....	18
2.7	Virtualisasi	22
2.7.1	Kebutuhan Sistem Untuk Virtualisasi.....	23
2.7.2	Keuntungan Virtualisasi Cloud Computing	24
2.7.3	Kerugian Virtualisasi Cloud Computing.....	25
2.8	Proxmox	26
2.8.1	Fitur-Fitur Server Proxmox.....	27
2.8.2	Kelebihan dan Kelemahan Server Proxmox	29

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1	Tinjauan Umum.....	30
3.1.1	Identitas Sekolah.....	30
3.1.2	Visi Misi Sekolah	30
3.1.3	Sejarah Berdirinya Sekolah.....	31
3.2	Analisis Sistem.....	32
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	32
3.2.1.1	Mengidentifikasi Masalah yang ada	32
3.2.1.2	Mengidentifikasi Peluang Penyelesaian Masalah.....	33
3.2.2	Analisis SWOT.....	34
3.2.3	Analisis Kebutuhan Jaringan.....	37
3.2.3.1	Kebutuhan Fungsional Jaringan.....	38
3.2.3.2	Kebutuhan Hardware dan Software Jaringan	38
3.2.3.3	Pengembangan Jaringan	46
3.2.3.4	Topolgi Jaringan Saat ini.....	47
3.2.3.5	Topologi Jaringan Usulan.....	50
3.2.3.6	Pengalamatan Jaringan.....	51
3.2.4	Analisis Ekonomi	53
3.2.5	Analisis Biaya dan Manfaat	54
3.2.5.1	Komponen-Komponen Biaya	54
3.2.5.2	Komponen-Komponen Manfaat	55
3.2.5.3	Biaya Dan Manfaat	56

3.3	Perancangan Sistem.....	62
3.3.1	Perancangan Proses Sistem Kerja EyeOs	62
3.3.2	Perancangan Antar Muka.....	63
3.3.3	Konsep Infrastruktur SaaS	65
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		
4.1	Implementasi Sistem.....	70
4.1.1	Layanan.....	74
4.1.1.1	Layanan Web Server	74
4.1.1.2	Virtual Machine	75
4.1.1.3	Media Storage.....	78
4.1.1.4	File Sharing.....	80
4.1.1.4	Layanan Office	82
4.1.1.6	Layanan Gateway.....	83
4.2	Pembahasan.....	85
4.3	Kelebihan dan Kelemahan Layanan Jaringan Web EyeOs.....	87
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA		91
DAFTAR LAMPIRAN.....		92

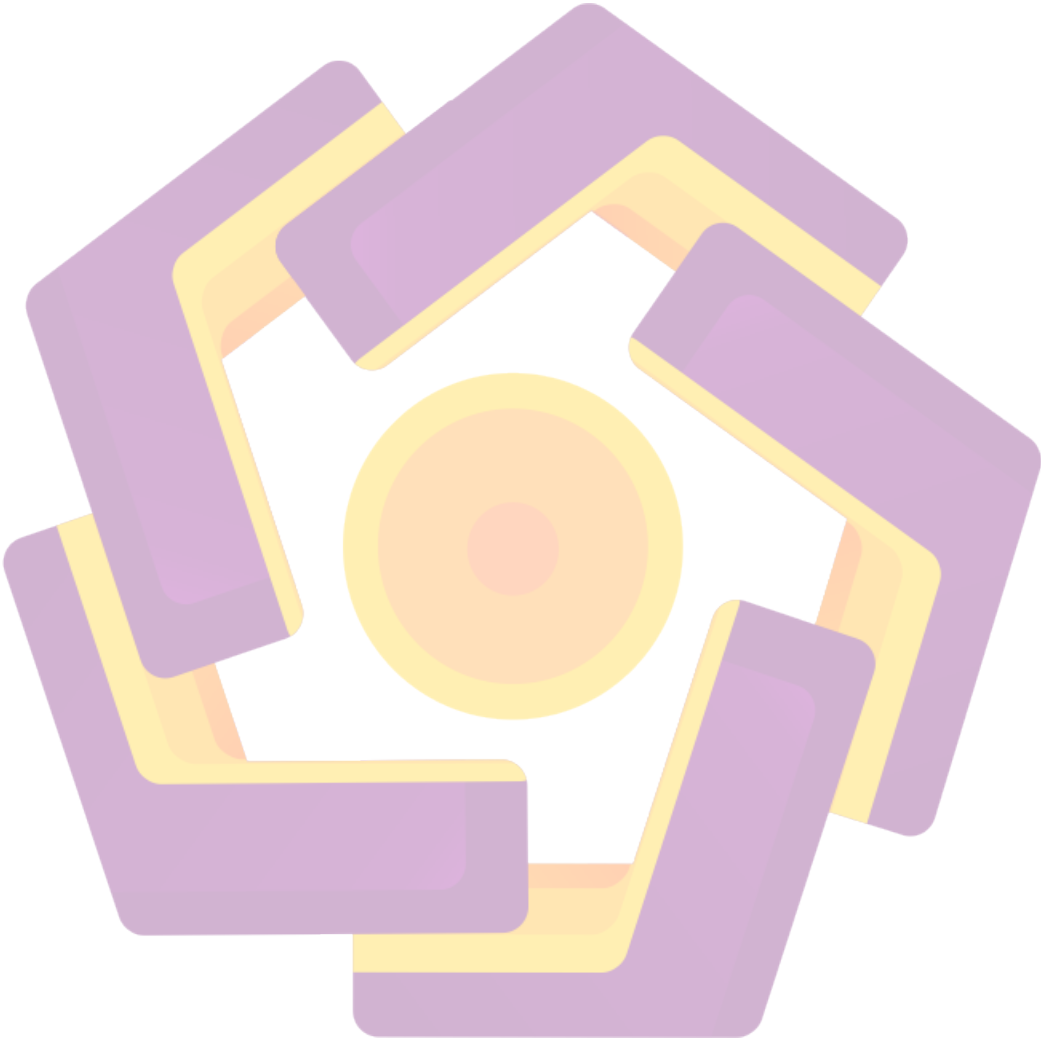
DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jadwal Penelitian	7
Tabel 3.1	Analisis SWOT.....	34
Tabel 3.2	Spesifikasi Server 1	39
Tabel 3.3	Spesifikasi Server 2	39
Tabel 3.4	Spesifikasi Jaringan SMP Negeri 2 Gamping	48
Tabel 3.5	IP Address SMP Negeri 2 Gamping	49
Tabel 3.6	Daftar VLAN.....	50
Tabel 3.7	Pengalamatan IP Penambahan Server	52
Tabel 3.8	Daftar VLAN.....	52
Tabel 3.9	Manfaat	56
Tabel 3.10	Biaya dan Manfaat.....	56
Tabel 3.11	Hasil Analisis	62
Tabel 4.1	Spesifikasi Server 1	71
Tabel 4.2	Spesifikasi Server 2	72
Tabel 4.3	Spesifikasi Virtual Machine (100).....	76
Tabel 4.4	Spesifikasi Virtual Machine (101).....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Desain Aplikasi EyeOS	10
Gambar 2.2	Komputasi Awan	11
Gambar 2.3	Software As A Service(SaaS)	12
Gambar 2.4	Platform As A Service(PaaS).....	13
Gambar 2.5	Infrastruktur As A Service(IaaS).....	13
Gambar 2.6	Cara Akses EyeOS.....	19
Gambar 2.7	Konsep Virtualisasi.....	23
Gambar 2.8	Tampilan Proxmox	27
Gambar 3.1	Topologi Jaringan SMP N 2 Gamping	48
Gambar 3.2	Topologi Penambahan Privat Cloud Server.....	51
Gambar 3.3	Flowcart Proses Login EyeOS	63
Gambar 3.4	Proses Pendaftaran User EyeOS.....	64
Gambar 3.5	Tampilan Login EyeOS	64
Gambar 3.6	Konsep Infrastruktur SaaS	65
Gambar 3.7	Tampilan EyeOs	67
Gambar 3.8	Website EyeOs	69
Gambar 4.1	Skema Cloud Computing	70
Gambar 4.2	Layanan Web Server.....	75
Gambar 4.3	Virtualisasi Spesifikasi Hardware Virtual Machine	76
Gambar 4.4	Virtualisasi Instalasi Ubuntu pada Server Cloud	78
Gambar 4.5	Ukuran File Upload	79
Gambar 4.6	File Manager	79
Gambar 4.7	File Data Untuk Public User	80
Gambar 4.8	Akses Data Pengguna Lain	81
Gambar 4.9	Pengguna yang Terdaftar	82
Gambar 4.10	Aplikasi Office Word	83
Gambar 4.11	Virtual Machine Terhubung ke Server Cloud.....	84

Gambar 4.12 Komputer Client Terhubung ke Server dan VM..... 84
Gambar 4.13 Virtualisasi 2 Node Server 85
Gambar 4.14 Sistem Operasi yang di Upload..... 86
Gambar 4.15 Create Virtual Machine..... 87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Instalasi Server Proxmox	92
	Konfigurasi Server Proxmox.....	92
	Pembuatan Virtual Machine.....	93
	Instalasi Ubuntu pada Virtual Machine	93
	Instalasi EyeOs pada Ubuntu	94
	Layanan-layanan pada EyeOs	94
Lampiran B	Surat Keterangan Persetujuan	95
	Surat Pernyataan.....	96
Lampiran C	Absensi Siswa	97
	Photo Lab Sekolah.....	98

INTISARI

Private Cloud Computing merupakan pemodelan *Cloud Computing* yang memberikan ruang lingkup yang lebih kecil untuk dapat memberikan layanan kepada pengguna tertentu pada sebuah instansi ataupun perusahaan bersekala *Enterprise* dengan pola akses *Remote* melalui koneksi jaringan lokal dan internet menggunakan komputer maupun *mobile device*.

Cloud Computing dapat dikombinasikan dengan *Service Oriented Architecture*, sehingga mampu menghasilkan solusi alternatif yang efektif untuk perancangan pengembangan sistem yang terintegrasi. *Cloud Computing* mampu memberikan dukungan ke *Service Oriented Architecture* berupa desain layanan dan kemampuan memperluas layanan. Sedangkan *Service Oriented Architecture* mampu memberi dukungan ke *Cloud Computing* berupa tata kelola layanan dan memberikan dorongan dari arsitektur yang *berorientasi* layanan yaitu menyediakan antarmuka yang efisien untuk proses pembelajaran pada SMPN 2 Gamping.

Penelitian yang dilakukan Pada SMPN 2 Gamping ini bertujuan untuk menerapkan sistem *Cloud Computing*. Metode penelitian yang dipakai adalah observasi, wawancara, analisis, dan implementasi *Cloud Computing* yang bersifat *SaaS*. Analisis sistem yang dilakukan untuk menerapkan cloud computing menjadi layanan *Cloud* yang dapat memberikan layanan melalui *web browser*. Dan diharapkan dengan menggunakan *Virtual* dan *EyeOs*, dapat diimplementasikan untuk karakteristik layanan *Software as a Service* yang berfungsi sebagai *Server Virtualization* dan *Online Storage*.

Kata Kunci : *Cloud Computing, Service Oriented Architecture, SaaS, EyeOs, Virtualization, online Storage*

ABSTRACT

Private Cloud Computing is a model Cloud Computing that provides a smaller scope to be able to provide certain services to users on an enterprise scale, agency or Enterprise with Remote access patterns through local networks and Internet connections using a computer or mobile device.

Cloud Computing can be combined with a Service Oriented Architecture, so as to produce an effective alternative solution for the development of integrated system design. Cloud Computing is able to provide support to a Service Oriented Architecture design services and expand service capabilities. While Service Oriented Architecture is able to provide support to Cloud Computing services in the form of governance and provide a boost from a Service Oriented Architecture that provides an efficient interface to the learning process in SMPN 2 Gamping.

In research conducted SMPN 2 Gamping aims to implement Cloud Computing system. Research methods used were observation, interviews, analysis, and implementation of Cloud Computing that are SaaS. System analysis conducted to implement Cloud Computing to Cloud services that can provide services through a Web Browser. And are expected to use a Virtual and EyeOS, can be implemented for characterizing service Software as a Service that serves as Storage Online and Server Virtualization.

Keywords : *Cloud Computing, Service Oriented Architecture, SaaS, eyeOS, Virtualization, Storage online*