

TESIS

**PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI
PADA SEKOLAH TINGGI
(STUDI KASUS STIKES HARAPAN BANGSA)**



**I NYOMAN YUDI ANGGARA WIJAYA
No. Mhs.: 155302386/PS/MTF**

**PROGRAM STUDI MAGISTEK TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : I NYOMAN YUDI ANGGARA WIJAYA
Nomor Mahasiswa : 155302386 / PS / MTF
Konsentrasi : *Enterprise Information Sistem*
Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM
INFORMASI PADA SEKOLAH TINGGI (STUDI
KASUS STIKES HARAPAN BANGSA)

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

Ir. A. Djoko Budiyanto, M. Eng., Ph. D

9-1-2017

Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D

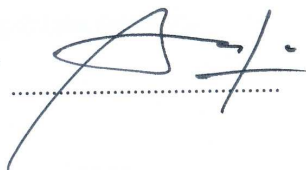
9-1-2017



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : I NYOMAN YUDI ANGGARA WIJAYA
Nomor Mahasiswa : 155302386/PS/MTF
Konsentrasi : *Enterprise Information Sistem*
Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM
INFORMASI PADA SEKOLAH TINGGI
(STUDI KASUS STIKES HARAPAN
BANGSA)

Nama Penguji	Tanggal	Tanda tangan
Ir. A. Djoko Budiyanto, M. Eng., Ph. D (Ketua)	27-1-2017	
Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D (Sekretaris)	27-1-2017	
Budi Suprpto, MBA., Ph. D (Anggota)	27-1-2017	


Ketua Program Studi

Prof. Ir. Suyoto, M. Sc., Ph. D



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PERNYATAAN

Bersamaan dengan penelitian ini, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I NYOMAN YUDI ANGGARA WIJAYA

Nomor Mahasiswa : 155302386

Konsentrasi : *Enterprise Information Sistem*

Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI
PADA SEKOLAH TINGGI (STUDI KASUS STIKES
HARAPAN BANGSA)

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pemikiran sendiri dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan acuan oleh penulis guna melengkapi penelitian ini dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Januari 2017

I NYOMAN YUDI ANGGARA WIJAYA

INTISARI

Perencanaan strategis informasi dan teknologi informasi (SI/TI) diidentifikasi sebagai faktor kunci dalam integrasi TI dan keselarasan bisnis pada organisasi. Tujuan perencanaan strategis SI/TI untuk memberikan pedoman dalam mengembangkan sistem informasi untuk mendukung tujuan organisasi, dan meningkatkan keunggulan kompetitif. Sebuah sistem informasi terintegrasi dibutuhkan dalam suatu organisasi untuk mendukung proses bisnis yang dijalankan oleh suatu organisasi. Ketika suatu organisasi tumbuh semakin besar, maka pola serta proses bisnis dari organisasi tersebut semakin tidak sederhana dan lebih kompleks. Peran dari sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) merupakan sarana untuk membantu suatu organisasi dalam menjalankan proses bisnis yang integrasi.

Dalam penelitian ini perencanaan strategis dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF untuk menghasilkan *enterprise architecture* akan menjadi pedoman untuk pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) yang selaras dengan visi, misi dan tujuan STIKES Harapan Bangsa. Analisis lingkungan dilakukan terlebih dahulu, analisis lingkungan menggunakan SWOT analisis untuk mendapat gambaran rencana strategis. Tahapan untuk mendapatkan gambaran *enterprises architecture* dan *roadmap* pengembangan sistem informasi meliputi *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, yang terdiri dari: *Data Architecture*, dan *Application Architecture*, *Technology Architecture*, *opportunities and solution*.

Adaptasi dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF menghasilkan *blue print enterprise architecture* dan *roadmap* pengembangan sistem informasi sebagai acuan pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi yang selaras dengan proses bisnis yang seharusnya pada STIKES Harapan Bangsa.

Kata Kunci : TOGAF, Sekolah Tinggi, *Enterprise Architecture*

ABSTRACT

Perencanaan strategis informasi dan teknologi informasi (SI/TI) diidentifikasi sebagai faktor kunci dalam integrasi TI dan keselarasan bisnis pada organisasi. Tujuan perencanaan strategis SI/TI untuk memberikan pedoman dalam mengembangkan sistem informasi untuk mendukung tujuan organisasi, dan meningkatkan keunggulan kompetitif. Sebuah sistem informasi terintegrasi dibutuhkan dalam suatu organisasi untuk mendukung proses bisnis yang dijalankan oleh suatu organisasi. Ketika suatu organisasi tumbuh semakin besar, maka pola serta proses bisnis dari organisasi tersebut semakin tidak sederhana dan lebih kompleks. Peran dari sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) merupakan sarana untuk membantu suatu organisasi dalam menjalankan proses bisnis yang integrasi.

Dalam penelitian ini perencanaan strategis dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF untuk menghasilkan *enterprise architecture* akan menjadi pedoman untuk pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) yang selaras dengan visi, misi dan tujuan STIKES Harapan Bangsa. Analisis lingkungan dilakukan terlebih dahulu, analisis lingkungan menggunakan SWOT analisis untuk mendapat gambaran rencana strategis. Tahapan untuk mendapatkan gambaran *enterprises architecture* dan *roadmap* pengembangan sistem informasi meliputi *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, yang terdiri dari: *Data Architecture*, dan *Application Architecture*, *Technology Architecture*, *opportunities and solution*.

Adaptasi dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF menghasilkan *blue print enterprise architecture* dan *roadmap* pengembangan sistem informasi sebagai acuan pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi yang selaras dengan proses bisnis yang seharusnya pada STIKES Harapan Bangsa.

Kata Kunci : TOGAF, Sekolah Tinggi, *Enterprise Architecture*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tesis dengan baik dan dapat menghasilkan tulisan yang dapat berguna bagi banyak orang yang membacanya.

Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister Teknik Informatika dari Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama studi.

Penulis menyadari bahwa selesainya pembuatan tesis ini tidak bisa terlepas dari bantuan yang diberikan berbagai pihak, baik yang bersifat langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak – banyaknya kepada:

1. Bapak Ir. A. Djoko Budiyo, M. Eng., Ph. D, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak sekali masukan, nasihat dan bahkan menjadi teman dalam berdiskusi dalam rangka penyelesaian tulisan ini dan berbagai kebaikan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika dan selaku Dosen Pembimbing II yang begitu sabar membimbing, menasihati dan melatih penulis dalam banyak hal termasuk dalam penyelesaian tesis ini maupun publikasinya.

3. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Informatika dan karyawan Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama menempuh studi.
4. Alm. Ayah dan Alm. bunda terkasih yang selalu memberikan doa dan supportserta semangat bagi penulis, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini, dan juga kakak dan seluruh keluarga yang selalu mendukung.
5. Ucapan terima kasih kepada istri tercinta yang selalu memberikan masukan, mendukung dan bersabar menunggu penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Seluruh teman – teman MTF September 2015, budi comel, Mas Hadi, om greg ibu risni, ibu tima, widya wirawan, valentino, bang orry, Iqbal Anthero dan khususnya semua teman MTF A 2015 yang telah menjadi sahabat, berbagi suka dan duka selama belajar di Yogyakarta. Kalian semua adalah teman-teman terbaik dalam hidup. Moga persabatan kita kekal selamanya.

Demikian penulisan tesis ini dibuat dengan sebaik – baiknya oleh penulis. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan penulisan tesisi ini akan selalu penulis nantikan.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga penulisan tesis ini dapat berguna dan bermanfaat sehingga dapat memberikan inspirasi bagi pembacanya.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis



DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
BAB III Landasan Teori	12
3.1 Strategi Sistem Informasi/Teknologi Informasi.....	12
3.2 Enterprise Architecture	13
3.3 TOGAF	14
BAB IV METODE PENELITIAN.....	17
4.1 Bahan Penelitian	17

4.2	Alat Penelitian.....	17
4.3	Kerangka Penelitian	17
4.3.1	Pengumpulan Data	19
3.1.1.1	Wawancara dan Observasi.....	19
3.1.1.2	Analisis Lingkungan Eksternal dan Internal.....	19
4.3.2	Pemodelan Enterprise Architecture	20
BAB V	ANALISA DAN PEMODELAN.....	22
5.1	Analisis Proses Bisnis	22
5.1.1	Peta Proses Bisnis	22
5.1.2	<i>Value Chain</i> STIKES Harapan Bangsa.....	25
5.1.3	Analisis SWOT	29
5.1.3.1	Analisis Kekuatan dan Kelemahan.....	29
5.1.4	Kondisi Sistem Informasi Saati ini	32
5.2	Perancangan Enterprise Architecture.....	34
5.2.1	Preliminary Phase	34
5.2.2	Tahap Architecture Vision	34
5.2.2.1	Visi Organisasi.....	35
5.2.2.2	Misi Organisasi.....	35
5.2.2.3	Struktur Organisasi	36
5.2.2.4	Profil Organisasi	37
5.2.2.5	Cakupan Arsitektur.....	38
5.2.2.6	GAP Analisis	38
5.2.3	Tahap Business Architecture	39
5.2.3.1	Kondisi Awal Arsitektur Bisnis.....	39
5.2.3.2	Arsitektur Bisnis yang Diusulkan.....	39
5.2.4	Information System Architecture.....	85
5.2.4.1	Data Architecture.....	85
5.2.4.2	Application Architecture	107
5.2.5	Teknologi Architecture	134

5.2.6 Opportunities and Solutions.....	140
5.2.6.1 Roadmap Teknologi Informasi.....	161
5.2.7 Migration Planning	161
5.3 Kelebihan dan kekurangan.....	165
5.3.1 Kelebihan	165
5.3.2 Kekurangan	165
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	167
6.1 Kesimpulan	167
6.2 Saran	167

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 TOGAF ADM (The Open Group 2009)	14
Gambar 4. 1 Kerangka Penelitian	18
Gambar 5. 1 Peta Proses Bisnis Kegiatan Pendidikan	23
Gambar 5. 2 Peta Proses Bisnis Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	25
Gambar 5. 3 Value Chain STIKES Harapan Bangsa.....	26
Gambar 5. 4 Sub Proses Utama	29
Gambar 5. 5 Sub Proses Pendukung	29
Gambar 5. 6 Struktur Organisasi STIKES Harapan Bangsa.....	37
Gambar 5. 7 Proses Pendaftaran	40
Gambar 5. 8 Proses Ujian Masuk.....	41
Gambar 5. 9 Proses Pengumuman dan Pelaporan.....	42
Gambar 5. 10 UseCase PMB	44
Gambar 5. 11 Proses Registrasi Akademik.....	46
Gambar 5. 12 Proses Pengisian KRS	47
Gambar 5. 13 Proses Perkuliahan	48
Gambar 5. 14 Proses Pelaksanaan Ujian.....	49
Gambar 5. 15 Proses Pelaporan Nilai	50
Gambar 5. 16 UseCase Akademik	53
Gambar 5. 17 Proses Pendaftaran Wisuda dan Pelepasan Lulusan	55
Gambar 5. 18 Pelacakan dan Pelaporan Alumni.....	56
Gambar 5. 19 Use Case Lulusan.....	58
Gambar 5. 20 Pengajuan dan Seleksi.....	60
Gambar 5. 21 Pelaksanaan dan Pelaporan	61
Gambar 5. 22 Use Case LPPM	63
Gambar 5. 23 Penetapan Anggaran.....	65
Gambar 5. 24 Pembayaran Mahasiswa	66
Gambar 5. 25 Pencairan Anggara	67
Gambar 5. 26 Pelaporan Keuangan.....	68
Gambar 5. 27 UseCase Keuangan.....	70
Gambar 5. 28 Rekrutment Pegawai	73

Gambar 5. 29 Pengembangan SDM.....	74
Gambar 5. 30 Laporan Kepegawaian.....	75
Gambar 5. 31 UseCase Kepegawaian.....	77
Gambar 5. 32 Proses Pengadaan.....	79
Gambar 5. 33 Proses Investaris Barang	80
Gambar 5. 34 Proses Pemeliharaan.....	81
Gambar 5. 35 UseCase Sarana dan Prasarana	83
Gambar 5. 36 ERD Penerimaan Mahasiswa Baru	88
Gambar 5. 37 ERD Akademik.....	90
Gambar 5. 38 ERD Lulus.....	92
Gambar 5. 39 ERD Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.....	93
Gambar 5. 40 ERD Keuanga.....	95
Gambar 5. 41 ERD Kepegawaian.....	97
Gambar 5. 42 ERD Sarana dan Prasaran	99
Gambar 5. 43 Gambar Integrasi ERD.....	101
Gambar 5. 44 Arsitektur Jaringa.....	135
Gambar 5. 45 Tahap Pengembangan	160
Gambar 5. 46 Roadmap Teknologi Informasi	161

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Tabel Matrik SWOT	31
Tabel 5. 2 daftar aplikasi yang sudah berjalan saat ini.	32
Tabel 5. 3 Perbedaan sistem lama dan baru proses PMB	44
Tabel 5. 4 Perbedaan sistem saat ini dan yang diusulkan	53
Tabel 5. 5 Perbedaan sistem lama dan baru pada proses lulusan.....	58
Tabel 5. 6 Perbedaan sistem saat ini dan yang diusulkan	63
Tabel 5. 7 Perbedaan sistem saat ini dan yang diusulkan	70
Tabel 5. 8 Perbedaan sistem saat ini dan yang diusulkan	77
Tabel 5. 9 Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru	83
Tabel 5. 10 Tabel Calon Entitas.....	86
Tabel 5. 11 Hubungan Entitas dengan Fungsi Bisnis	102
Tabel 5. 12 Kandidat Aplikasi	107
Tabel 5. 13 Applications Portfolio.....	109
Tabel 5. 14 Kandidat Aplikasi Berdasarkan Status.....	110
Tabel 5. 15 Hubungan Aplikasi Dengan Fungsi Bisnis	112
Tabel 5. 16 Hubungan Aplikasi Dengan Data	115
Tabel 5. 17 Hubungan Aplikasi Dengan Fungsi Bisnis.....	123
Tabel 5. 18 Penomoran Aplikasi.....	127
Tabel 5. 19 Hubungan Aplikasi dengan program strategis (1-15).....	128
Tabel 5. 20 Hubungan Aplikasi dengan program strategis (16-26).....	130
Tabel 5. 21 Jenis dan Spesifikasi Hardware Yang Digunakan	136
Tabel 5. 22 Jenis dan Produk Software.....	137
Tabel 5. 23 Matrik Hardware, Software dan Aplikasi	138
Tabel 5. 24 Pembobotan Aplikasi (1-7).....	142
Tabel 5. 25 Pembobotan Aplikasi (8-15).....	145
Tabel 5. 26 Pembobotan Aplikasi (16-20).....	150
Tabel 5. 27 Pembobotan Aplikasi (21-26).....	153
Tabel 5. 28 Hasil Rekap Pembobotan.....	157
Tabel 5. 29 rencana migrasi	163
Tabel 5. 30 <i>Impact Analisis</i>	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 GAP Analysis.....	172
------------------------------	-----

