



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**ANALISIS DAN PERENCANAAN STRATEGIS  
PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN TIK  
(STUDI KASUS PADA YAYASAN PENDIDIKAN XYZ)**



**TESIS**  
Oleh

**SUSTONO**  
55412110006

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2014**



**ANALISIS DAN PERENCANAAN STRATEGIS  
PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN TIK  
(STUDI KASUS PADA YAYASAN PENDIDIKAN XYZ)**



**TESIS**

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

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Oleh

**SUSTONO**

**55412110006**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA  
PROGRAM PASCASARJANA**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis dan Perencanaan Strategis Pengembangan  
Infrastruktur Jaringan TIK (Studi Kasus Pada Yayasan  
Pendidikan XYZ)

Nama : Sustono

N I M : 55412110006

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : 21 Juli 2014

Mengesahkan  
Pembimbing

  
**Dr. Ir. Iwan Krisnadi, MBA**

Direktur Pascasarjana

Ketua Program Studi



**Prof. Dr. Didik J. Rachbini**



**Dr.-Ing Mudrik Alaydrus**

## PERNYATAAN

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

Judul : Analisis dan Perencanaan Strategis Pengembangan Infrastruktur Jaringan TIK (Studi Kasus Pada Yayasan Pendidikan XYZ)  
Nama : Sustono  
NIM : 55412110006  
Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro  
Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi  
Tanggal : 21 Juli 2014

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.

Jakarta, 21 Juli 2014



Sustono

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat ALLAH SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “ ANALISIS DAN PERENCANAAN STRATEGIS PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN TIK (Studi Kasus Yayasan Pendidikan XYZ)”

Dalam penyusunan Tesis ini penulis tak jarang selalu mendapatkan hambatan, tantangan dan kesulitan, hal ini disebabkan karena banyak faktor dari keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki.

Penulis juga sadar sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, bimbingan, petunjuk serta dorongan dari berbagai pihak, tak mungkin tesis ini dapat selesai, sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Iwan Krisnadi, MBA, selaku dosen pembimbing saya yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus, Selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Teknik Elektro Universitas Mercu Buana atas dukungannya.
3. Ayah dan ibu tercinta, istri dan anak-anak ku, atas dorongan do'anya yang tak pernah henti-henti dan segala dukungan, motivasi dan kasih sayangnya yang telah diberikan kepada saya.
4. Teman-teman Magister Teknik Elektro angkatan XI yang telah saling mendukung dan saling berbagi ilmu, informasi selama kuliah di Universitas Mercu Buana.
5. Kepada semua pihak yang telah memberikan dukungannya dan do'anya untuk saya.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu, semoga tesis ini membawa manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 21 Juli 2014



Sustono

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Metodologi Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	7
2.2. Rencana Strategis.....	10
2.3. Sistem Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	12
2.4. Infrastruktur Teknologi Informasi.....	13
2.4.1. Definisi Infrastruktur Teknologi Informasi.....	13
2.4.2. Infrastruktur Teknologi Informasi Yang adaptif.....	13
2.4.3. Infrastruktur Informasi dan Komunikasi.....	15
2.5. Tata kelola IT.....	17
2.5.1. Prinsip Tata Kelola.....	17
2.5.2. Model Tata Kelola.....	18

2.6.	Focus area Tata Kelola Teknologi Informasi.....	21
2.7.	COBIT.....	22
2.7.1.	Orientasi pada Proses.....	24
2.7.2.	Pengukuran COBIT.....	25
2.7.3.	Metode Pengukuran Kematangan proses TIK.....	27
2.7.4.	Metode Pemilihan Partisipan.....	27
2.8.	Arsitektur Terintegrasi.....	28
2.9.	Analisa SWOT.....	28
2.10.	External Factor Evaluation.....	32
2.11.	Internal Factor Evaluation.....	32
2.12.	Analisa PEST.....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1.	Pendekatan Penelitian.....	33
3.2.	Jenis penelitian.....	33
3.3.	Fokus Penelitian.....	34
3.4.	Metode pengumpulan Data.....	34
3.4.1.	Studi Literatur.....	34
3.4.2.	Observasi.....	34
3.4.3.	Wawancara.....	35
3.4.4.	Kuisisioner.....	35
3.4.5.	Alur Penelitian.....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1.	Gambaran Umum Organisasi.....	37
4.1.1.	Sejarah Singkat Organisasi.....	38
4.1.2.	Visi dan Misi.....	39
4.1.3.	Struktur Organisasi.....	40
4.2.	Tugas, Fungsi dan Tata Organisasi.....	41
4.3.	Sasaran Strategis Pengembangan Infrastruktur.....	50
4.4.	Kondisi Internal.....	50
4.4.1.	Kondisi Infrastruktur Teknologi Informasi.....	50

4.4.2. Infrastruktur dan security.....	52
4.4.2.1. Infrastruktur.....	52
4.4.2.2. Lokasi.....	54
4.4.2.3. Jaringan.....	54
4.4.2.4. Security.....	55
4.4.2.5. Perangkat keras sistem dan sistem operasi.....	56
4.5. Kondisi Eksternal.....	57
4.5.1. Tantangan Teknologi.....	58
4.5.2. Lingkungan Bisnis.....	58
4.6. Assesment Implementasi TIK.....	59
<b>BAB V ANALISA DATA</b>	
5.1. Tata kelola TIK.....	62
5.1.1. Assesmen Tata Kelola TIK.....	62
5.2. Analisa Lingkungan Eksternal (analisa PEST).....	66
5.3. Analisa SWOT.....	68
5.3.1. Evaluasi Faktor Eksternal dan Internal.....	69
5.3.1.1. Hasil Evaluasi Faktor Internal.....	70
5.3.1.2. Hasil Eavlusi Faktor Eksternal.....	71
5.3.1.3. Matrik SWOT.....	72
5.3.2. Analisa Kebutuhan pengembangan Infrastruktur TIK.....	76
5.3.2.1. Kebijakan pengembangan Infrastruktur TIK.....	76
5.3.2.2. Program pengembangan Infrastruktur TIK.....	77
5.3.2.3. Tata kelola.....	82
<b>BAB VI KESIMPULAN</b>	
6.1. Kesimpulan.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN.....	88



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2	Matrik SWOT.....	31
Tabel 4.1	Data Perkembangan SDM .....	41
Tabel 4.2	Data Perkembangan Siswa .....	44
Tabel 4.3	Data Aplikasi Existing.....	51
Tabel 4.4	Data Lokasi terhubung Jaringan LAN dan Wifi.....	55
Tabel 4.5	Data Center.....	56
Tabel 4.6	Rincian jaringan LAN.....	57
Tabel 5.1	Evakuasi dimensi Kebijakan.....	62
Tabel 5.2	Evaluasi dimensi Kelembagaan.....	63
Tabel 5.3	Evaluasi dimensi Infrastruktur.....	64
Tabel 5.4	Evaluasi dimensi Aplikasi.....	64
Tabel 5.5	Evaluasi dimensi Perencanaan.....	65
Tabel 5.6	Analisa PEST.....	68
Tabel 5.7	Lembar analisa SWOT untuk perangkat lunak.....	69
Tabel 5.8	Lembar analiasa SWOT untuk prasarana.....	69
Tabel 5.9	Lembar analisa SWOT untuk data dan aplikasi.....	70
Tabel 5.10	Lembar analisa SWOT untuk organisasi, manajemen, sdm.....	70
Tabel 5.11	Evaluasi Faktor Internal.....	71
Tabel 5.12	Evaluasi Faktor Eksternal.....	72
Tabel 5.13	Matrik SWOT.....	74
Tabel 5.14	Program pengembangan infrastruktur jaringan TIK.....	77
Tabel 5.15	Indikator pengembangan data center.....	78
Tabel 5.16	Dimensi pengembangan infrastruktur.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Manajemen Strategis.....	11
Gambar 2.2	Siklus Pengolahan Data.....	12
Gambar 2.3	Infrastruktur Teknologi Informasi.....	13
Gambar 2.4	Model Tata Kelola TIK Nasional.....	18
Gambar 2.5	Focus area IT Governance .....	21
Gambar 2.6	Kerangka kerja COBIT .....	23
Gambar 2.7	Cobit Cube.....	24
Gambar 2.8	Hubungan antara keempat domain COBIT .....	25
Gambar 2.9	Urutan tingkat kematangan.....	26
Gambar 2.10	Diagram analisa SWOT.....	30
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	36
Gambar 4.1	Gambar lokasi.....	37
Gambar 4.2	Struktur Organisasi Yayasan Pendidikan XYZ.....	40
Gambar 4.3	Topologi Jaringan existing.....	55
Gambar 4.4	Arsitektur Firewall.....	56
Gambar 5.1	Kondisi Visual Tata Kelola TIK Yayasan pendidikan XYZ.....	66
Gambar 5.2	Diagram SWOT.....	73
Gambar 5.3	Posisi Matrik IE.....	75
Gambar 5.4	Organisasi pengelolaan TIK.....	76
Gambar 5.5	Rancangan arsitektur data center.....	79
Gambar 5.6	Arsitektur Jaringan TIK .....	79
Gambar 5.7	Sketsa Pengembangan jaringan Skala minimum .....	81
Gambar 5.8	Topologi Jaringan TIK.....	82

## LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Pengantar Penelitian.....	88
Lampiran 2	Surat Pengantar Kuisisioner.....	89



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA