Desain Framework Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah dengan The open group architecture framework (TOGAF)

[1]Euis Mustika Priyanganti, [2]Sukatmi
[1]Institut Teknologi dan Bisnis Diniyyah Lampung (Instidla)
[2]Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia Lampung
esunjala@gmail.com

Abstrack

Digital transformation in the higher education sector, particularly at private religious institutions such as the Tarbiyah College of Science (STIT), faces the challenges of information system fragmentation and infrastructure gaps that hamper operational efficiency and competitiveness. This research aims to design a systematic enterprise architecture framework for information system development at STIT by adapting the Open Group Architecture Framework (TOGAF) methodology. A qualitative approach was used, adapting the Architecture Development Method (ADM) phases of TOGAF: Preliminary Phase, Architectural Vision, Business Architecture, Information Systems Architecture (Data & Application), and Technology Architecture. The result is a comprehensive blueprint for a target architecture aligned with STIT's vision, mission, and strategy. The proposed business architecture models integrated operational processes, supported by a centralized data architecture that prevents duplication. At the application layer, an integrated system portfolio—including an integrated SIAKAD (Admissions Information System), a digital PMB portal, and student self-service—is designed to replace fragmented systems. Finally, the technology architecture defines a scalable and secure infrastructure to support the entire system. This framework provides a phased implementation roadmap and recommends ongoing governance to ensure the sustainability of the architecture. It concludes that adopting a customized TOGAF framework provides structured guidance for addressing complex IT challenges at STIT, ensuring technology investments align with the institution's strategic objectives.
Keyword, TOGAF ADM, fhase preliminary, roadmap

Abstrak

Transformasi digital di sektor pendidikan tinggi, khususnya pada institusi keagamaan swasta seperti Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT), dihadapkan pada tantangan fragmentasi sistem informasi dan kesenjangan infrastruktur yang menghambat efisiensi operasional dan daya saing. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah kerangka kerja arsitektur *enterprise* yang sistematis untuk pengembangan sistem informasi di STIT dengan mengadaptasi metodologi *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). Pendekatan kualitatif digunakan dengan mengadaptasi fase-fase *Architecture Development Method* (ADM) dari TOGAF, yaitu Fase Preliminary, Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi (Data & Aplikasi), dan Arsitektur Teknologi. Hasilnya adalah cetak biru yang komprehensif untuk arsitektur target yang selaras dengan visi, misi, dan strategi STIT. Arsitektur bisnis yang diusulkan memodelkan proses operasional yang terintegrasi, didukung oleh arsitektur data terpusat yang mencegah duplikasi. Pada lapisan aplikasi, sebuah portofolio sistem terpadu—meliputi SIAKAD terintegrasi, portal PMB digital, dan layanan mandiri mahasiswa—dirancang untuk menggantikan sistem yang terfragmentasi. Terakhir, arsitektur teknologi menentukan infrastruktur yang skalabel dan aman untuk mendukung seluruh sistem. Kerangka kerja ini memberikan peta jalan implementasi yang bertahap dan merekomendasikan tata kelola yang berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan arsitektur. Disimpulkan bahwa adopsi kerangka kerja TOGAF yang disesuaikan mampu menyediakan panduan yang terstruktur untuk mengatasi tantangan TI yang kompleks di STIT, memastikan investasi teknologi sejalan dengan tujuan strategis kelembagaan.
Kata kunci, TOGAF ADM, Fase Preliminary, Panduan

1. Pendahuluan

Sektor pendidikan tinggi, yang berkembang saat ini, terutama Perguruan Tinggi yang berkonsentrasi di bidang Agama, menghadapi tantangan signifikan dalam era modernisasi dan globalisasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah mengubah cara pendidikan disampaikan, diakses, dan dikelola. Untuk meningkatkan daya saing dan efisiensi, lembaga pendidikan tinggi, termasuk Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Diniyyah

Lampung (STIT), dituntut untuk mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi informasi secara strategis. Transformasi digital ini bukan hanya tentang adopsi teknologi, tetapi juga tentang pergeseran paradigma dalam tata kelola kelembagaan, kurikulum, dan pelayanan akademik dalam pelayanan perkuliahan.
Meskipun kebutuhan utama penggunaa Teknologi Infirmasi telah disadari, akan tetapi implementasinya masih sering kali menghadapi kendala. Terdapat dua hal utama masalah yang teridentifikasi, yaitu

1.1 Tantangan Makro Sekolah Tinggi Islam Tarbiyah

- **Kesenjangan Teknologi:** Perkembangan TIK yang sangat cepat mengharuskan perguruan tinggi beradaptasi dengan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran dan sistem informasi akademik. Namun, tantangan yang dihadapi meliputi ketersediaan infrastruktur teknologi dan keterampilan SDM, baik tenaga pengajar maupun staf.
- **Kendala Kelembagaan dan Birokrasi:** Beberapa institusi menghadapi kendala administratif dan birokrasi dalam proses transformasi, yang menghambat pembaruan kelembagaan yang diperlukan untuk bersaing.

1.2. Masalah Spesifik di Lingkungan STIT:

- **Sistem Informasi Terfragmentasi:** Sistem informasi yang dibangun masih dilakukan secara terpisah dan tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan duplikasi data dan inefisiensi..
- **Infrastruktur yang Tidak Memadai:** Kendala teknis mendasar seperti sinyal internet yang tidak stabil dan ketersediaan perangkat seperti laptop, komputer dan *smartphone* yang kurang memadai menjadi hambatan utama, terutama dalam pembelajaran daring.
- **Kesenjangan Keterampilan Pengguna:** Kurangnya pemahaman staf dan mahasiswa mengenai penggunaan aplikasi tertentu menjadi masalah implementasi yang krusial. Hal ini menunjukkan perlunya pelatihan berkelanjutan dan pendampingan yang efektif.

Kombinasi tantangan makro dan masalah spesifik ini menciptakan situasi di mana investasi TI menjadi tidak terkoordinasi dan tidak efektif. Alih-alih berfungsi sebagai alat strategis untuk mencapai tujuan organisasi, teknologi sering kali diimplementasikan secara reaktif untuk menyelesaikan masalah *ad-hoc*, yang pada akhirnya mengakibatkan pemborosan anggaran dan kegagalan sistem untuk terintegrasi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan yang holistik dan sistematis untuk merancang dan mengelola arsitektur teknologi di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Diniyyah Lampung.
Tujuan utama dari laporan ini adalah untuk merancang sebuah kerangka kerja arsitektur *enterprise* yang sistematis untuk pengembangan sistem informasi di Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) dengan mengadaptasi metodologi *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). Kerangka kerja ini akan menjadi cetak biru yang memandu implementasi Teknologi Informasi agar selaras dengan visi, misi, dan strategi kelembagaan Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Diniyyah Lampung
Manfaat yang diharapkan dari laporan ini mencakup:

- **Penyelarasan Strategis:** Memastikan bahwa setiap inisiatif dan investasi TI secara langsung mendukung tujuan strategis STIT, seperti peningkatan kualitas pendidikan dan tata kelola yang baik (*good governance*).
- **Efisiensi Operasional:** Mencegah fragmentasi sistem dan duplikasi data dengan merancang arsitektur yang terintegrasi, yang pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi proses akademik dan manajerial.
- **Panduan Praktis:** Menyediakan peta jalan yang jelas dan bertahap untuk transisi dari kondisi saat ini (*as-is*) menuju kondisi target (*to-be*), mengurangi risiko kegagalan proyek dan ketidaksesuaian implementasi.

2. Kerangka Teori

2.1 Konsep TOGAF dan Penerapannya

Arsitektur *Enterprise* (EA) adalah cetak biru yang menjelaskan bagaimana elemen-elemen TI dan manajemen informasi bekerja bersama sebagai sebuah kesatuan untuk mencapai tujuan bisnis suatu organisasi. EA berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan kapabilitas sumber daya internal dengan peluang eksternal untuk mencapai kinerja unggul. Dalam konteks perguruan tinggi, EA membantu menata dan mengintegrasikan seluruh elemen, mulai dari proses bisnis, data, aplikasi, hingga infrastruktur teknologi, untuk mendukung visi strategis lembaga.Theresia(2016)

2.2 TOGAF sebagai Kerangka Kerja EA

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah salah satu kerangka kerja EA yang paling terkemuka dan terpercaya di dunia. TOGAF menyediakan metode dan alat yang komprehensif untuk membantu dalam produksi, penggunaan, dan pemeliharaan arsitektur. TOGAF memiliki beberapa karakteristik kunci yang membuatnya relevan untuk lingkungan pendidikan theresia (2016)

- **Standar Terbuka (*Open-Standard*):** TOGAF bersifat vendor-netral dan tidak terikat pada teknologi tertentu, menjadikannya fleksibel untuk mengintegrasikan berbagai platform sistem informasi yang berbeda.

- **Pendekatan Holistik:** TOGAF mengadopsi pendekatan yang komprehensif, mencakup empat domain arsitektur utama: bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Hal ini memastikan bahwa perencanaan tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga pada bagaimana teknologi tersebut mendukung proses dan tujuan bisnis.
- **Fokus pada Siklus Implementasi:** Inti dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM), sebuah siklus iteratif dan adaptif untuk merancang dan mengelola arsitektur.

2.3 Metodologi TOGAF ADM

Metodologi TOGAF ADM adalah tulang punggung dari TOGAF, yang menyediakan pendekatan terstruktur untuk memandu arsitek melalui proses pembuatan, pemeliharaan, dan implementasi arsitektur *enterprise*. Siklus ADM bersifat iteratif, memungkinkan perbaikan berkelanjutan seiring dengan perubahan lingkungan bisnis. Fasa-fasa utama ADM meliputi:

- **Fase Prelimenary:** Tahap persiapan awal yang mendefinisikan kerangka kerja, prinsip-prinsip arsitektur, dan struktur tata kelola yang akan memandu seluruh proses.
- **Fase A: Visi Arsitektur:** Menetapkan visi tingkat tinggi dari arsitektur yang akan dirancang, yang harus selaras dengan tujuan strategis organisasi dan mendapatkan komitmen manajemen.
- **Fase B: Arsitektur Bisnis:** Menganalisis dan mendefinisikan arsitektur proses bisnis yang ideal (*to-be*) yang akan didukung oleh sistem informasi.
- **Fase C: Arsitektur Sistem Informasi:** Terbagi menjadi arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data mendefinisikan bagaimana informasi akan dikelola dan diintegrasikan, sementara arsitektur aplikasi mendefinisikan aplikasi kunci yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis.
- **Fase D: Arsitektur Teknologi:** Menentukan infrastruktur teknis (perangkat keras, perangkat lunak, jaringan) yang diperlukan untuk mendukung arsitektur aplikasi dan data.
- **Fase E: Peluang dan Solusi:** Mengidentifikasi proyek-proyek implementasi utama dan mengelompokkannya ke dalam paket kerja.
- **Fase F: Perencanaan Migrasi:** Mengembangkan peta jalan yang terperinci untuk transisi dari kondisi saat ini ke kondisi target.
- **Fase G: Tata Kelola Implementasi:** Memberikan pengawasan terhadap implementasi untuk memastikan keselarasan dengan arsitektur yang dirancang.
- **Fase H: Manajemen Perubahan Arsitektur:** Menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan arsitektur yang berkelanjutan seiring dengan dinamika kebutuhan bisnis.

2.4 Penelitian Terkait

Berikut adalah penelitian (Mundirin) Perancangan enterprise architecture menggunakan the open group architecture framework (togaf) (studi kasus: Universitas Bale Bandung), Perancangan Architecture Enterprise ini dilakukan dengan pendekatan proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung. Hasil penelitian ini adalah berupa perancangan model arsitektur sistem informasi yang menunjang peningkatan kinerja layanan sistem informasi secara menyeluruh.

Perencanaan Strategis Sistem Informasi menggunakan TOGAF (studi kasus Universitas Satria Makasar) oleh Ardhyansyah Mualo dan A. Djoko Budiyono. Dengan menggunakan TOGAF penulis membuat usulan rencana strategis sistem imformasi dalam rangka menyelaraskan visi misi untuk meningkatkan efisien pelayanan serta mendukung rencana dalam pengembangan EA. Capaian yang didapat dalam penelitian ini adalah menghasilkan sebuah usulan rencana stategis sistem informasi berupa blue print pengembangan. Kesamaan yang dijadikan acuan dalam penelitian diatas dalam pembuatan blue print pengembangan, akan tetapi disesuaikan dengan permasalahannya.

Sedangkan penelitian lainnya Perancangan Enterprice Architecture menggunakan metode TOGAF Architecture Development Methode (studi kasus PT. Bali Double C) oleh Tinuk Sulandari. Pada penelitian ini perancangan EA dibuat dengan menggunakan TOGAF dengan metode ADM yang terdiri dari tahapan yaitu Preliminary, visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Aplikasi & data, Arsitektur Teknologi, Peluang & solusi dan perencanaan migrasi yang akan menghasilkan blueprint arsitektur bisnis, aplikasi, data dan teknologi, analisis gap pada setiap arsitektur serta roadmap implementasi aplikasi untuk PT. Bali Double C. Relevansi dengan yang dibuat dalam penelitian penulis, persamaan dalam penggunaan tahapan dan sedikit menjadi acuan dalam penentuan analisis gap akan tetapi hal ini disesuaikan dengan permasaahannya.

3. Metodologi

3.1 Identifikasi Pemangku Kepentingan

Keberhasilan pengembangan sistem informasi sangat bergantung pada partisipasi aktif dan masukan dari para pemangku kepentingan. Pemangku kepentingan utama yang perlu dapat diidentifikasikan dan yang terlibatkan di dalamnya adalah:

- **Pimpinan,** Ketua dan Wakil Ketua, yang memiliki peran sentral dalam menentukan visi dan kebijakan strategis.

- **Dosen,** Tenaga pengajar yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran, pengajaran, dan riset.
- **Tenaga Kependidikan,** Staf yang bertanggung jawab atas pengelolaan data akademik, keuangan, dan kelembagaan.
- **Mahasiswa:** Pengguna akhir dari sistem yang akan merasakan langsung manfaat atau kendala dari sistem yang ada.

3.2 Analisis Proses Bisnis (*As-Is*)

Berdasarkan tinjauan terhadap operasional perguruan tinggi Islam, proses / kegiatan utama di STIT dapat dikategorikan sebagai berikut:

- **Manajemen Akademik,** Meliputi kegiatan seperti pemrograman Kartu Rencana Studi (KRS), perkuliahan, Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), hingga Yudisium dan Wisuda.
- **Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB),** Proses pendaftaran, pengumuman, dan informasi penerimaan.
- **Manajemen Keuangan,** Proses pembayaran SPP/UKT dan pengelolaan beasiswa.
- **Riset dan Publikasi,** Pengelolaan riset, pengabdian masyarakat, dan publikasi jurnal ilmiah.
- **Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM),** Pengelolaan data dan kompetensi dosen dan staf.
- **Manajemen Sarana dan Prasarana,** Pengelolaan fasilitas kampus seperti perpustakaan, Laboratorium dan layanan IT.

3.3 Analisis Sistem Informasi dan Teknologi (*As-Is*)

Sistem informasi yang ada di STIT saat ini cenderung bersifat *ad-hoc* dan terfragmentasi. Beberapa karakteristiknya meliputi:

- **Penggunaan Sistem Berbeda,** banyaknya penawaran sistem atau aplikasi dari beberapa vendor, sehingga membingungkan mana yang akan di pilih, dan belum tentu sistem yang ditawarkan akan dapat memenuhi kebutuhan perkuliahan ataupun administrasi yang diinginkan.
- **Infrastruktur yang Terbatas:** Infrastruktur teknologi yang ada di STIT masih belum memadai, terutama komputer, laptop ataupun sinyal internet termasuk keterbatasan perangkat pendukung, sehingga akan menghambat pelaksanaan pembelajaran dan adminitrasi secara digital.
- **Data yang Tidak Terintegrasi:** Data primer sering kali terduplikasi di berbagai aplikasi yang terpisah, yang mempersulit analisis dan pengambilan keputusan yang komprehensif. Integrasi data merupakan langkah utama untuk mencapai efisiensi dan tata kelola yang baik.

3.4 Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

Untuk memvisualisasikan perbedaan antara kondisi saat ini (*as-is*) dan kondisi target (*to-be*), sebuah analisis kesenjangan dilakukan. Tabel berikut merangkum kesenjangan utama yang akan diatasi oleh kerangka kerja arsitektur yang diusulkan.

Proses Layanan	Kondisi saat ini (as-Is)	Kondisi Target (Tobe)	Kesenjangan
Manajemen Akademik	Pengelolaan data akademik manual atau menggunakan aplikasi terpisah yang tidak terintegrasi	Sistem Informasi akademik (SIAKAD) yang terpadu dan terintegrasi, mencakup KRS, KHS, presensi dosen & mhs, Penjadwalan, keuangan, hingga wisuda	Kebutuhan akan integrasi proses dan data akademik yang baik
Pengolahan Informasi/berita	Websiste utama tidak dapat menampilkan semua informasi dari program studi yang menyebabkan berita tertimpa	Portal informasi yang terintegrasi dan memungkin kan program studi memiliki ruang berita / informasi sendiri tanpa menimpa yang lain	Kebutuhan akan sistem manajemen konten yang terstruktur dan terinte grasi untuk program studi
Penyampain Informasi	Informasi disebarkan meaui beberapa kanal yang terpusat, seperti pengumuman fisik atau grup media sosial	Portal informasi terpusat yang menyediakan informasi aka demik, kalender akademik, pengumuman secara real time	Kurangnya sentralisasi dan otomatisasi dalam penyampaian informasi
Tata Kelola Data	Data primer terduplikasi di berbagai aplikasi, tanpa aliran data yang jelas dan otorisasi akses yang standar	Data primer digunakan sebagai kesatuan sistem, dengan aliran data dan otorisasi akses yang jelas dan terpusat	Kebutuhan akan model data yang terpusat dan tatakelola data yang kuat
Interaksi dengan orang tua	Tidak ada sistem formal bagi orang tua untuk memantau perkembangan akademik anak secara online	Sistem pemantauan yang memungkinkkan orang tua mengakses perkembangan nilai dan kehadiran mahasiswa secara daring	Kesenjangan dalam layanan digital untuk orang tua mahasiswa

Tabel 1. Analisis Gap

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perancangan Arsitektur Target (*To-Be Architecture*) Berbasis TOGAF ADM

Bagian ini menyajikan perancangan arsitektur *enterprise* untuk STIT dengan mengadaptasi fase-fase TOGAF ADM. Penyesuaian ini dirancang untuk mengatasi kesenjangan yang telah diidentifikasi sebelumnya, memastikan solusi teknologi secara langsung mendukung tujuan strategis STIT.

1. **Fase Preliminary**

   Fase ini merupakan tahap fondasi yang krusial untuk memastikan keberhasilan proyek. Di sini, TOGAF ADM disesuaikan dengan konteks STIT, dan prinsip-prinsip arsitektur ditetapkan. Komitmen dari pimpinan lembaga, adalah faktor kunci yang menentukan. Prinsip-prinsip yang akan memandu pengembangan arsitektur di STIT meliputi:

   - **Prinsip Bisnis:** Seluruh arsitektur harus mendukung visi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan tata kelola kelembagaan.
   - **Prinsip Data:** Data dikelola sebagai aset strategis. Data harus terpusat, konsisten, dan dapat diakses dengan mudah oleh pihak yang berwenang.
   - **Prinsip Aplikasi:** Aplikasi harus terintegrasi satu sama lain untuk memfasilitasi aliran data yang mulus dan mencegah duplikasi.
   - **Prinsip Teknologi:** Infrastruktur TI harus andal, aman, skalabel, dan netral terhadap vendor.

   Fase A: Visi Arsitektur

   Visi arsitektur adalah gambaran tingkat tinggi tentang bagaimana teknologi akan mentransformasi STIT. Visi ini dirumuskan untuk secara langsung menjawab masalah yang ada dan menciptakan nilai baru bagi seluruh pemangku kepentingan. Visi yang diusulkan adalah "Mewujudkan STIT sebagai Kampus Cerdas (*Smart Campus*) dengan Ekosistem Informasi yang Terpadu." Visi ini akan mencakup**:**

   - **Pengembangan Arsitektur Sistem Informasi:** Merancang sistem yang berfungsi sebagai media pembelajaran dan kolaborasi, menciptakan lingkungan *smart campus* yang terintegrasi.
   - **Sistem Monitoring Terpusat:** Mengembangkan sistem yang memungkinkan manajemen STIT untuk memantau proses pembelajaran, pengelolaan fasilitas, dan semua kegiatan operasional untuk meningkatkan efektivitas.
   - **Layanan Digital untuk Mahasiswa dan Orang Tua:** Menyediakan akses daring yang aman dan mudah bagi mahasiswa untuk semua layanan akademik, serta memungkinkan orang tua untuk memantau perkembangan akademik anak mereka dari jarak jauh.

   Fase B: Arsitektur Bisnis

   Fase ini berfokus pada pemodelan proses bisnis yang ideal (*to-be*) yang akan didukung oleh sistem informasi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi bagaimana proses-proses utama seperti manajemen akademik, keuangan, dan riset dapat dioptimalkan. Proses bisnis yang dimodelkan adalah:

   Manajemen Akademik Terintegrasi: Proses dari pendaftaran mahasiswa baru hingga wisuda akan terhubung secara otomatis. Data PMB akan mengalir langsung ke sistem akademik, pendaftaran KRS akan terotomatisasi, dan nilai akan diunggah secara *real-time* ke Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa.

   Sistem Layanan Mandiri (*Self-Service*): Memberikan kemampuan kepada mahasiswa dan dosen untuk melakukan kegiatan administrasi secara mandiri, seperti perbaikan KRS, pengajuan surat akademik, dan pembayaran secara daring.

   Fase C: Arsitektur Sistem Informasi

   Fase ini merancang arsitektur data dan aplikasi yang diperlukan untuk mendukung arsitektur bisnis yang telah didefinisikan.

   1. Arsitektur Data

      Arsitektur data target menekankan pada sentralisasi data untuk menghindari duplikasi dan memastikan konsistensi. Model data akan mengintegrasikan entitas-entitas kunci seperti Mahasiswa, Dosen, Matakuliah, Nilai, Keuangan, dan Riset. Aliran data akan dirancang dengan jelas, memastikan data primer hanya diinput sekali dan dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi lain yang membutuhkannya.

   2. Arsitektur Aplikasi

      Portofolio aplikasi yang diusulkan akan terdiri dari sistem-sistem yang terintegrasi untuk mendukung proses bisnis yang telah dioptimalkan. Tabel berikut menyajikan katalog aplikasi yang diusulkan:

ID Pemakai	Nama Aplikasi	Fungsi Utama	Proses yg didukung	Status	Keterangan
AP -01	SIAKAD Terpadu	Mengeloa KRS, KHS, nilai presensi, keuangan, yudisium, dan wisuda	Manajemen akademik pengajaran	Diperbaharui	Mengintegrasikan fitur yang ada menjadi satu sistem yang terpadu.
AP-02	Portal PMB Digital	Mengelola pendaftaran selleksi dan pengumuman mahasiswa baru secara daring	Penerimaan Mahasiswa Baru	Baru	Mengintegrasikan data calom mahasiswa dengan sistem SIAKAD secara otomatis
AP-03	Portal Keuangan Mahasiswa	Layanan pembayaran UKT/ SPP penyesuanan UKT dan bebas tanggungan keuangan	Manajemen akademik Keuangan	Baru	Mengintegrasikan pembayaran dengan bank mitra
AP-04	Portal Riset dan Publikasi	Mengelola riset, pengabdian masyarakat dan publikasi e-journal	Riset dan Publikasi	Baru	Memberikan ruang bagi sivitas akademika untuk mempublikasi kan dan mengakses hasil riset
AP-05	Tracer Study dan karir	Melacak alumni, menghubung kan dengan dunia kerja dan menyediakan layanan karir	Alumni, Manajemen dan karir	Baru	Mendukung peningkatan kualitas lulusan melalui digitalisasi dan studi pelacakan
AP-06	Portal layanan mandiri	Menyediakan layanan penga juank surat akademik dan administrasi lainnya secara online	Layanan Mahasiswa	Baru	Memungkinkan mahasiswa meng ajukan surat secara daring tanpa harus datang ke kantor adminis trasi

Tabel 3 Kataloq Aplikasi yang di usulkan

Fase D: Arsitektur Teknologi

Fase ini berfokus pada penentuan infrastruktur teknis yang diperlukan. Mengatasi masalah yang diidentifikasi, arsitektur teknologi yang diusulkan menekankan pada keandalan dan skalabilitas. Ini mencakup:

- **Infrastruktur Jaringan:** Mengimplementasikan topologi jaringan yang andal dan aman untuk mengatasi masalah sinyal internet.
- **Infrastruktur Perangkat Keras dan Lunak:** Menentukan spesifikasi server dan basis data yang memadai untuk mendukung seluruh aplikasi yang diusulkan. Penggunaan teknologi *cloud* dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas.
- **Standar Teknologi:** Mengadopsi standar teknologi yang terbuka dan terintegrasi untuk memastikan kompatibilitas antar sistem di masa depan.

4.2 Rencana Implementasi dan Tata Kelola

Fase E & F: Peluang, Solusi, dan Perencanaan Migrasi

Proses transisi dari arsitektur *as-is* ke *to-be* harus dilakukan secara bertahap melalui sebuah peta jalan yang jelas dan terperinci. Peta jalan ini memprioritaskan proyek-proyek yang memiliki dampak terbesar dan paling krusial bagi operasional STIT.

Fase	Proyek Utama	Output	Prioritas	Perkiraan Waktu
Fase 1: Infrastruktur Dasar	Peningkatan Jaringan dan Server	Jaringan kampus stabil dan aman, kapasitas server memadai.	Kritis	3-6 bulan
	Pengadaan Perangkat Pendukung	Ketersediaan perangkat komputer yang memadai di lab dan kantor.	Kritis	3-6 bulan
Fase 2: Sistem Inti	Implementasi SIAKAD Terpadu	Sistem akademik terintegrasi, mencakup KRS, KHS, dan presensi dosen.	Tinggi	6-12 bulan
	Implementasi Portal PMB Digital	Sistem pendaftaran mahasiswa baru daring terintegrasi dengan SIAKAD.	Tinggi	6-12 bulan
Fase 3: Layanan Pendukung	Implementasi Portal Keuangan Mahasiswa	Sistem pembayaran SPP/UKT daring.	Sedang	12-18 bulan
	Implementasi Portal Layanan Mandiri	Layanan pengajuan surat akademik daring.	Sedang	12-18 bulan
Fase 4: Transformasi Lanjutan	Implementasi Portal Riset & Publikasi	Portal riset dan e-journal operasional.	Rendah	18-24 bulan
	Implementasi Tracer Study & Karir Digital	Sistem pelacakan alumni dan karir.	Rendah	18-24 bulan

Tabel 3. Proses transisi dari arsitektur *as-is* ke *to-be*

Fase G & H: Tata Kelola Implementasi & Manajemen Perubahan Arsitektur

Keberlanjutan dan kesuksesan jangka panjang arsitektur *enterprise* tidak hanya bergantung pada desain teknis, tetapi juga pada tata kelola yang efektif. Fase-fase ini memastikan bahwa implementasi diawasi dan arsitektur tetap relevan.

- **Tata Kelola Implementasi (Fase G):** Membentuk tim tata kelola yang bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap proyek implementasi tetap selaras dengan cetak biru arsitektur yang dirancang. Tim ini akan melakukan pengawasan dan audit untuk memastikan kepatuhan.
- **Manajemen Perubahan Arsitektur (Fase H):** Merancang prosedur untuk mengelola perubahan di masa depan. Kerangka kerja ini harus cukup fleksibel untuk mengakomodasi teknologi baru dan perubahan kebutuhan bisnis tanpa harus merombak seluruh sistem dari awal. Hal ini sangat penting untuk memastikan investasi TI berkelanjutan dan tidak menjadi usang dengan cepat.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang komprehensif, kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) memberikan panduan yang sistematis dan komprehensif untuk merancang arsitektur sistem informasi di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT). Dengan mengadaptasi metodologi TOGAF *Architecture Development Method* (ADM), kerangka kerja ini mampu mengatasi masalah implementasi yang terfragmentasi dan infrastruktur yang tidak memadai, yang merupakan tantangan utama yang dihadapi oleh STIT.

Rancangan arsitektur *enterprise* yang diusulkan mencakup arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi secara eksplisit menjembatani kesenjangan antara kondisi operasional saat ini (*as-is*) dengan visi kelembagaan target (*to-be*). Kerangka kerja ini bukan hanya tentang solusi teknis, tetapi juga tentang penyelarasan strategis yang memastikan setiap investasi TI mendukung tujuan utama STIT dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan tata kelola yang efektif.

Implementasi kerangka kerja ini membutuhkan komitmen dan dukungan penuh dari pimpinan STIT untuk mengalokasikan sumber daya dan mendorong adopsi di seluruh institusi. Melakukan pelatihan berkelanjutan bagi staf dan mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan sistem baru, sehingga mengurangi resistensi terhadap perubahan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardyansyah Mualo, Djoko Budiyanto, 2016 Perancangan Strategis Sistem Informasi menggunakan TOGAF, Seminar Riset Teknologi Informasi, Yogyakarta

Arif Binafsihi, repositori, 2016, Rancangan Enterprise Architecture menggunakan Framework TOGAF, Riau

Endang Amalia1, a) and Hari Supriadi2 Development of Enterprise Architecture in University Using TOGAF as Framework Research Article | June 15 2017

Mauizatul Nurhasanah, Nurlisa, Hasyim Haddade, Peran Perguruan Tinggi Agama Islam (Ptain/Ptais) Menghadapi Arus Laju Globalisasi Vol.12 No.2 Desember 2024

Mundiri, perancangan Enterprise Architecture Menggunakan The Open Group architecture framework (togaf) (studi kasus: universitas bale bandung)

Mutyarini K, Sembiring J, 2006, Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia, Prosiding KNTI & K

Nining Ariati, Wenny Siswanti, Siti Maryatun, Dimas Prasetio Perencanaan Arsitektur Enterprise Togaf pada Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus SD Plus IGM) Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Volume. 3 Nomor. 2 Mei 2025

Mengenal TOGAF 10: Kerangka Kerja Terbaru untuk Arsitektur Enterprise https://it.proxsisgroup.com/ mengenal-togaf-10-kerangka-kerja-terbaru-untuk-arsitektur-enterprise/

Tinuk Sulandari, Perancangan EA menggunakan metode TOGAF Adm (studi kasus PT. Bali Double C)

Theresia, 2016, Perancangan Strategis Sistem Informasi menggunakan TOGAF ADM, Bandung

Yudha Dwi Putra Negara, 2016, Penyusunan Perancangan Strategis Sistem Informasi pada Universitas Islam Madura dengan menggunakan Teknik TOGAF ADM, (tesis) Yogyakarta