

TESIS

**PERENCANAAN STRATEGI TEKNOLOGI
INFORMASI PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN TOGAF**

**(STUDI KASUS AKADEMI MARITIM NUSANTARA
CILACAP)**



OKTAVIANUS TEGUH PRAYITNO

No. Mhs. : 165302596

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**

THESIS

**PLANNING OF HIGHER EDUCATION
INFORMATION TECHNOLOGY STRATEGY
USING TOGAF
(A CASE STUDY AT AMN CILACAP)**



OKTAVIANUS TEGUH PRAYITNO

No. Mhs. : 165302596

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2019**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : OKTAVIANUS TEGUH PRAYITNO
Nomor Mahasiswa : 165302596
Konsentrasi : *Innovation of Computational Science*
Judul tesis : **PERENCANAAN STRATEGI TEKNOLOGI
INFORMASI PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN TOGAF (STUDI KASUS
AKADEMI MARITIM NUSANTARA CILACAP)**

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
1. Ir. A. Djoko Budiyo Setyohadi, M.Eng., Ph.D.	29 / 7 / 2019	
2. Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.	29 / 7 / 2019	



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : OKTAVIANUS TEGUH PRAYITNO
Nomor Mahasiswa : 165302596
Konsentrasi : *Innovation of Computational Science*
Judul tesis : **PERENCANAAN STRATEGI TEKNOLOGI
INFORMASI PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN TOGAF (STUDI KASUS
AKADEMI MARITIM NUSANTARA CILACAP)**

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Ir. A. Djoko Budiyanto Setyohadi, M.Eng., Ph.D. (Ketua)	29-7-2019	
Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T. (Anggota)	29-7-2019	
Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. (Anggota)	29-7-19	

Ketua Program Studi



Ir. A. Djoko Budiyanto Setyohadi, M.Eng., 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 : OKTAVIANUS TEGUH PRAYITNO
Nomor Mahasiswa : 155302386
Konsentrasi : *Innovation of Computational Science*
Judul Tesis : PERENCANAAN STRATEGI TEKNOLOGI
INFORMASI PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN TOGAF (STUDI KASUS
AKADEMI MARITIM NUSANTARA CILACAP)

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, 16 Mei 2019

Oktavianus Teguh Prayitno

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	ii
PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Adaptasi TOGAF	7

BAB III	LANDASAN TEORI	8
3.1	Strategi Sistem Informasi.....	8
3.2	<i>Enterprise Architecture</i>	8
3.3	TOGAF	11
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	15
4.1	Bahan Penelitian	15
4.2	Alat Penelitian	15
4.3	Kerangka Penelitian	15
4.3.1	Pengumpulan Data	17
4.3.1.1	Wawancara dan Observasi	17
4.3.1.2	Analisis Lingkungan Eksternal dan Internal.....	17
4.3.2	Pemodelan <i>Enterprise Architecture</i>	18
BAB V	ANALISA DAN PEMODELAN	21
5.1	Analisis Proses Bisnis	21
5.1.1	Peta Proses Bisnis	21
5.1.2	<i>Value Chain</i>	24
5.1.3	Analisis SWOT	27
5.1.3.1	Analisis Kekuatan dan Kelemahan ...	27
5.1.4	Kondisi Sistem Saat Ini	31
5.2	Perancangan <i>Enterprise Architecture</i>	33
5.2.1	<i>Preliminary Phase</i>	33
5.2.2	Tahap <i>Architecture Vision</i>	34
5.2.2.1	Visi Organisasi	34

5.2.2.2	Misi Organisasi	34
5.2.2.3	Struktur Organisasi	35
5.2.2.4	Profil Organisasi	35
5.2.2.5	Cakupan Arsitektur	37
5.2.2.6	GAP Analisis	37
5.2.3	Tahap Arsitektur Bisnis	38
5.2.3.1	Kondisi Awal Arsitektur Bisnis	38
5.2.3.2	Arsitektur Bisnis Yang Diusulkan	39
5.2.3.2.1	Arsitektur Bisnis PTB	39
5.2.3.2.2	Arsitektur Bisnis Akademik	45
5.2.3.2.3	Arsitektur Bisnis Lulusan	55
5.2.3.2.4	Arsitektur Bisnis PPM	60
5.2.3.2.5	Arsitektur Bisnis Keuangan	64
5.2.3.2.6	Arsitektur Bisnis Kepegawaian	71
5.2.3.2.7	Arsitektur Bisnis Sarana Prasarana..	77
5.2.4	<i>Information System Architecture</i>	84
5.2.4.1	<i>Data Architecture</i>	84
5.2.4.1.1	Penerimaan Taruna Baru	87
5.2.4.1.2	Akademik	88
5.2.4.1.3	Lulusan	89
5.2.4.1.4	Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	90
5.2.4.1.5	Keuangan	91
5.2.5	<i>Technology Architecture</i>	92

5.2.6	<i>Migration Planning</i>	92
5.2.7	<i>Milestone</i>	94
5.2.8	Kekurangan	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	97

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Siklus Berulang TOGAF ADM	12
Gambar 4.1 Kerangka Penelitian	16
Gambar 5. 1 Peta Proses Bisnis Kegiatan Pendidikan	22
Gambar 5.2 Value Chain AMN Cilacap	24
Gambar 5. 3 Sub Proses Utama	27
Gambar 5.4 Sub Proses Pendukung	27
Gambar 5.5 Proses pendaftaran	39
Gambar 5.6 Proses Ujian Seleksi Masuk	40
Gambar 5.7 Proses Pengumuman dan Pelaporan	41
Gambar 5. 8 <i>Use Case</i> PTB	44
Gambar 5.9 Proses Registrasi Akademik	46
Gambar 5.10 Proses Pengisian KRS	47
Gambar 5.11 Proses Perkuliahan	48
Gambar 5.12 Proses Pelaksanaan Ujian	49
Gambar 5.13 Proses Pelaporan Nilai	50
Gambar 5.14 <i>Use case</i> proses akademik	53
Gambar 5.15 Proses Pendaftaran dan Pelepasana Lulusan	56

Gambar 5.16 <i>Tracer Study</i>	57
Gambar 5.17 <i>Use Case</i> Lulusan	58
Gambar 5.18 Pengajuan dan Seleksi	61
Gambar 5.19 Pelaksanaan dan Pelaporan	62
Gambar 5.19 <i>Use Case</i> LPPM	63
Gambar 5.20 Penetapan Anggaran	65
Gambar 5.21 Pembayaran Taruna	66
Gambar 5.22 Pencairan Anggaran	67
Gambar 5.23 Pelaporan Keuangan	68
Gambar 5.24 <i>Use Case</i> Keuangan	70
Gambar 5.25 Rekrutmen Pegawai	72
Gambar 5.26 Pengembangan Sumber Daya Manusia	73
Gambar 5.27 Laporan Kepegawaian	74
Gambar 5.28 <i>Use Case</i> Kepegawaian	76
Gambar 5.29 Proses Pengadaan	78
Gambar 5.30 Proses Inventarisasi Barang	79
Gambar 5.31 Proses Pemeliharaan	80
Gambar 5.32 <i>Use Case</i> Sarana dan Prasarana	82
Gambar 5.33 ERD Penerimaan Taruna Baru (PTB)	87
Gambar 5.34 ERD Akademik	88
Gambar 5.35 ERD Lulusan	89
Gambar 5.36 ERD Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	90
Gambar 5.37 ERD Keuangan	91

Gambar 5.38 Integrasi ERD	93
Gambar 5.39 <i>Milestone</i> Sistem Informasi Akademi Maritim Nusantara Cilacap tahun 2021 – 2040	95



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Tabel Matriks SWOT	30
Tabel 5.2 Daftar aplikasi yang berjalan saat ini	32
Tabel 5. 3 Perbedaan sistem lama dan baru proses PTB	44
Tabel 5.4 Perbedaan sistem lama dan sistem baru	54
Tabel 5.5 Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru Lulusan	59
Tabel 5.6 Perbedaan Sistem Lama dan Baru LPPM	64
Tabel 5.7 Perbedaan Sistem Keuangan Lama dan Sistem Baru yang Diusulkan	70
Tabel 5.8 Perbedaan Sistem Kepegawaian lama dan baru	76
Tabel 5.9 Perbedaan Sistem Lama dan Baru Sarana dan Prasarana	83
Tabel 5.10 Tabel Calon Entitas	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Struktur Organisasi Akademi Maritim Nusantara Cilacap ... 99



INTISARI

Teknologi informasi yang berkembang seiring dengan pesatnya peran komunikasi melalui Internet membuat teknologi dan sistem informasi memiliki posisi yang sangat vital bagi keselarasan bisnis sebuah lembaga termasuk lembaga pendidikan tinggi. Perencanaan strategis sektor ini memiliki tujuan untuk menyusun dasar/pedoman dalam membangun dan mengembangkan teknologi dan sistem informasi untuk mendukung tujuan organisasi dan meningkatkan keunggulan kompetitif yang semakin ketat. Maka, integrasi antara bisnis dan teknologi informasi menjadi penting untuk mendukung daya saing lembaga. Tanggung jawab dari *Enterprise Architecture* (EA) adalah menyediakan sistem informasi yang tepat dan cepat berdasarkan permintaan bisnis lembaga. Standar dan model yang tepat diperlukan oleh lembaga pendidikan tinggi untuk meningkatkan keselarasan strategi bisnis dan teknologi informasi. Penelitian ini akan menelusuri permasalahan yang dihadapi oleh AMN Cilacap dan memberi masukan pengembangan teknologi dan sistem informasi yang dibutuhkan menggunakan EA dengan metodologi *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). TOGAF menyediakan metode dan alat untuk membantu dalam penerimaan, produksi, penggunaan, dan pemeliharaan arsitektur perusahaan.

Kata kunci : EA, TOGAF, perencanaan strategis, pendidikan tinggi, sistem informasi

ABSTRACT

Information technology that develops along with the rapid role of communication through the Internet makes technology and information systems have a position that is vital for the business alignment of an institution including higher education institutions. The strategic planning of this sector has a goal to develop the basis / guidelines in developing and developing information technology and systems to support organizational goals and increase increasingly competitive competitive advantage. Thus, The integration between business and information technology becomes important to support the competitiveness of institutions. The responsibility of Enterprise Architecture (EA) is to provide an accurate and fast information system based on the business demands of the institution. Appropriate standards and models are needed by higher education institutions to improve the alignment of business strategies and information technology. This study will explore the problems faced by Cilacap AMN and provide the development of information technology and systems needed to use EA using the Open Group Architecture Framework (TOGAF) methodology. TOGAF provides methods and tools to assist in the receipt, production, use and maintenance of corporate architecture.

Keywords: EA, TOGAF, strategic planning, higher education, information systems

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah Bapa, Putera dan Roh Kudus atas penyertaan, perlindungan dan juga berkatNya selama penyusunan tesis ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan diharapkan bermanfaat bagi Lembaga tempat penelitian maupun orang lain.

Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan akhir mencapai derajat Magister Teknik Informatika Program Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta sekaligus menerapkan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa hasil ini bukan semata-mata jerih payah sendiri. Yang Maha Kasih mengutus orang-orang yang peduli untuk membantu penulis menyelesaikan tugas ini baik secara langsung maupun tidak. Untuk itu, layaklah jika penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. A. Djoko Budiyanto Setyohadi, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir ini. Banyak nasihat dan perhatiannya untuk selalu menyemangati penulis segera menyelesaikan tugas ini.
2. Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak sekali memberi masukan agar tugas ini semakin lebih baik.

3. Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., yang selama menjabat sebagai Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika sangat sabar, perhatian, memberi semangat dan selalu membantu mahasiswa MTF UAJY untuk rajin membuat publikasi internasional.
4. Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta beserta staf Admisi yang punya peran tidak kecil dalam membantu mahasiswa mengikuti proses perkuliahan.
5. Romo Yohanes Damianus OMI, S.S., selaku Direktur Akademi Maritim Nusantara Cilacap (2013 – 2019) yang mempercayakan tugas studi belajar ini kepada penulis.
6. Akademi Maritim Nusantara Cilacap yang secara penuh telah membiayai kebutuhan selama mengikuti kuliah.
7. Untuk Garwa tercinta yang dengan sabar dan penuh kasih memberi semangat dan doa. Juga keluarga besar (alm) V.G. Soekardi dan (alm) Alfared Sirait.
8. Teman-teman MTF UAJY Angkatan September 2016. Dalam kebersamaan singkat, kita sudah seperti saudara.

Penulis menyadari bahwa tidak ada kesempurnaan dalam setiap karya manusia, maka penulis membutuhkan kritik dan saran agar penulisan tesis ini bias dikembangkan menjadi lebih baik.

Semoga tesis ini bisa bermanfaat bagi lembaga tempat penelitian maupun pihak lain yang akan menjadikan tesis ini sebagai salah satu referensi

mengembangkan penelitian menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi informasi saat itu.

Yogyakarta, 16 Mei 2019

Oktavianus Teguh Prayitno

