

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN APLIKASI PERANGKAT PENERAPAN
ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF
(STUDI KASUS : DIREKTORAT SISTEM INFORMASI)**



Disusun Oleh :

MOCHAMMAD FAIS AHEA
NBI : 1461600163

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR
PEMBUATAN APLIKASI PERANGKAT PENERAPAN
ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF
(STUDI KASUS : DIREKTORAT SISTEM INFORMASI)



Oleh :
Mochammad Fais Ahfa
(1461600163)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021

Halaman ini sengaja dikosongkan

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Mochammad Fais Ahfa
NBI : 1461600163
Prodi : S-1 Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Pembuatan Aplikasi Perangkat Penerapan *Enterprise Architecture*
Menggunakan TOGAF (Studi Kasus : Direktorat Sistem Informasi)

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



Supangat, S.Kom., M.Kom.
NPP. 20460.11.0602

Dosen Pembimbing 2



Yusrida Muflihah, S.Kom., M.Kom.
NPP. 20460.18.0775

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP. 20460. 94.0401

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Mochammad Fais Ahfa
NBI : 1461600163
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Perangkat Penerapan *Enterprise Architecture*
Menggunakan TOGAF (Studi Kasus: Direktorat Sistem Informasi)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan ha katas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudia hari diduga kuat ada kitadaksesuaian antara fakta dan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaaan.

Surabaya, 14 Januari 2021


METERAI
TEMPEL
76BD7AHF914481241
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Mochammad Fais Ahfa
1461600163

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "PEMBUATAN APLIKASI PERANGKAT PENERAPAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* MENGGUNAKAN TOGAF (STUDI KASUS : DIREKTORAT SISTEM INFORMASI)" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan Allah SWT dan orang tua serta dukungan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan, doa dan melengkapi semua kebutuhan selama pembuatan Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Bapak Dosen Pembimbing Supangat, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing pertama.
3. Ibu Dosen Pembimbing Yusrida Muflihah, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing kedua.
4. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Teman-teman satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir bersama, dari proses penulisan proposal hingga sidang akhir.
6. Serta pihak-pihak lain yang ikut mendukung dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan Tugas akhir.

Dalam penyusunan tesis ini penulis menyadari masih terdapat kelemahan yang perlu diperkuat dan kekurangan yang perlu dilengkapi. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan masukan, koreksi dan saran untuk memperkuat kelemahan dan melengkapi kekurangan tersebut.

ABSTRAK

Direktorat Sistem Informasi adalah lembaga dibawah Yayasan Perguruan 17 Agustus 1945 Surabaya yang dipercaya untuk membangun dan mengembangkan tata kelola manajemen teknologi informasi (ITIL dan COBIT) pada satuan pendidikan. Seluruh proses pengelolaan sistem informasi berada pada kewenangan direktorat sistem informasi. Meskipun sudah menggunakan *enterprise architecture* sebagai standar acuan pengelolaan TI, direktorat sistem informasi masih menemui kendala seperti integrasi antar sistem dan teknologi yang digunakan

Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan pengkajian serta penyusunan ulang *enterprise architecture* pada direktorat sistem informasi. TOGAF ADM framework merupakan *framework enterprise architecture* yang telah memiliki empat aspek perancangan dalam pengelolaan enterprise yaitu *data architecture*, *business architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture*.

Penelitian ini akan membahas pembuatan aplikasi penerapan EA menggunakan TOGAF ADM dimulai dari tahap *pleminary*, *architecture vision*, *business architecture*, *Information system architecture*, *technology architecture*, *opportunities and solutions*, *migration planning*, *implementation governance*, dan *architecture change management* yang digunakan sebagai perangkat pengelolaan TI pada Direktorat Sistem Informasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Kata kunci : Sistem Informasi, Tata Kelola TI, TOGAF ADM, Data Mining, Simple Addictive Weightning

ABSTRACT

Direktorat Sistem Informasi is an institution under the Yayasan Perguruan 17 Agustus 1945 Surabaya which is trusted to build and develop the system manage information technology management (ITIL and COBIT) in education unit. The entire information system management process is under the authority of Direktorat Sistem Informasi. Although already using enterprise architecture as a reference standard IT management. Direktorat Sistem Informasi still faces obstacles such as integration between the systems and technology used.

Based on these problems, it is necessary to study and compile reworked enterprise architecture at Direktorat Sistem Informasi. TOGAF ADM is an enterprise architecture framework that has four aspects design in enterprise management, namely data architecture, business architecture, application architecture, and technology architecture.

This research will discuss the making of EA applications using TOGAF ADM starts from the preliminary stage, architecture vision, business architecture, Information system architecture, technology architecture, opportunities and solutions, migration planning, implementation governance, and change management architecture used as an IT management tool at Direktorat Sistem Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Keywords : Information Systems, IT Governance, TOGAF ADM, Data Mining, Simple Addictive Weightning

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Peneliatian	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Pengertian Sistem Informasi	8
2.3 Pengertian Aplikasi.....	8
2.4 Pengertian Teknologi Informasi	9
2.5 Pengertian <i>Enterprise Architecture</i>	9
2.6 Pengertian TOGAF Framework	10

2.7	<i>Architecture Capability Maturity Model</i>	10
2.8	<i>Simple Addictive Weightning</i>	14
BAB III		17
METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Obyek Penelitian	17
3.2	Metodologi Penelitian	17
3.2.1	Studi Literatur.....	17
3.2.2	Analisis TOGAF ADM.....	17
3.2.3	Peyusunan Kuesioner	19
3.2.4	Analisis Kuesioner Menggunakan menggunakan indeks kematangan	19
3.2.5	Merancang Data Mining Menggunakan <i>Simple Addictive Weightning</i>	20
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.3.1	Kebutuhan Fungsional.....	23
3.3.2	Kebutuhan Non-fungsional	26
3.4	Bahan dan Perangkat.....	26
3.4.1	Perangkat Lunak	27
3.4.2	Perangkat Keras	27
3.5	Skenario Pengujian	27
BAB IV		29
PERANCANGAN APLIKASI		29
4.1	Perancangan Diagram UML	29
4.1.1	Diagram <i>Use Case</i>	29
4.1.2	<i>Use Case Scenario</i>	30
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	32
4.1.4	<i>Sequence Diagram</i>	36
4.2	<i>Conceptual Data Model</i>	40

4.3	Physical Data Model.....	40
4.4	Tabel Data.....	40
4.5	Desain <i>User Interface</i>	42
BAB V	49
HASIL DAN PEMBAHASAN	49
5.1	Tampilan Login	49
5.3	Tampilan menu data responden (Admin)	50
5.4	Tampilan form data responden (admin).....	50
5.5	Tampilan menu data unit kerja (admin).....	51
5.6	Tampilan Form data unit kerja	51
5.7	Tampilan Menu Phase	52
5.8	Tampilan form Phase	52
5.9	Tampilan menu kuesioner (admin)	53
5.10	Tampilan form Kuesioner (admin)	53
5.11	Tampilan Pertanyaan (admin)	54
5.12	Tampilan Form pertanyaan (admin).....	54
5.13	Tampilan lihat hasil jawaban (admin)	55
5.14	Halaman Buat akun (responden)	55
5.15	Halaman Utama (responden)	56
5.16	Halaman Jawab Kusioner (responden).....	56
5.17	Pengujian Black Box.....	56
BAB VI	67
PENUTUP	67
6.1	Kesimpulan.....	67

6.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN 1 : List Kuesioner Penerapan Enterprise Architecture berdasarkan TOGAF		71
LAMPIRAN 2 : Hasil Turnitin		77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3. 1 contoh hasil kuesioner	20
Tabel 3. 2 nilai bobot tiap phase	21
Tabel 3. 3 hasil akhir perhitungan nilai alternatif.....	23
Tabel 3. 4 kebutuhan fungsional sistem.....	23
Tabel 3. 5 kebutuhan non fungsional sistem.....	26
Tabel 3. 6 skenario pengujian user responden	27
Tabel 3. 7 skenario pengujian user admin	28
Tabel 4. 1 use case skenario login user admin	30
Tabel 4. 2 use case skenario data responden user admin.....	30
Tabel 4. 3 use case skenario unit kerja user admin.....	30
Tabel 4. 4 use case skenario menu phase admin.....	30
Tabel 4. 5 use case skenario menu kuesioner admin	31
Tabel 4. 6 use case skenario sub menu pertanyaan admin.....	31
Tabel 4. 7 use case skenario buat akun responden.....	31
Tabel 4. 8 use case skenario login responden	31
Tabel 4. 9 use case skenario jawab kuesioner responden	32
Tabel 4. 10 basis data admin.....	41
Tabel 4. 11 basis data phase.....	41
Tabel 4. 12 basis data sub_unit.....	41
Tabel 4. 13 basis data kuesioner	41
Tabel 4. 14 basis data pertanyaan	41
Tabel 4. 15 basis data responden	42
Tabel 4. 16 basis data jawaban	42
Tabel 5. 1 pengujian fitur login	56
Tabel 5. 2 pengujian form buat akun	57
Tabel 5. 3 pengujian responden mengisi kuesioner	57
Tabel 5. 4 pengujian data responden	58
Tabel 5. 5 pengujian menu data unit kerja.....	59
Tabel 5. 6 pengujian menu Phase	60
Tabel 5. 7 pengujian menu kuesioner	61
Tabel 5. 8 pengujian fmenu kuesioner admin.....	62
Tabel 5. 9 pengujian fitur pertanyaan	63
Tabel 5. 10 pengujian fitur jawaban	65
Tabel lampiran 1 kuesioner TOGAF	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Fase TOGAF	18
Gambar 4. 1 use case admin	29
Gambar 4. 2 use case responden	29
Gambar 4. 3 activity login.....	32
Gambar 4. 4 activity diagram buat akun user responden	33
Gambar 4. 5 activity diagram isi kuesioner user responden.....	33
Gambar 4. 6 activity diagram menu data responden user admin	34
Gambar 4. 7 activity diagram menu data unit kerja user admin.....	34
Gambar 4. 8 activity diagram menu phase user admin	35
Gambar 4. 9 activity diagram jadwal kuesioner user admin	35
Gambar 4. 10 activity diagram pertanyaan user admin.....	36
Gambar 4. 11 lihat hasil jawaban user admin.....	36
Gambar 4. 12 diagram sequence login	37
Gambar 4. 13 diagram sequence buat akun.....	37
Gambar 4. 14 diagram sequence isi kuesioner	38
Gambar 4. 15 diagram sequence data responden	38
Gambar 4. 16 diagram sequence phase	38
Gambar 4. 17 diagram sequence jadwal kuesioner	39
Gambar 4. 18 diagram sequence pertanyaan.....	39
Gambar 4. 19 diagram sequence lihat hasil jawaban	40
Gambar 4. 20 model data konseptual sistem.....	40
Gambar 4. 21 model data fisik	40
Gambar 4. 22 desain UI Login	42
Gambar 4. 23 desain UI halaman utama admin	43
Gambar 4. 24 desain UI menu responden	43
Gambar 4. 25 desain UI menu data unit kerja.....	43
Gambar 4. 26 desain UI menu phase.....	44
Gambar 4. 27 desain UI menu kuesioner	44
Gambar 4. 28 desain UI sub menu pertanyaan.....	45
Gambar 4. 29 desain UI sub menu jawaban.....	45
Gambar 4. 30 desain UI form data responden.....	45
Gambar 4. 31 form data unit kerja	46
Gambar 4. 32 desain UI data phas.....	46
Gambar 4. 33 desain UI form kuesioner	46
Gambar 4. 34 desain UI form pertanyaan	47
Gambar 4. 35 desain UI form buat akun	47
Gambar 4. 36 desain UI halaman utama responden	48
Gambar 4. 37 desain UI jawab pertanyaan.....	48
Gambar 4. 21 model data fisik	40
Gambar 4. 22 desain UI Login.....	42

Gambar 4. 23 desain UI halaman utama admin	43
Gambar 4. 24 desain UI menu responden.....	43
Gambar 4. 25 desain UI menu data unit kerja.....	43
Gambar 4. 26 desain UI menu phase.....	44
Gambar 4. 27 desain UI menu kuesioner.....	44
Gambar 4. 28 desain UI sub menu pertanyaan.....	45
Gambar 4. 29 desain UI sub menu jawaban.....	45
Gambar 4. 30 desain UI form data responden	45
Gambar 4. 31 form data unit kerja.....	46
Gambar 4. 32 desain UI data phase	46
Gambar 4. 33 desain UI form kuesioner.....	46
Gambar 4. 34 desain UI form pertanyaan.....	47
Gambar 4. 35 desain UI form buat akun	47
Gambar 4. 36 desain UI halaman utama responden	48
Gambar 4. 37 desain UI jawab pertanyaan.....	48
Gambar 5. 1 halaman login.....	49
Gambar 5. 2 halaman utama admin	49
Gambar 5. 3 Menu data responden.....	50
Gambar 5. 4 form data responden	50
Gambar 5. 5 menu unit kerja	51
Gambar 5. 6 form data unit kerja.....	51
Gambar 5. 7 menu phase	52
Gambar 5. 8 form phase	52
Gambar 5. 9 menu kuesioner	53
Gambar 5. 10 form kuesioner	53
Gambar 5. 11 sub menu pertanyaan	54
Gambar 5. 12 form pertanyaan.....	54
Gambar 5. 13 lihat hasil jawaban maturity serta saran.....	55
Gambar 5. 14 hasil perhitungan data mining metode SAW	55
Gambar 5. 15 buat akun responden	55
Gambar 5. 16 halaman utama responden.....	56
Gambar 5. 17 halaman jawab kuesioner responden	56