

PENELITIAN MANDIRI DOSEN

LAPORAN HASIL PENELITIAN



**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA IAKN AMBON
MENGUNAKAN TOGAF *FRAMEWORK***

Nama Peneliti :

Jermias Victor Manuhutu, M.T.I

Yoakhina Nicole Makaruku, M.Kom

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
INSTITUT AGAMA KRISTEN NEGERI AMBON**

2023

**SURAT PERNYATAAN ORISINILITAS
PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

1. Nama Peneliti 1 : Jermias Victor Manuhutu, M.T.I
NIP : 198602072009121007
Fakultas/Prodi : Program Studi Sistem Informasi

 2. Nama Peneliti 2 : Yoakhina Nicole Makaraku, M.Kom
NIP : 198312062009012005
Fakultas/Prodi : Program Studi Sistem Informasi
- Judul Proposal : Perancangan *Enterprise Architecture* Pada IAKN Ambon
Menggunakan *TOGAF Framework*

Dengan sesungguhnya menyatakan poposal penelitian dengan judul sebagaimana disebut di atas adalah asli/otentik dan bersifat orisinal hasil karya sendiri (bukan skripsi, tesis, dan disertasi) serta tidak terbukti bahwa proposal penelitian ini hasil plagiasi atau terjemahan.

Demikian pernyataan ini saya buat, untuk diketahui oleh pihak-pihak yang membutuhkan.

Ambon, 5 Juli 2023

Yang membuat



Yoakhina Nicole Makaraku, M.Kom

NIP. 198312062009012005



Jermias Victor Manuhutu, M.T.I

NIP. 198602072009121007

IDENTITAS PENELITIAN

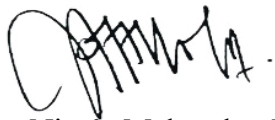
1. Judul Penelitian : Perancangan *Enterprise Architecture* Pada IAKN
Ambon Menggunakan TOGAF *Framework*
2. Nama dan Gelar Peneliti : Jermias Victor Manuhutu, M.T.I
3. Bidang Ilmu : Teknik Informatika
4. Kluster Penelitian : *Enterprise Architecture*
5. Masa Pelaksanaan Penelitian :
 - Mulai Bulan : April 2023
 - Selesai Bulan : Juli 2023
6. Biaya yang diusulkan : Rp. 21.105.000
7. Lokasi Penelitian : IAKN Ambon

LEMBARAN PERSETUJUAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Perancangan Enterprise Architecture Pada IAKN
Ambon Menggunakan TOGAF *Framework*
Nama Peneliti 1 : Jermias Victor Manuhutu, M.T.I
NIP : 198602072009121007
Nama Peneliti 2 : Yoakhina Nicole Makaruku, M.Kom
NIP : 198312062009012005
Program Studi : Sistem Informasi
Biaya Penelitian : Rp. 21.105.000,-

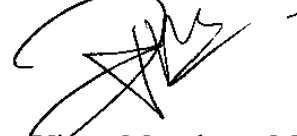
Ambon, 27 April 2023

Peneliti 2



Yoakhina Nicole Makaruku, M.Kom
NIP. 198312062009012005

Peneliti 1



Jermias Victor Manuhutu, M.T.I
NIP. 198602072009121007



Menyetujui,
Ketua LPPM IAKN Ambon



Dr. Herly J. Lesilolo, M.Pd
NIP. 197101231998032002

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	<i>Input dan Deliverable</i> setiap kegiatan.....	24
Tabel 3.1	Daftar Aplikasi pada IAKN Ambon.....	32
Tabel 3.2	Pemetaan Portofolio Aplikasi <i>As-Is</i>	36
Tabel 3.3	Alokasi <i>Bandwith</i> Saat Ini.....	36
Tabel 3.4	Layanan Internet diluar Astinet.....	38
Tabel 3.5	Tabel Penyebaran <i>Router, Switch</i> dan <i>Access Point</i>	41
Tabel 3.6	Tabel Kondisi Perangkat dan Infrastruktur Jaringan.....	41
Tabel 3.7	Rangkuman Prinsip-prinsip Arsitektur.....	66
Tabel 3.8	Portfolio Sistem Informasi, fungsionalitas dan Unit terkait.....	72
Tabel 3.9	Pilihan Teknologi dan Prinsip Arsitekur	76
Tabel 3.10	Gap Sistem Informasi.....	80
Tabel 3.11	Gap Teknologi Informasi	80
Tabel 3.12	Gap Manajemen Organisasi TIK.....	80
Tabel 3.13	Integrasi Data	80
Tabel 3.14	Mekanisme Integrasi Data.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Diagram Fishbone Permasalahan TI IAKN Ambon</i>	3
Gambar 1.2	Model <i>Framework</i> untuk SI PT	10
Gambar 1.3	Lapisan Infrastruktur	12
Gambar 1.4	<i>Zachman Framework</i>	14
Gambar 1.5	Struktur Komponen FEAF	16
Gambar 1.6	Matriks arsitektur FEAF.....	17
Gambar 1.7	TOGAF <i>Architecture Development Cycle</i>	19
Gambar 1.8	<i>Technical Reference Model - High-Level View</i>	22
Gambar 1.9	Perincian <i>Technical Reference Model</i>	22
Gambar 1.10	Desain Penelitian / Kerangka Berpikir Penelitian.....	23
Gambar 1.11	Alur Penelitian / Langkah-langkah Penelitian	25
Gambar 2.1	Struktur Organisasi IAKN Ambon.....	29
Gambar 3.1	Grafik Harian Penggunaan <i>Bandwith</i>	37
Gambar 3.2	Grafik Mingguan Penggunaan <i>Bandwith</i>	38
Gambar 3.3	Topologi Jaringan IAKN Ambon Saat Ini	40
Gambar 3.4	Perbandingan Teknologi <i>WIFI</i>	46
Gambar 3.5	Topologi Sistem Server.....	48
Gambar 3.6	Struktur Organisasi UPT TIPD	49
Gambar 3.7	Analisa SWOT	50
Gambar 3.8	Kriteria <i>Maturity Rating</i> Indikator Teknologi.....	54
Gambar 3.9	Arsitektur Bisnis IAKN Ambon.....	54
Gambar 3.10	Arsitektur Data IAKN Ambon	54
Gambar 3.11	Arsitektur Aplikasi IAKN Ambon	54
Gambar 3.12	Arsitektur Teknologi Informasi.....	54
Gambar 3.13	Susunan Organisasi IT yang ideal	54

ABSTRAK

Institut Agama Kristen Negeri (IAKN) Ambon merupakan salah satu perguruan tinggi keagamaan Kristen negeri di Maluku menyadari pentingnya meningkatkan kualitas mutu perguruan tinggi sehingga dapat berdaya saing dengan perguruan tinggi lainnya di tingkat nasional dan internasional. Oleh sebab itu, pemanfaatan teknologi informasi yang tepat guna dan selaras dengan visi dan misi IAKN Ambon sangat diperlukan. Saat ini, permasalahan yang dihadapi IAKN Ambon adalah tata kelola teknologi informasi yang tidak disertai dengan perencanaan yang baik sehingga menyebabkan berkurangnya kehandalan teknologi informasi tersebut terhadap peningkatan kinerja proses bisnis yang ada. Untuk itu diperlukan sebuah rancangan *enterprise architecture* yang menjadi pondasi bagi seluruh sistem informasi yang dijalankan. *The Open Group Architecture (TOGAF) framework* merupakan kerangka standar guna dalam memberikan pendekatan yang komprehensif untuk perencanaan, perancangan, dan pelaksanaan arsitektur informasi organisasi. TOGAF memberikan gambaran metode yang rinci bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan framework dan sistem informasi yang digunakan untuk menggambar sebuah model pengembangan arsitektur enterprise sehingga dapat dijadikan rekomendasi dalam pengembangan sistem yang terintegrasi dan bernilai, selain itu kelebihan TOGAF *framework* adalah acuannya lebih ke *object oriented*, sifatnya yang fleksibel, dan *open source*.

Kata Kunci – Teknologi Informasi, *Enterprise Architecture*, TOGAF *Framework*.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian mandiri yang berjudul “**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA IAKN AMBON MENGGUNAKAN TOGAF *FRAMEWORK*”**”.

Laporan Hasil Penelitian ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban ilmiah atas kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Tim Peneliti di lingkungan IAKN Ambon.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan turut terlibat hingga penyusunan laporan penelitian ini dapat terselesaikan.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Yance Z. Rumahuru, MA selaku Rektor Institut Agama Kristen negeri Ambon.
 2. Yoakhina N. Makaruku, M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi.
- Semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Ambon, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PENELITIAN DOSEN	i
LAPORAN HASIL PENELITIAN	i
IDENTITAS PENELITIAN	iii
LEMBARAN PERSETUJUAN PENELITIAN	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penulisan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Urgensi Penelitian.....	4
1.6 Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori.....	5
1.6.1. Tinjauan Pustaka.....	5
1.6.2. Landasan Teori	12
A. Infrastruktur Teknologi Informasi	12
B. Karakteristik Infrastruktur TI.....	12
C. Enterprise Architecture	13
D. Kerangka Pengembangan Arsitektur Enterprise.....	13
D.1. Zachman Framework	13
D.2. Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)	16
D.3. TOGAF (The Open Group Architecture Framework)	17
1.7 Metode Penelitian	23
BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	28
2.1 Gambaran Umum IAKN Ambon.....	28
2.2 Struktur Organisasi IAKN Ambon	29
2.3 Arah Strategis IAKN Ambon	29
BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
3.1 Analisis Kondisi Saat Ini (AS-IS).....	31
3.1.1 Arsitektur Proses Bisnis.....	31
3.1.2 Arsitektur Sistem Informasi.....	31

3.1.2.1	Portofolio Aplikasi Saat ini.....	34
3.1.3	Arsitektur Perangkat Keras.....	36
3.1.3.1	Internet	36
3.1.3.2	Network.....	40
3.1.3.3	Server	46
3.1.4	Manajemen dan Organisasi TIK.....	49
3.2	Target/Sasaran Utama	55
3.3	Prinsip-Prinsip Perancangan Arsitektur SI/TI.....	55
3.3.1	Prinsip Bisnis.....	55
3.3.2	Prinsip Data	58
3.3.3	Prinsip Aplikasi	60
3.3.4	Prinsip Teknologi	62
3.4	Visi Arsitektur	67
3.5	Arsitektur Bisnis.....	69
3.6	Arsitektur Sistem Informasi.....	70
3.6.1	Arsitektur Data	70
3.6.2	Arsitektur Aplikasi	71
3.7	Arsitektur Teknologi Informasi.....	75
3.8	Manajemen dan Organisasi TIK	77
3.9	Kesenjangan Kondisi AS-IS dan Target	79
3.9.1	Kesenjangan Sistem Informasi	79
3.9.2	Kesenjangan Teknologi Informasi.....	81
3.9.3	Tata Kelola dan Kelembagaan.....	82
3.9.4	Integrasi Data.....	83
3.9.5	Mekanisme Integrasi.....	84
4.1	Kesimpulan	85
4.2	Saran	86
	DAFTAR PUSTAKA.....	87