



**IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE
MENGUNAKAN OWNCLOUD DENGAN
PENDEKATAN NETWORK DEVELOPMENT LIFE
CYCLE (NDLC) PADA LEMBAGA PENDIDIKAN
(STUDI KASUS SMK MULTIMEDIA MANDIRI)**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Magister Teknik Elektro
Program Pascasarjana**

**OLEH
SLAMET RIYANTO
55415120029**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2020**

ABSTRAK

Implementasi *cloud computing* pada lembaga pendidikan masih belum banyak diteliti, *cloud computing* sendiri merupakan sebuah pengembangan dari teknologi informasi yang dapat memberikan solusi atas keterbatasan lembaga pendidikan dalam menyediakan perangkat yang akan terus bertambah. Penelitian ini menggunakan model *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang digunakan untuk implementasi *Cloud Storage* di SMK Multimedia. Model kerangka ini dirasa perlu untuk diteliti karena sebelumnya *NDLC* baru diteliti di sektor industri, penelitian ini akan menganalisa fase pada *NDLC*. Hasil penelitian ini berupa kebutuhan server fisik terhadap proses yang berjalan dan modifikasi kerangka *NDLC*, yang terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu tahap analisis, perancangan dan simulasi. Kemudian menghasilkan *pilot project cloud storage* dengan model implementasi *Cloud Storage* dan layanan *OwnCloud* untuk lembaga pendidikan, dalam hal ini pada SMK Multimedia Mandiri.

Kata Kunci : *Cloud Computing, Cloud Storage, NDLC*, model kerangka.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

The implementation of cloud computing in educational institutions is still not much researched, cloud computing itself is a development of information technology that can provide solutions to the limitations of educational institutions in providing devices that will continue to grow. This study uses the *Network Development Life Cycle (NDLC)* model that is used for the implementation of Cloud Storage in Multimedia Senior Hig School. This framework model needs to be investigated because previously *NDLC* has been thoroughly examined in the industrial sector, this research will analyze the phases in *NDLC*. The results of this study are in the form of physical server requirements for running processes and modifications to the *NDLC* framework, which consists of 3 (three) stages, namely the analysis, design, and simulation stages. Then produce a cloud storage pilot project with a model of implementation of *Cloud Storage* and *OwnCloud* services for educational institutions, in this case the Multimedia Senior High School.

Keywords: Cloud Computing, Cloud Storage, NDLC, framework model



PENGESAHAN TESIS

Judul : IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN
OWNCLOUD DENGAN PENDEKATAN NETWORK
DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) PADA LEMBAGA
PENDIDIKAN (STUDI KASUS SMK MULTIMEDIA
MANDIRI)

Nama : Slamet Riyanto

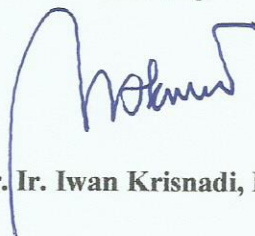
NIM : 55415120029

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : 27 Januari 2020

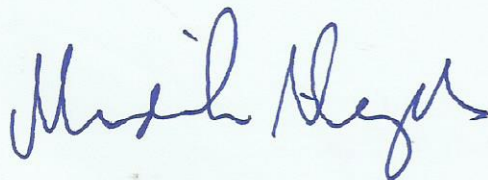
Pemimbing,



Dr. Ir. Iwan Krisnadi, MBA

Mengesahkan,

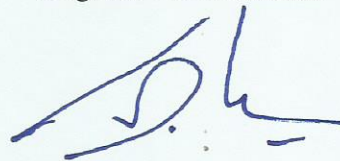
Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus

Ketua Program Studi

Magister Teknik Elektro



Dr. Andi Adriansyah, M.Eng

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Slamet Riyanto

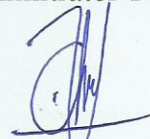
NIM : 55415120029

Program Studi : Magister Teknik Elektro

Dengan judul “IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN OWNCLOUD DENGAN PENDEKATAN NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) PADA LEMBAGA PENDIDIKAN (STUDI KASUS SMK MULTIMEDIA MANDIRI)” telah dilakukan pengecekan similarity dengan system Turnitin pada tanggal 6 Januari 2020 didapatkan nilai persentase sebesar 24 %.

Jakarta, 27 Januari 2020

Adminitrator Turnitin



Arie Pangudi, A.Md

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN OWNCLOUD DENGAN PENDEKATAN NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) PADA LEMBAGA PENDIDIKAN (STUDI KASUS SMK MULTIMEDIA MANDIRI)

Nama : Slamet Riyanto
NIM : 55415120029
Program : Magister Teknik Elektro
Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi
Tanggal : 27 Januari 2020

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.



Slamet Riyanto

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penyusunan Tesis ini bisa diselesaikan sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Magister Teknik Elektro pada Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.

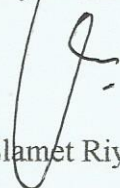
Tesis ini berjudul **“IMPLEMENTASI CLOUD STORAGE MENGGUNAKAN OWNCLOUD DENGAN PENDEKATAN NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC) PADA LEMBAGA PENDIDIKAN (STUDI KASUS SMK MULTIMEDIA MANDIRI)”**. Penyusunan tesis ini bukanlah hal yang mudah bagi penulis, ada beragam kendala yang dihadapi, hanya dengan izin Allah SWT sajalah kemudahan itu datang. Tesis ini juga tidak lepas dari kekurangan-kekurangan saat penyusunannya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini berhasil disusun berkat kontribusi dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus sebagai Direktur Pasca Sarjana.
2. Bapak Dr. Andi Adriansyah, M.Eng sebagai Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro, yang memotivasi diselesaikannya penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ir. Iwan Krisnadi, MBA sebagai Dosen Pembimbing dengan kesabarannya, motivasinya, membuat penyusunan tesis ini menjadi lebih memiliki warna diakhir studi penulis
4. Orangtua tercinta, Doa’mu memberi kekuatan menyelesaikan ini semua. Terima kasih sudah mempercayai saya menyelesaikan ini.
5. Keluarga besar Yayasan Pondok Pesantren Al-Kamal.
6. Rekan rekan Guru dan Karyawan SMK Multimedia Mandiri.
7. Rekan-rekan seangkatan MTEL18 di

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak sekali kekurangan, namun penulis berharap ada manfaat yang bisa diambil dari tesis sederhana ini.

Jakarta, 27 Januari 2020



Slamet Riyanto

DAFTAR ISI

JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN SIMILARY CHECK.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

	2.2 <i>Cloud Computing</i>	7
	2.3 <i>OwnCloud</i>	9
	2.4 <i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	9
	2.5 <i>Virtualisasi</i>	12
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
	3.1 <i>Implemenetasi Cloud Storage dengan Pendekatan Adopsi NDLC</i> <i>untuk Institusi Pendidikan</i>	13
	3.2 <i>Analisis Cloud Storage</i>	14
	3.3 <i>Analisis Terhadap NDLC</i>	17
	3.3.1 <i>Tahap Analisis</i>	17
	3.3.1.1 <i>Pengumpulan Data</i>	19
	3.3.1.2 <i>Analisi SWOT</i>	19
	3.3.2 <i>Tahap Perancangan</i>	22
	3.3.2.1 <i>Pemilihan Teknologi Cloud</i>	22
	3.3.2.2 <i>Perancangan Cloud Storage</i>	23
	3.3.3 <i>Tahap Simulasi</i>	25
	3.4 <i>Cloud Computing untuk Institusi Pendidikan</i>	27
	3.5 <i>Cloud Computing Sebagai Cost Effective</i>	27
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN HASIL	28
	4.1 <i>Data Laboratorium SMK Multimedia Mandiri</i>	28
	4.2 <i>Spesifikasi Server</i>	29

4.3 Ujian Nasional Berbasis Komputer	30
4.4 Simulasi <i>Non Cloud</i>	30
4.5 Simulasi <i>Pilot Project Cloud Storage</i>	32
4.6 Skenario Pengujian	33
4.4.1. Pengujian Server <i>Cloud</i>	34
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	41



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penelitian Yang Terkait.....	6
Gambar 2.4 Fase Tahapan <i>NDLC</i>	10
Gambar 3.1 Modifikasi Model Tahapan <i>NDLC</i>	13
Gambar 3.2 Langkah Implementasi <i>Cloud Computing</i>	16
Gambar 3.3 Tahap Analisa.....	18
Gambar 3.4 Topologi Yang Sudah Tersedia.....	23
Gambar 3.5 Konsep Topologi Yang Diusulkan.....	24
Gambar 3.6 Tampilan Server OwnCloud	26
Gambar 4.1 Tampilan <i>Utilitas CPU Sever</i> Fisik Tanpa Cloud	31
Gambar 4.2 Tampilan <i>Portal OwnCloud Storage</i>	32
Gambar 4.3 Tampilan Sebelum Upload File	33
Gambar 4.4 Proses Upload File	34
Gambar 4.5 Utilitas CPU Sebelum Upload File	34
Gambar 4.6 Grafik Rata Rata Beban Kerja <i>Cloud Server</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemilihan Fase <i>NDLC</i>	12
Tabel 3.1 <i>Matriks Analisis SWOT Implementasi cloud computing</i>	19
Tabel 3.2 Rekomendasi Spesifikasi Server.....	25
Tabel 3.3 Spesifikasi Virtual Server	26
Tabel 4.1 Data Laboratorium	28
Tabel 4.2 Data Komputer.....	28
Tabel 4.3 Data Spesifikasi Server.....	29



UNIVERSITAS
MERCU BUANA