

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Augi AL Fuai

NPM : 13360022

Tanggal : 23 Agustus 2019

Jakarta, 23 Agustus 2019



Muhammad Augi Al Fuai

HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Augi Al Fuai

NPM : 13360022

Mahasiswa : Teknik Informatika

Tahun Akademik : Genap 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang Berjudul "**Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis *Infrastructure As A Service (IAAS)***".

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2019



Muhammad Augi Al Fuai

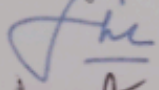
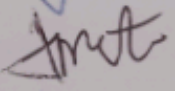
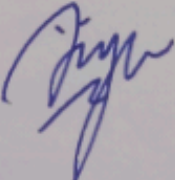
HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Augi Al Fuai
NPM : 13360022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proyek Akhir : "Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis *Infrastructure As A Service (IAAS)*".

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Gelar Sarjana S.Kom pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: Ir. Dadang Rusmana, M.Kom	()
Penguji 1	: Siti Madinah L, S.Kom, M.Kom	()
Penguji 2	: Aryo Nur Utomo, S.T, M.Kom	()
Penguji 3	: Neny Rosmawarni, S.Kom, M.Kom	()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Agustus 2019



**IMPLEMENTASI *HYBRID CLOUD STORAGE* BERBASIS
*INFRASTRUCTURE AS A SERVICE (IAAS)***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S.Kom

NAMA: MUHAMMAD AUGI AL FUAI

NPM: 13360022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**

AGUSTUS 2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Augi AL Fuai

NPM : 13360022

Tanggal : 23 Agustus 2019

Jakarta, 23 Agustus 2019

Muhammad Augi Al Fuai

HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Augi Al Fuai
NPM : 13360022
Mahasiswa : Teknik Informatika
Tahun Akademik : Genap 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang Berjudul “**Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis *Infrastructure As A Service (IAAS)*”**”.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2019

Muhammad Augi Al Fuai

HALAMAN PENGESAHAN

Proyek Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Augi Al Fuai
NPM : 13360022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proyek Akhir : “Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis
Infrastructure As A Service (IAAS)”.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Gelar Sarjana S.Kom pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Dadang Rusmana, M.Kom ()
Penguji 1 : Siti Madinah L, S.Kom, M.Kom ()
Penguji 2 : Aryo Nur Utomo, S.T, M.Kom ()
Penguji 3 : Nenry Rosmawarni, S.Kom, M.Kom ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Agustus 2019

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini untuk memenuhi syarat meraih gelar sarjana komputer (S.Kom).

Dimulai dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang ada dalam diri penulis, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis *Infrastructure As A Service (IAAS)*”**.

Penulis menyadari atas pengarahan dan bantuan semua pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Dadang Rusmana, M.Kom selaku pembimbing.
2. Bapak Aryo Nur Utomo, ST, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Teknologi Nasional.
3. Ibu Marhaeni, S.Kom, M.Kom selaku Dekan FSTI Institut sains Dan Teknologi Nasional.
4. Dosen dan karyawan Institut Sains dan Teknologi Nasional.
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan perhatian.
6. Rekan-rekan Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMTIF) ISTN khusus nya Angkatan 2013 yang telah memberikan informasi, dukungan dan menemani selama penulis mengerjakan skripsi ini.
7. Kepada teman-teman yang telah membantu dalam rangka pembuatan skripsi ini dan pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Sehubungan dengan keterbatasan kemampuan penulis yang masih pada tahap belajar, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca skripsi ini dibutuhkan untuk mengembangkan skripsi ini, sangat diharapkan oleh penulis.

Jakarta, 23 Agustus 2019

Muhammad Augi Al Fuai

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Institut Sains Dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Augi Al Fuai
NPM : 13360022
Program studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi Informasi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains Dan Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Nonekslusi** (*Non-exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang Berjudul: **“Implementasi Hybrid Cloud Storage Berbasis Infrastructure As A Service (IAAS)”**.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) *soft copy* dan *hard copy*, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 23 Agustus 2019

Yang menyatakan:

(Muhammad Augi Al Fuai)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Augi Al Fuai
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Implementasi *Hybrid Cloud Storage* Berbasis
Infrastructure As A Service (IAAS).

Setiap pengguna untuk penyimpanan data memerlukan penyimpanan dengan kapasitas besar namun dengan biaya yang terjangkau, karena hal ini peran *Hybrid Cloud Storage* merupakan layanan yang untuk meningkatkan kapasitas *cloud storage* yang lebih besar serta memiliki sistem pengolahan data lebih terstruktur. Pada penelitian ini digunakan *platform OwnCloud* sebagai tipe *private cloud* dan *nextcloud* sebagai tipe *public cloud* untuk membangun *Hybrid Cloud Storage* memanfaatkan layanan *infrastructure as a service* menambahkan kapasitas *storage* dan tidak memerlukan biaya lebih. Dengan diterapkan manfaat layanan *infrastructure as a service* di dapatkan hasil *memory* dan *cpu* terpakai 39%, saat upload 3 data file berukuran 300MB, 500MB, dan 1024MB dengan 3client secara hampir bersamaan.

Kata Kunci:

.

ABSTRACT

Name : Muhammad Augi Al Fuai
Study Program : Informatics Engineering
Title : Implementasi Hybrid Cloud Storage Berbasis
Infrastructure As A Service (IAAS).

Each user for data storage requires large capacity storage but at an affordable cost, because this role of Hybrid Cloud Storage is a service that to increase the capacity of larger cloud storage and has a more structured data processing system. In this study used owncloud as a type of private cloud and nextcloud as a public cloud type to build hybrid cloud storage utilizing infrastructure services as a service adds storage capacity and does not require more costs. In the Implementation of Infrastructure As A Service service to get the results of memory and cpu used 39%, while uploading 3 data files size 300MB, 500MB, and 1024MB with 3client almost simultaneously.

Keywords:

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv

BAB I - PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah.....	2
1.3	Batasan Masalah	3
1.4	Tujuan	3
1.4	Manfaat	3

BAB II - TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Pengertian <i>Cloud Computing</i>	4
2.1.1	Karakteristik <i>Cloud Computing</i>	4

2.1.2	Model <i>Cloud Computing</i>	5
2.1.3	<i>Cloud Storage</i>	6
2.2	Ubuntu Server 16.04 LTS	7
2.3	Sistem Operasi Linux.....	8
2.4	LAMPP <i>Database</i> Server.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	Web Server.....	12
2.6	Apache	Error! Bookmark not defined.
2.7	PHP 7.1	Error! Bookmark not defined.
2.8	MariaDB.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Ntopng Qos 1.1.28.....	Error! Bookmark not defined.
2.10	Cloud Computing	Error! Bookmark not defined.
2.11	OwnCloud	22
2.12	Nextcloud.....	23

BAB III - METODELOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Blok Diagram Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Diagram Alur Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.4	Spesifikasi perangkat keras dan lunak.....	30
3.5	Skema Topologi Jaringan	Error! Bookmark not defined.

BAB IV - HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Instalasi Owncloud	Error! Bookmark not defined.
4.2	Instal MySQL	39
4.3	Instal PHP	41

4.4	Instal Owncloud.....	43
4.5	Konfigurasi Apache Dengan SSL	44
4.6	Mengkofigurasi Database MySQL Untuk OwnCloud	47
4.7	Konfigurasi OwnCloud.....	48
4.8	Pengujian.....	49

BAB V - PENUTUP

5.1	Simpulan	52
5.2	Simpulan	52

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Operasi Linux	9
Gambar 2.2	Arsitektur Sistem Operasi Linux	10
Gambar 2.3	Apache Module.....	13
Gambar 2.4	Gambar <i>Cloud Computing</i>	16
Gambar 3.1	Metode <i>Waterfall</i>	26
Gambar 3.2	Blok Diagram Sistem.....	27
Gambar 3.3	Diagram alur sistem	29
Gambar 3.4	Skema Topologi Jaringan.....	31
Gambar 3.5	Tampilan login <i>Public Cloud</i> dan <i>Private Cloud</i>	31
Gambar 4.1.	Tampilan Terminal pada ubuntu server	32
Gambar 4.2.	Tampilan <i>Install</i> Apache 2	33
Gambar 4.3.	Tampilan status Aktif pada apache2.service	34
Gambar 4.4	Tampilan perintah secara manual pada terminal start apache2	34
Gambar 4.5	Tampilan <i>boot</i> sistem apache2 aktif.....	35
Gambar 4.6	Tampilan perintah <i>install</i> ufw.....	36
Gambar 4.7	Tampilan status aktif pada UFW	37
Gambar 4.8	Tampilan Menjalankan <i>Instalasi Apache</i> Pada <i>Browser</i>	38
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Utama Apache2 Ubuntu.....	38
Gambar 4.10	Tampilan pemeriksaan versi MySQL-server.....	39
Gambar 4.11	Tampilan <i>instalasi</i> MySQL server	40
Gambar 4.11	Tampilan MySQL <i>Root Login</i>	41
Gambar 4.12	Tampilan versi PHP yang tersedia di terminal	42
Gambar 4.13	Tampilan <i>install</i> PHP ubuntu	32
Gambar 4.14	Tampilan <i>Install Owncloud Package</i>	44
Gambar 4.15	Tampilan <i>Login OwnCloud</i>	48
Gambar 4.16	Tampilan <i>Idle Cpu dan Memory</i>	49
Gambar 4.17	<i>Grafik Throughtput</i>	50
Gambar 4.18	Tampilan <i>CPU dan Memory Usage</i>	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Pengujian <i>Throughput</i>	49
Tabel 4.2.	Pengujian Cpu dan <i>Memory</i>	51
Tabel 4.3.	Hasil rata-rata <i>memory</i> dan <i>cpu usage</i>	52