

**PERANCANGAN MODEL ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF PADA
PERGURUAN TINGGI SWASTA :
STUDI KASUS PERGURUAN TINGGI SWASTA**

TESIS



AL FOULI HARAMAIN

1311601015

**PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BUDI LUHUR
JAKARTA
2016**



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AL FOULI HARAMAIN
Nomor Induk Mahasiswa : 1311601015
Program Studi : MAGISTER ILMU KOMPUTER
Program : PASCASARJANA

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul:

**PERANCANGAN MODEL ENTERPRISE RESOURCE PLANNING
DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA =
STUDI KASUS PERGURUAN TINGGI SWASTA**

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik lain.
2. Saya izinkan untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggungjawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan aturan yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 20 Februari 2016



(AL FOULI HARAMAIN)



**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Nama : Al Fouli Haramain
Nomor Induk Mahasiswa : 1311601015
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Topik/Judul Tesis : PERANCANGAN MODEL ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF
PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA : STUDI
KASUS PERGURUAN TINGGI SWASTA

Jakarta, 20 Februari 2016

Tim Penguji:

Tanda Tangan :

Ketua,
Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc.

Anggota,
Dr. Ir. Nazori, AZ., MT.

Pembimbing Utama,
Dr. Sofyan Lusa, S.E., M.Kom

Ketua Program Studi,

Dr. Ir. Nazori, AZ., MT.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan puja hanya untuk Allah SWT, shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi teragung, nabi termulya, Nabi Muhammad SAW. Salam sejahtera inipun semoga sampai kepada para keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku umatnya yang senantiasa mengikuti ajaran yang telah beliau sampaikan kepada kita. Aamiin.

Penulis sangat bersyukur, karena atas rahmat, pertolongan dan bimbingan Allah SWT penulis dapat menyelesaikan proposal tesis ini dengan judul **“PERANCANGAN MODEL ENTERPRISE RESOURCE PLANNING DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA”**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sangat mendalam kepada semua pihak, terutama atas doa, dukungan dan motivasi yang begitu besar Ayahanda Bapak Kombes. Pol. Purn. H. Subakir., S.E., S.H. dan Ibunda tercinta, Ibu Kombes. Pol. Purn. Hj. Ida Lasmianti., S.H. Selain dari itu, penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M. Sc., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Ir. Nazori AZ., MT., selaku Kepala Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur.
3. Bapak Dr. Sofian Lusa, S.E., M.Kom. sebagai pembimbing proposal tesis yang dengan kesabaran dan ketulusan hati terus memberikan bimbingan, dorongan dan motivasi untuk menyelesaikan proposal tesis ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen beserta seluruh staf Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu atas dukungan dan motivasinya.
5. Sabila Devia Miralda, S.Sos. yang telah memberikan banyak dukungan dalam penyelesaian proposal tesis ini.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tesis ini yang akan penulis susun nanti merupakan sebuah karya yang belum sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan dan wawasan penulis.

Jakarta, 20 Februari
2016

Al Fouli Haramain



ABSTRAK

Perkembangan tingkat kebutuhan pendidikan yang meningkat dengan tajam, membuat bermunculannya penyelenggara pendidikan dengan menawarkan sistem yang bermacam-macam. Sehingga hal itu membuat semakin meningkatnya persaingan yang semakin ketat diantara perguruan-perguruan tinggi di Indonesia yang mendorong perguruan tinggi untuk memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya, salah satu yang menjadi faktor terpenting untuk ditingkatkan adalah penyediaan informasi yang relevan terhadap stakeholder, diantaranya calon mahasiswa, mahasiswa, dosen, administrasi, karyawan, alumni, pengguna lulusan, khususnya untuk para pengelola perguruan tinggi yang bersangkutan. Universitas Bina Nusantara dan Universitas Bina Nusantara Internasional termasuk ke dalam perguruan tinggi swasta yang memiliki performa peningkatan yang cukup baik. Hal itu dikarenakan kedua Perguruan Tinggi Swasta tersebut selalu berupaya meningkatkan kualitas dan mutu internal secara berkesinambungan dan menjadikan sumber daya internal tersebut sebagai strategi institusi dalam bersaing dengan perguruan tinggi lain. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang terintegrasi, dan mampu mengikuti perkembangan. Untuk itu perlu diterapkan sistem ERP (Enterprise Resource Planning) yang mampu mendukung proses integrasi, otomatisasi, dan optimasi melalui model aplikasi sistem informasi internal yang dapat menangani pengelolaan semua sumber daya organisasi yang ada di kedua Perguruan Tinggi Swasta tersebut. Sebelum proses penerapan sistem ERP tersebut, penulis akan melakukan analisis terhadap semua sumber daya di Universitas Bina Nusantara dan Universitas Bina Nusantara Internasional. Metode analisa dan penelitian yang akan digunakan adalah menggunakan Framework TOGAF. Hasil analisis terhadap proses yang sedang berjalan akan dituangkan dalam bentuk sebuah dokumen yang didalamnya berisi tentang deskripsi hasil analisis dan perancangan perangkat lunak, yaitu sebuah model arsitektur ERP Perguruan Tinggi. Dokumen ini akan digunakan sebagai rujukan dalam pengembangan sistem informasi perguruan tinggi berbasis ERP pada Universitas Bina Nusantara dan Universitas Bina Nusantara Internasional di masa yang akan datang.

Kata Kunci: ERP, Framework, TOGAF, Model, Universitas Bina Nusantara dan Universitas Bina Nusantara Internasional.

ABSTRACT

Developmental education needs increased sharply, making the emergence of education providers to offer a variety of systems. So it makes increasing the increasingly fierce competition among universities in Indonesia are pushing universities to provide the best possible service. One of the most important factors to be improved is the provision of relevant information to stakeholders, including prospective students, students, faculty, administration, staff, alumni, graduate users, especially for the managers of the respective universities. Bina Nusantara University and Bina Nusantara International University belongs to the private colleges that have good enough performance improvement. That's because the Bina Nusantara University and Bina Nusantara International University always working to improve the quality and internal quality on an ongoing basis and make internal resources such as institutional strategy to compete with other universities. In order to meet these needs we need an integrated system, and is able to follow the development. For it is necessary to apply the ERP system (Enterprise Resource Planning) that is capable of supporting the process of integration, automation, and optimization through internal information system application model that can handle pengelolaan all existing organizational resources at the Bina Nusantara University and Bina Nusantara University. Before the implementation of ERP systems, the authors will conduct an analysis of all of the resources at the University of Bina Nusantara and University of Bina Nusantara International. Methods of analysis and research that will be used is to use TOGAF Framework. The analysis of running processes will be formalized in the form of a document which contains a description of the results of the analysis and design software, which is an architectural model of ERP College. This document will be used as a reference in the development of information systems ERP-based college at the Bina Nusantara University in the future.

Keyword: ERP, Framework, TOGAF, Model, Bina Nusantara University and Bina Nusantara International University.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TESIS	I
KATA PENGANTAR.....	II
ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Tujuan dan Manfaat	4
1.6 Sitematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1.Model7	
2.2.Enterprise Resources Planning	9
2.2.1.Definisi.....	9
2.2.2.Tahapan Perkembangan ERP	11
2.2.3.Karateristik ERP	15
2.3.Enterprise Resources Planning pada Perguruan Tinggi.....	16
2.3.1Sumber Daya Perguruan Tinggi	16
2.3.2ERP di Perguruan Tinggi Swasta.....	18
2.3.3ERP di Perguruan Tinggi Negeri	19
2.3.4Perbandingan ERP di Perguruan Tinggi Swasta dan Negeri....	20
2.4.Framework	22
2.4.1.TOGAF (The Open Group Architecture Framework).....	23
2.4.2.Perbandingan Framework	29

2.5.	UML(Unfied Modelling Language)	34
2.6.	Tinjauan Studi.....	37
2.7.	Kerangka Pemikiran Teoritis	40
2.8.	Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN PENELITIAN		43
3.1.	Metode Penelitian	43
3.2.	Langkah – Langkah Penelitian.....	44
3.3.	Bentuk Penelitian	46
3.4.	Jenis dan Sumber Data.....	47
3.4.1.	Jenis Data	47
3.4.2.	Sumber Data	47
3.5.	Metode Pengumpulan Data.....	47
3.5.1.	Metode Wawancara dan Observasi	47
3.5.2.	Studi Pustaka	48
3.6.	Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem.....	48
3.6.1.	Metode Pendekatan Sistem	48
3.6.2.	Metode Pengembangan Sistem	49
3.6.3.	Alat Bantu Pengembangan Sistem	50
3.7.	Pengujian Sistem.....	50
3.8.	Jadwal Penelitian	51
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN		52
4.1.	Rantai Nilai Perguruan Tinggi (<i>Value Chain</i>)	52
4.2.	Perancangan model ERP	54
4.2.1.	Architecture Vision	54
4.2.2.1.	Visi dan Misi Organisasi	55
4.2.2.2.	Scope Arsitektur	56
4.2.2.3.	Profil Universitas Bina Nusantara	57
4.2.2.4.	Struktur Organisasi Universitas Bina Nusantara.....	58
4.2.2.5.	Struktur Organisasi Universitas Binus International.....	62

4.2.2. Business Architecture.....	65
4.2.2.1. Business Architecture Sistem yang Berjalan.....	65
4.2.2.2. Kelemahan Sistem Terdahulu	74
4.2.2.3. Business Architecture Usulan	80
4.2.3. Information System Architecture	88
4.2.3.1. Perancangan Arsitektur Data.....	89
4.2.3.2. Perancangan Arsitektur Aplikasi.....	97
4.2.4. Technology Architecture	102
4.2.5. Oportunities dan Solution.....	104
4.2.6. Migration Planning.....	104
4.2.7. Rancangan Model ERP Perguruan Tinggi Swasta	105
4.2.8. Pengujian Sistem	109
4.2.9. Rencana Implementasi	117
4.2.10. Susunan Tim Proyek.....	118
4.2.11. Jadwal Aktifitas	120
4.2.12. Implikasi Penelitian	121
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	123
5.1. Kesimpulan	123
5.2. Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA.....	125
LAMPIRAN.....	128
RIWAYAT HIDUP	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar II-1: Konsep Dasar ERP System [Martin, 2002]	9
Gambar II-2: Closed-Loop MRP [M. Wheatley, 2000]	12
Gambar II-3: <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i> [Davis, 2007]	14
Gambar II-4: Sumber Daya Perguruan Tinggi [PPRI.No.60, 1999]	17
Gambar II-5: Fase Architecture Devopment Method [Kunar, 2000]	26
Gambar II-5: Perbandingan <i>framework</i> [Session, 2007]	32
Gambar II-7: Simbol Use Case [Munawar, 2005:62]	34
Gambar II-8: Simbol Actor [Munawar, 2005:62]	35
Gambar II-9: Simbol Asosiasi [Munawar, 2005:62]	35
Gambar II-10: Simbol Start Point [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-11: <i>Simbol End Point</i> [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-12: Simbol Activity [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-13: Simbol Fork [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-14: Simbol Decision Points [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-15: Simbol Swimlane [Munawar, 2005:62]	36
Gambar II-16: Kerangka Pemikiran Teoritis	41
Gambar III-1: Model TOGAF [Roni Yunis, 2009]	43
Gambar III-2: <i>Prototyping Paradigm</i> [Munawar, 2005:62]	49
Gambar IV-1: Rantai Nilai Perguruan Tinggi [Ridho Taufiq, 2012]	53
Gambar IV-2: Profil Binus [binus.ac.id 2015]	57
Gambar IV-2: <i>Use Case Diagram</i> PMB Binus	66
Gambar IV-3: <i>Use Case Diagram</i> Pendaftaran Mahasiswa Baru	67
Gambar IV-4: <i>Use Case Diagram</i> Operasional Akademik	68
Gambar IV-5 : <i>Use Case Diagram</i> Operasional Akademik	69
Gambar IV-6: <i>Use Case Diagram</i> Pelepasan Mahasiswa Binus dan Binus International	71
Gambar IV-7: <i>Use Case Diagram</i> Kepegawaian Binus dan Binus International .	72
Gambar IV-8: <i>Use Case Diagram</i> Keuangan Binus dan Binus International	73
Gambar IV-9: <i>Use Case Diagram</i> Sarana Prasarana Binus dan Binus International	74

Gambar IV-10: Usulan <i>Use Case Diagram</i> Penerimaan Mahasiswa	81
Gambar IV-11: <i>Activity Diagram</i> Penerimaan Mahasiswa Baru	82
Gambar IV-12: Usulan <i>Use Case Diagram</i> Operasional Akademik	83
Gambar IV-13: Usulan <i>Use Case Diagram</i> pelepasan mahasiswa.....	84
Gambar IV-14: <i>Activity Diagram</i> Pelepasan Mahasiswa.....	85
Gambar IV-15: <i>Use Case Diagram</i> Pengelolaan SDM Usulan	86
Gambar IV-16: <i>Use Case Diagram</i> Pengelolaan Keuangan Usulan	87
Gambar IV-17: <i>Use Case Diagram</i> Pengelolaan Sarana dan Prasarana Usulan ..	87
Gambar IV-20: ER Diagram Pelepasan Mahasiswa	94
Gambar IV-21: <i>Class Diagram</i> Kepegawaian	95
Gambar IV-22: <i>Class Diagram</i> Keuangan.....	96
Gambar IV-23: <i>Class Diagram</i> Sarana dan Prasarana.....	97
Gambar IV-26: Jaringan Perguruan Tinggi Konseptual	103
Gambar IV-27: Jaringan Perguruan Tinggi Konseptual 2	103
Gambar IV-28: Hasil Kombinasi ERP dan <i>Value Chain</i> Perguruan Tinggi.....	107
Gambar IV-29: Model <i>Enterprise Resources Planning (ERP)</i>	108
Gambar IV-30: Halaman Registrasi Akun Calon Mahasiswa	110
Gambar IV-31: Halaman Login Sistem ERP	111
Gambar IV-32: Peringatan Username Kosong	112
Gambar IV-33: Peringatan Password Kosong	112
Gambar IV-34: Halaman Home Calon Peserta	113
Gambar IV-30: Halaman Update Biodata Pribadi	114
Gambar IV-30 : Halaman Daftar Calon Mahasiswa.....	114
Gambar IV-32: Halaman Pembayaran Registrasi	115
Gambar IV-33: Halaman verifikasi Pembayaran Registrasi Calon Mahasiswa .	116
Gambar IV-34: Halaman Status Pembayaran Belum Terkonfirmasi.....	116
Gambar IV-35: Halaman Status Pembayaran Sudah Terkonfirmasi	117

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Table II-2: Table perbandingan framework [Session, 2007]	30
Table II-3: Table perbandingan framework SDLC [Session, 2007]	31
Table II-4: Table perbandingan framework Abstractions [Session, 2007]	31
Table II-5: Table perbandingan literature	39
Tabel III-1: Jadwal penelitian	51
Tabel IV-1: Struktur Organisasi Binus [Onlinelearning.binus.ac.id 2015]	58
Tabel IV-2: Struktur Organisasi Binus International [Binus.ac.od, 2015]	62
Tabel IV-3: <i>GAP Analisis</i> Arsitektur Bisnis	88
Tabel IV-4: <i>GAP Analisis</i> Arsitektur Sistem Informasi	89
Tabel IV-5: Daftar Entitas	90
Tabel IV-25: Matrik Relasi Kebutuhan Fungsi dan Aplikasi Fungsi Utama ERP Pendidikan	99
Tabel IV-6: Matrik Relasi Kebutuhan Fungsi dan Aplikasi Fungsi Pendukung ERP Pendidikan	101
Tabel IV-7: Tabel Jadwal Aktifitas Pengembangan Sistem ERP	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Analisis Dan Desain Sistem Universitas Bina Nusantara.....	129
Lampiran 2. Analisis Dan Desain Sistem Universitas Bina Nusantara Internasional.....	138
Lampiran 3. Sistem Informasi Akademik Universitas Bina Nusantara	143
Lampiran 4. Sistem Informasi Akademik Universitas Bina Nusantara International	145
Lampiran 5. Sistem Informasi Kepegawaian	156
Lampiran 6. Sistem Informasi Keuangan	160
Lampiran 7. Wawancara.....	164

DAFTAR PUSTAKA

- [APICS, 1998]. APICS. (1998). *APICS Dictionary, 9th ed., APICS—The Educational Society for Resource Management*, Wisconsin.
- [Arnety, 2013]. Arnety, N. Makokha, Musiega D., Juma S. (2013). *Implementation of Enterprise Resource Planning Systems in Kenyan Public Universities, a Case of Masinde Muliro University of Science and Technology*.
- [Davis, 2007]. Davis Mary Jo and Huang Zhenyu ERP in Higher Education: A Case Study of SAP and Campus Management [Journal]. - Michigan: BIS Departement, Central Michigan niversity, 2007. - Information System: Vols. VIII, No. 1.
- [O'Leary, 2000]. Daniel E. O'Leary. (2000). *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- [Frick, 2008]. Frick, N., Petra, S. (2008). *Package ERP Software: A Study of Future Requirements [Journal] // University of Koblenz-Landau, Germany*.
- [Harrison, 2009:89]. Harrison, R. (2009). *Study Guide TOGAF 9 Foundation*. The Open Group.
- [Hasibuan, 2007:65]. Hasibuan, Z. A. (2007). *Metodologi penelitian pada bidang Ilmu komputer dan teknologi Informasi*.
- [Iyan Supriatna, 18]. Supriatna, Iyan. (2010). *Model Arsitektur Bisnis, Sistem Informasi dan Teknologi di Bakosurtanal Berbasis TOGAF*. Bogor: TELKOMNIKA Vol. 8.
- [Kumar, 2000]. Kumar, Van Hillegersberg. (2000): Kumar, Kuldeep & Van Hillegersberg, Jos: *ERP Experiences and Evolution*.
- [Martin, 2002]. M.H. Martin. (1988). *An ERP Strategy*. Fortune.
- [Minoli, 2008:55]. Minoli D. (2008). *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology*. Auerbach Publications, Boca Raton, Florida.