

**ANALISIS DAN PERANCANGAN CLOUD STORAGE BERBASIS
SaaS MENGGUNAKAN OWNCLOUD DAN DDNS SEBAGAI
PENGANTI IP PUBLIK DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Kurniawan

13.11.7071

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN CLOUD STORAGE BERBASIS
SaaS MENGGUNAKAN OWNCLOUD DAN DDNS SEBAGAI
PENGANTI IP PUBLIK DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Muhammad Kurniawan

13.11.7071

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN CLOUD STORAGE BERBASIS
SaaS MENGGUNAKAN OWNCLOUD DAN DDNS SEBAGAI
PENGANTI IP PUBLIK DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Kurniawan

13.11.7071

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Desember 2016

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M. Kom
NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN CLOUD STORAGE BERBASIS SaaS MENGGUNAKAN OWNCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGANTI IP PUBLIK DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Kurniawan

13.11.7071

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Desember 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190302230

Bayu Setiaji, M. Kom
NIK. 190302216

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Januari 2017

KETUA STMIK 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 tinggi 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 tanggung jawab saya pribadi

Yogyakarta, 25 Januari 2016



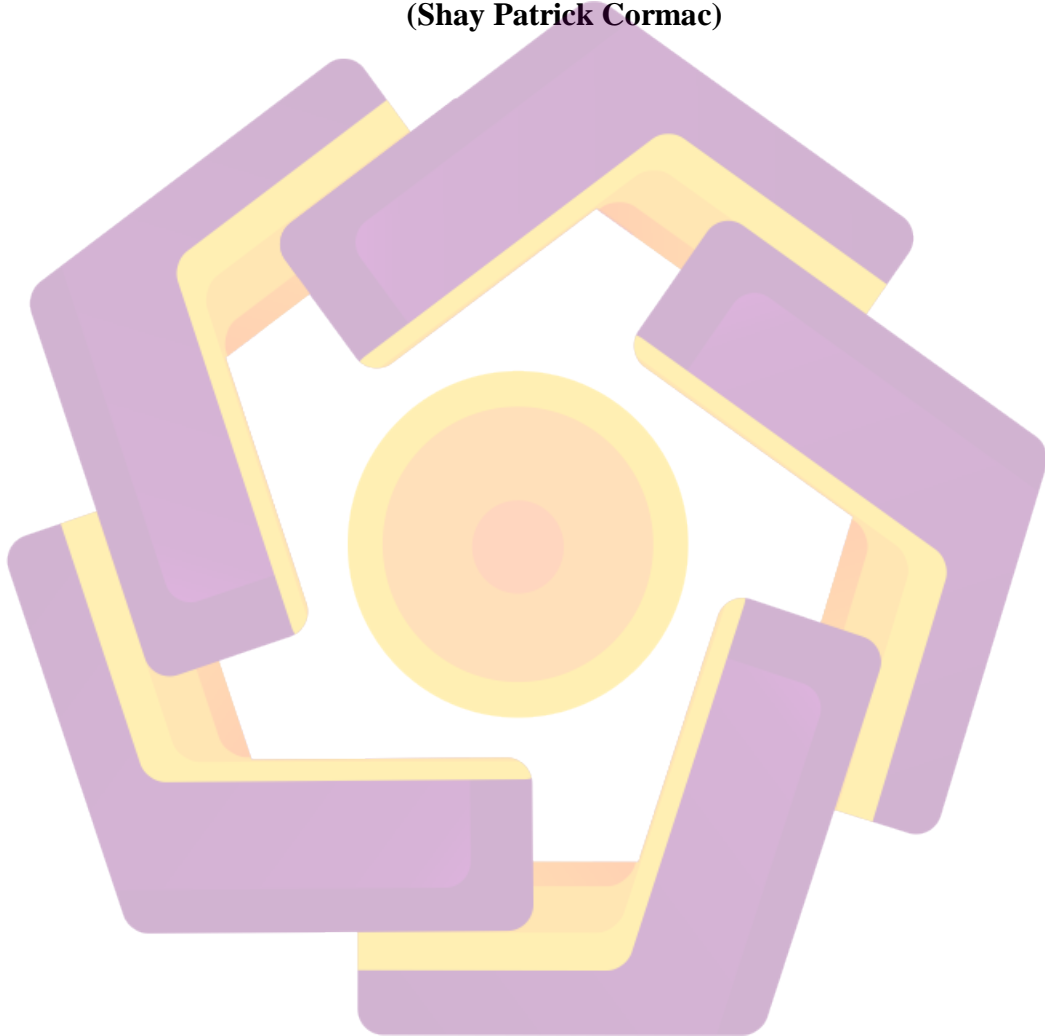
Muhammad Kurniawan

NIM. 13.11.7071

MOTTO

"Do whatever you want to do so that you don't regret later"
(Penulis)

"I make my own luck"
(Shay Patrick Cormac)



PERSEMBAHAN

Kedua orang tua tercinta (Edi Susanto dan Romlah) yang senantiasa memberikan kasih sayang yang tak ada batasnya, semoga selalu dalam lindungan-Nya.

Kedua teman seperjuangan belasan tahun Faisal Arif Rahman dan M. Rahadian U.

Suchi Mahadewi dan Winarno Adi yang telah memberikan kesempatan kedua.

Faisal Arif Rahman, Elang Wirabhumi, Indra Wijayanto, dan Suchi Mahadewi yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini

Bapak Bayu Setiaji, M.Kom yang telah membimbing skripsi ini sampai selesai.

Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng dan Rikie Kartadie, S.T yang memberikan banyak ilmu baru saat mengasisteni.

Ade, Ibnu, Salman, Afib, Iqbal, Ardhi, Yudhis, yang membantu banyak di matkul dan FP.

Teman seperjuangan 13-S1TI-05 dimanapun kalian berada sekarang.

Teman seperjuangan TKJ 1 dan 2 dimanapun kalian berada sekarang.

Katherine Sunderland for all your help and support till now.

Pak Pungky, Pak W, Pak Beni dan semuanya di SMK PIRI yang telah membantu skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puja dan puji syukur selalu kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat yang Maha Mencipta lagi Maha Mengetahui, sehingga tercipta banyak sekali ilmu pengetahuan yang memudahkan kehidupan ini, dan Dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sehingga penulis masih diberikan kemampuan dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul "ANALISIS DAN PERANCANGAN CLOUD STORAGE BERBASIS SaaS MENGGUNAKAN OWNCLOUD DAN DDNS SEBAGAI PENGGANTI IP PUBLIK DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA" ini tanpa adanya halangan yang berarti. Shalawat serta Salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sosok manusia terbaik, yang menjadi Rasul terakhir, untuk melengkapi ajaran yang dibawa oleh Rasul-Rasul sebelumnya dengan Syariat yang telah sempurna, dan menyampaikan kepada seluruh umat manusia, agar dijadikan pedoman untuk mendapatkan keselamatan di dunia ini dan di akhirat nanti. Salah satu tujuan diciptakannya manusia adalah agar dapat bermanfaat untuk manusia lain, hal ini yang menjadi pendorong penulis untuk melaksanakan penelitian ini, dengan harapan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dan dengan jangka waktu yang sepanjang-panjangnya.

Penulis menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, bila ada benarnya itu atas kehendak Allah, dipersilahkan untuk mengambil manfaatnya, bila ada salahnya itu karena kesalahan dari penulis sendiri, mohon untuk ditinggalkan.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini, semoga apa yang telah diberikan dapat bernilai sebagai amalan baik. Akhir kata, mari jadikan ilmu pengetahuan sebagai kekuatan yang dapat mengembalikan sistem kehidupan menuju arah kebenaran.

Yogyakarta, 25 Januari 2017

Muhammad Kurniawan

DAFTAR ISI

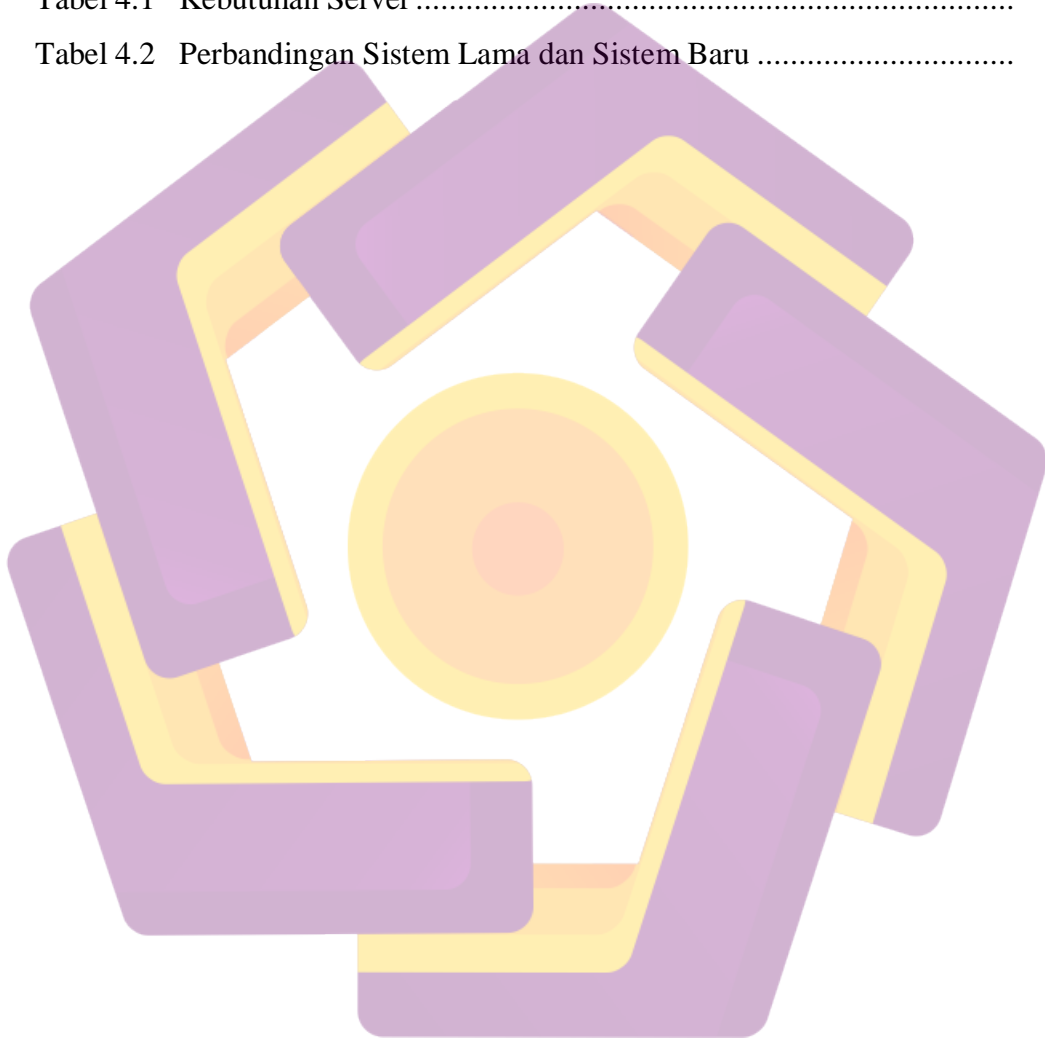
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Tinjauan Umum.....	7
2.3 <i>Cloud Computing</i>	8
2.3.1 <i>Infrastructure as a Service (IaaS)</i>	9
2.3.2 <i>Platform as a Service (PaaS)</i>	10
2.3.3 <i>Software as a Service (SaaS)</i>	11
2.4 Jenis-Jenis <i>Cloud Computing</i>	12
2.4.1 <i>Public Cloud</i>	12

2.4.2	<i>Private Cloud</i>	13
2.4.3	<i>Community Cloud</i>	14
2.4.4	<i>Hybrid Cloud</i>	15
2.5	Kelebihan dan Kekurangan <i>Cloud Computing</i>	16
2.5.1	Kelebihan <i>Cloud Computing</i>	16
2.5.2	Kekurangan <i>Cloud Computing</i>	17
2.6	<i>OwnCloud</i>	18
2.7	Jaringan Komputer	20
2.8	DDNS.....	21
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	22
3.1	Tinjauan Umum.....	22
3.1.1	Profil SMK PIRI 1 Yogyakarta	22
3.1.2	Visi dan Misi SMK PIRI 1 Yogyakarta	23
3.1.2.1	Visi.....	23
3.1.2.2	Misi.....	23
3.1.2.3	Struktur Organisasi.....	24
3.2	Analisis Sistem.....	24
3.2.1	Definisi Analisis Sistem.....	24
3.2.2	Identifikasi Masalah.....	25
3.2.2.1	Mengidentifikasi Masalah yang dihadapi.....	25
3.2.2.2	Mengidentifikasi Usulan Pemecahan Masalah	26
3.2.2.3	Analisis SWOT	26
3.2.2.4	Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	29
3.2.2.5	Kebutuhan Fungsional.....	29
3.2.2.6	Kebutuhan Non-Fungsional	30
3.2.2.7	Pengembangan Jaringan	35
3.2.2.8	Topologi Jaringan Sekarang.....	36
3.2.2.9	Topologi Jaringan yang diusulkan	37
3.3	Analisa Kelayakan Sistem	39
3.3.1	Kelayakan Teknik	39

3.3.2 Kelayakan Operasional	39
3.3.3 Kelayakan Hukum.....	39
3.3.4 Kelayakan Ekonomi	40
3.3.4.1 Analisi biaya dan manfaat.....	41
3.3.4.2 Analisis Periode Pengembalian (<i>Payback Period</i>)	43
3.3.4.3 Analisis Pengembalian Investasi (<i>Return On Investment</i>)	43
3.3.4.4 Biaya Operasional Dan Perencanaan.....	45
3.4 Perancangan Sistem	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Implementasi	49
4.1.1 Topologi Infrastruktur <i>Cloud</i>	50
4.1.2 Instalasi <i>OwnCloud Server</i>	52
4.1.3 Instalasi <i>No-IP Dynamic DNS Update Client (DUC)</i>	56
4.1.4 Instalasi <i>OwnCloud Client</i>	59
4.2 Pembahasan.....	62
4.2.1 Layanan <i>Web Server</i>	62
4.2.2 Layanan <i>Cloud Storage</i>	63
4.2.3 Layanan <i>File Sharing</i>	65
4.2.4 Layanan Sinkronisasi <i>Client</i>	69
4.3 Kelebihan Sistem Lama dengan Sistem Baru	75
BAB V PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABEL

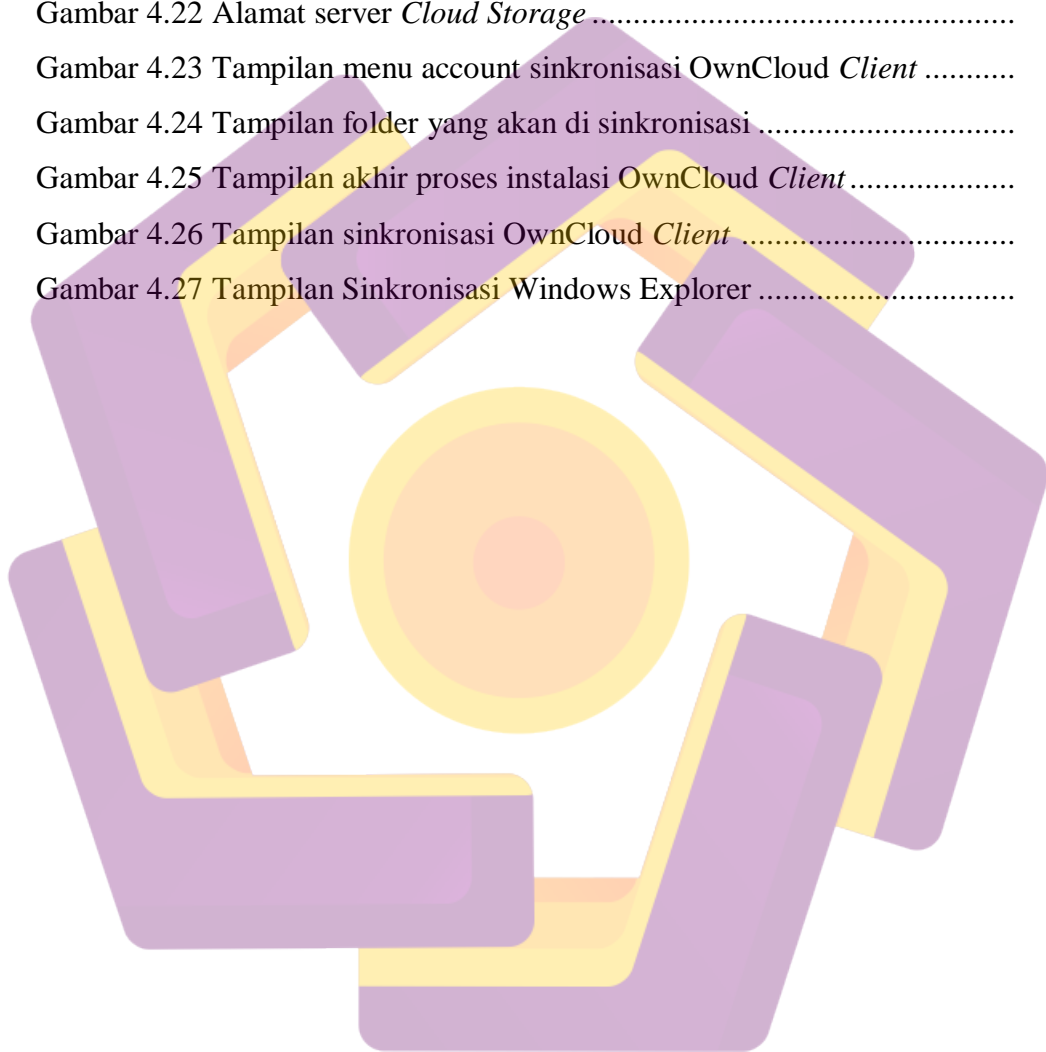
Tabel 3.1 Analisis SWOT	26
Tabel 3.2 Spesifikasi Server	30
Tabel 3.3 Manfaat Wujud.....	42
Tabel 4.1 Kebutuhan Server	51
Tabel 4.2 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komputasi Awan	9
Gambar 2.2	Infrastructure as a Service	9
Gambar 2.3	Platform as a Service	10
Gambar 2.4	Software as a Service	11
Gambar 2.5	Bagan Public Cloud	12
Gambar 2.6	Bagan Private Cloud	13
Gambar 2.7	Bagan Community Cloud.....	14
Gambar 2.8	Bagan Hybrid Cloud	15
Gambar 3.1	Struktur organisasi SMK PIRI 1 Yogyakarta.....	24
Gambar 3.2	Topologi Jaringan SMK PIRI 1 Yogyakarta.....	36
Gambar 3.3	Topologi Jaringan yang akan diterapkan	38
Gambar 3.4	Perancangan Topologi Server Cloud	46
Gambar 3.5	Konsep Infrastruktur Jaringan Cloud Server.....	47
Gambar 4.1	Topologi Infrastruktur Cloud	50
Gambar 4.2	Pembuatan akun Administrator OwnCloud	55
Gambar 4.3	Halaman utama OwnCloud	56
Gambar 4.4	Tampilan halaman utama OwnCloud melalui jaringan Internet	59
Gambar 4.5	Instalasi OwnCloud <i>Client</i>	60
Gambar 4.6	Tipe Instalasi OwnCloud <i>Client</i>	61
Gambar 4.7	Pemilihan destinasi OwnCloud <i>Client</i>	61
Gambar 4.8	Proses instalasi OwnCloud <i>Client</i>	62
Gambar 4.9	Layanan Web Server.....	63
Gambar 4.10	Konfigurasi limit maksimal <i>mengunggah file</i> pada OwnCloud.	64
Gambar 4.11	Konfigurasi manajemen user dan kuota pada OwnCloud.....	64
Gambar 4.12	Manajemen file sharing berdasarkan group	66
Gambar 4.13	Manajemen <i>file sharing</i> berdasarkan user	67
Gambar 4.14	Menu pengaturan <i>Allow editing</i> file dalam OwnCloud	68
Gambar 4.15	Menu pengaturan Password Protect file dalam OwnCloud	68
Gambar 4.16	Menu pengaturan Expiration Date dalam OwnCloud	69

Gambar 4.17 Tampilan menu unduhan aplikasi OwnCloud <i>Client</i>	70
Gambar 4.18 Tampilan setup aplikasi OwnCloud <i>Client</i>	70
Gambar 4.19 Opsi Integration for Windows Explorer	71
Gambar 4.20 Destinasi aplikasi OwnCloud <i>Client</i>	71
Gambar 4.21 Proses instalasi aplikasi OwnCloud <i>Client</i>	72
Gambar 4.22 Alamat server <i>Cloud Storage</i>	72
Gambar 4.23 Tampilan menu account sinkronisasi OwnCloud <i>Client</i>	73
Gambar 4.24 Tampilan folder yang akan di sinkronisasi	73
Gambar 4.25 Tampilan akhir proses instalasi OwnCloud <i>Client</i>	74
Gambar 4.26 Tampilan sinkronisasi OwnCloud <i>Client</i>	74
Gambar 4.27 Tampilan Sinkronisasi Windows Explorer	75



INTISARI

Cloud Computing merupakan sebuah model komputasi dimana hardware komputer misalnya seperti processor, hardisk, software, dan jaringan komputer tidak terlihat secara fisik. Cloud Storage adalah salah satu bentuk dari cloud computing yang memberikan layanan penyimpanan data dimana dalam aksesnya user harus terhubung dengan internet.

Pada Cloud Computing terdapat layanan berbasis SaaS dimana pengguna dapat menyimpan dan mengolah data secara terpusat, layanan ini dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi dalam proses belajar mengajar di SMK PIRI 1 YOGYAKARTA.

Pembangunan server diharapkan dapat menjadi kunci agar efisiensi pengolahan data dan fleksibilitas tercapai. Server dibangun dengan layanan yang berbasis SaaS menggunakan Ubuntu 14.04 sebagai operating system, DDNS sebagai alternatif pengganti ip publik, dan ownCloud sebagai media penyimpanan data yang dapat diakses kapanpun dan darimanapun

Kata Kunci: Cloud Computing, SaaS, DDNS, ownCloud

ABSTRACT

Cloud Computing is a computing model in which computer hardware, for example such as processor, hard disk, software, and computer networks are not physically visible. Cloud Storage is a form of cloud computing that provides data storage services where the user access must be connected to the internet.

On Cloud Computing there is a SaaS-based service where users can store and process data centrally, these services can increase the flexibility and efficiency of the learning process at SMK PIRI 1 YOGYAKARTA. The server construction is expected to be a key so that the data processing efficiency and flexibility can be achieved.

Server is built with SaaS-based service that uses Ubuntu as the operating system 14.04, DDNS as an alternative to public ip, and ownCloud as a data storage medium that can be accessed anytime and anywhere.

Keywords: *Cloud Computing, SaaS, DDNS, ownCloud*

