

## PERENCANAAN SISTEM INFORMASI BERBASIS *ENTERPRISE ARCHITECTURE*

Dimas akbar s<sup>1</sup>, Kusnik<sup>2</sup>, Dewi Sartika<sup>3</sup>, Shinta Aprilisa<sup>4</sup>  
UNIVERSITAS PGRI SILAMPARI<sup>1,2,3,4</sup>  
Email : [dewisartikawantini@gmail.com](mailto:dewisartikawantini@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini menyajikan perencanaan sistem informasi berbasis Enterprise Architecture dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM (Architecture Development Method). TOGAF, yang dikembangkan oleh The Open Group, menyediakan metode dan alat yang komprehensif untuk merancang, merencanakan, mengimplementasikan, dan mengelola arsitektur enterprise. Penelitian ini mengikuti metodologi terstruktur yang mencakup identifikasi masalah, tinjauan pustaka, pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, serta pemodelan menggunakan Bizagi Modeler. Arsitektur sistem yang diusulkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, khususnya dalam pencarian data mahasiswa, dengan mengurangi waktu pencarian rata-rata dari 40 menit menjadi 3 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan TOGAF ADM mendukung keselarasan strategis antara kebutuhan bisnis dan sistem informasi. Meskipun terdapat tantangan seperti keterbatasan sumber daya dan kompleksitas integrasi, metode ini terbukti efektif dalam menciptakan arsitektur yang sistematis dan skalabel. Penelitian ini ditutup dengan rekomendasi untuk implementasi lebih lanjut dan pelatihan pengguna guna mengoptimalkan manfaat dari sistem yang dirancang.

**Kata kunci:** Enterprise Architecture, TOGAF, Bizagi Modeler

### ABSTRACT

This study presents the planning of an information system based on Enterprise Architecture using the TOGAF ADM (Architecture Development Method) framework. TOGAF, developed by The Open Group, provides comprehensive methods and tools for designing, planning, implementing, and managing enterprise architecture. The research follows a structured methodology involving problem identification, literature review, data collection through interviews and observations, and modelling using Bizagi Modeler. The proposed system architecture aims to enhance the efficiency of business processes, particularly in student data search, reducing the average search time from 40 minutes to 3 minutes. The results demonstrate that the TOGAF ADM approach supports strategic alignment between business needs and information systems. Despite challenges such as limited resources and integration complexity, this method proves effective in creating a systematic and scalable architecture. The study concludes with recommendations for further implementation and user training to optimize the benefits of the designed system.

**Kata kunci:** Enterprise Architecture, TOGAF, Bizagi Modeler

### PENDAHULUAN

Merancang suatu model enterprise architecture membutuhkan sebuah kerangka kerja agar dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis dengan teknologi informasi yang akan dikembangkan dalam organisasi. TOGAF

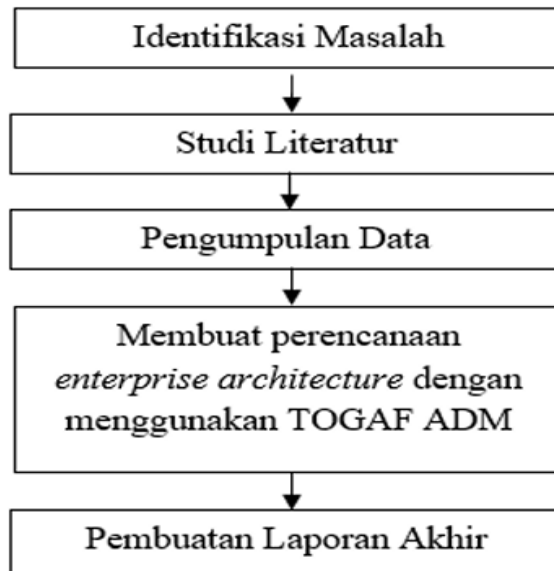
merupakan suatu kerangka kerja yang dikembangkan oleh The Open Group dari 1995 sampai sekarang. TOGAF memberikan metode dan tools yang digunakan dalam merencanakan, menciptakan, merancang, serta mengelola pengembangan dan implementasi enterprise architecture. Framework TOGAF ADM digunakan sebagai salah satu metode perancangan enterprise architecture, karena TOGAF ADM memberikan metode dan tools dalam merencanakan, merancang, serta mengelola pengembangan dan implementasi enterprise architecture. Framework TOGAF ADM sesuai dengan bidang manufaktur, mempunyai tahapan yang lengkap, dan mempunyai struktur yang sistematis.(Soraya & Sari, 2019). The Open Group Architecture Framework (TOGAF) digunakan untuk memodelkan arsitektur. 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(Sasgita & Assegaff, 2022). The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan contoh pendekatan AE yang banyak digunakan dalam dunia bisnis dan teknologi informasi.(Abdur & Asruddin, 2023)

Berbagai macam paradigma dan metode bisa dilakukan dalam perencanaan arsitektur enterprise yaitu Zachman Framework, TOGAF ADM, EAP dan lainnya. Metode TOGAF ADM ditujukan dalam perencanaan arsitektur enterprise untuk mendapatkan gambaran pengembangan sistem informasi yang bisa digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuan strateginya dan sesuai dengan kebutuhan bisnis. TOGAF memberikan metode yang rinci dalam membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM). Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi.(Sasgita & Assegaff, 2022).

**METODE**

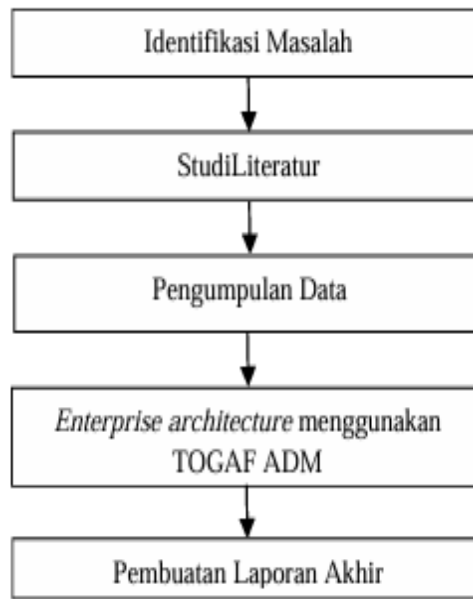
**Perancangan Sistem Arsitektur**

*The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* merupakan *framework* untuk arsitektur enterprise yang menyediakan pendekatan komprehensif untuk mendesain, merencanakan, menerapkan dan mengelola arsitektur informasi enterprise . Metode TOGAF menawarkan cara terstruktur dalam membangun arsitektur (Supriyadi et al., 2025). Pelaksanaan penelitian yang efektif menuntut adanya rencana kerja yang telah dirancang secara sistematis. Rancangan kerja ini berisi urutan kegiatan yang akan dilaksanakan dalam rangka menyelesaikan penelitian. Rangkaian langkah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut (Sasgita & Assegaff, 2022):



(Sasgita & Assegaff, 2022)

*Enterprise Architecture (EA)* merupakan sebuah rencana perekaman, blueprint atau cetak biru dari sebuah kerangka, susunan, pengaturan, kelompok fungsional, data, protokol, logika fungsional, teknologi, integrasi, yang didapatkan melalui sumber IT dan ensensial untuk memfasilitasi aktivitas inti dan sasaran strastegis perusahaan (Soraya & Sari, 2019) , sebagai The open Group Architecture framework, TOGAF berfungsi sebagai kerangka kerja arsitektur yang menawarkan pendekata dan alat bantu, mamfasilitasi Perusahaan dalam membuat, menerima, mengadopsi, dan merawat *enterprise architecture*.(Soraya & Sari, 2019). Langkah-langkah penelitian yang akan diambil dalam memecahkan masalah penelitian Ada pun pase-pase kerangka penelitian yang di terapkan adalah berikut : (Febrianti Siregar et al., 2023).



Kerangka kerja penelitian(Febrianti Siregar et al., 2023)

### **Identifikasi Masalah**

Pada tahap ini, mengidentifikasi hal apa saja yang menjadi permasalahan, sehingga peneliti melakukan analisis terhadap proses bisnis . Analisis ini bertujuan untuk mengkaji permasalahan yang terjadi pada proses penanganan terkait dengan kebutuhan terhadap proses bisnis dalam untuk mendukung proses tersebut.(Febrianti Siregar et al., 2023).

### **Studi Literatur**

Pada fase ini, dilakukan studi literatur oleh peneliti untuk mengumpulkan referensi , basis teori , dan informasi pendukung lain yang berkaitan dengan penelitian dari sumber yang akuntabel. Dengan demikian , penelitian dapat berpegangan pada konsep dan teori ilmiah yang relkevan.(Febrianti Siregar et al., 2023).

### **Pengumpulan Data**

Fase ini berfokus pada pengumpulan data, di mana Teknik yang di diterapkan untuk hal tersebut adalah bagian kursial dari kursial dari proses penelitian. Untuk studi ini, peneliti menerapkan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

- a. Wawancara (Interview)

- b. Pengamatan (Observasi)
- c. Metode studi kepustakaan

### **Membuat Perencanaan *Enterprise Architecture* Menggunakan TOGAF ADM**

ADM memiliki 9n fase iteratif , dinamis, dan berkelanjutan . Meskipun ADM sering di modifikasi untuk kebutuhan , penelitian ini yang menggunakan beberapa fase TOGAF untuk analisis data , yaitu :

#### **a. Preliminary Phase**

Tahap awal ini meliputi kegiatan persiapan pembentukan kapabilitas arsitektur, termasuk penyesuaian TOGAF dan perumusan prinsip-prinsip arsitektur.

#### **b. Architecture Vision**

Tahap visi Ariterktur ini adalah permulan siklus pengembangan arsitektur, melibatakan penetapan cakupan organisai , pengenalan para pemangku kepentingan , perumusan visi dan misi arsitektur , tujuan ,sasaran, dan proses organisasi, serta identifikasi dan prioritas komponen arsitektur yang sudah ada

#### **c. Business Architecture**

Dalam fase ini, model atau aktivitas bisnis yang diharapkan ditentukan berdasarkan skenario bisnis, serta dilakukan pendefinisian area bisnis dan para pemangku kepentingan.

#### **d. Information System Architecture**

Pengembangan arsitektur sistem informasi menjadi penekanan utama pada tahapan ini. Definisi arsitektur sistem informasi dalam fase ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan dipakai oleh organisasi."

#### **e. Technology Architecture**

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.

## Pembuatan Laporan

Laporan ini menyajikan fakta dari penelitian yang telah selesai , disusun berdasarkan kerangka kerja yang dikembangkan dari identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, dan perancangan system informasi menggunakan TOGAF ADM. Fakta yang disajikan merupakan data atau keterrangan yang diperlukan , berdasarkan observasi objektif oleh peneliti(Febrianti Siregar et al., 2023)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan beberapa temuan utama terkait efisiensi sistem informasi yang dirancang menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM:

- a. Efisiensi proses pencarian data mahasiswa hasil pengamatan dan simulasi sistem menunjukkan bahwa waktu pencarian data mahasiswa dapat dikurangi secara signifikan dari sebelumnya rata-rata 40 menit menjadi 3 menit.

Name	Type	Instances completed	Instances started	Min. time (m)	Max. time (m)	Avg. time (m)	Total time (m)
Alur Pencarian Data Mahasiswa Melalui Student Start	Process	20	20	2.5833333333333333	4.0833333333333334	3.2208333333333333	64.41666666666667
Login Student	Task	20	20	0.25	0.25	0.25	5
Menampilkan menu login	Task	37	37	0.08333333333333334	0.08333333333333334	0.08333333333333333	3.0833333333333333
Mengisi NIM dan Password	Task	37	37	0.5	0.5	0.5	18.5
Memvalidasi Valid	Task	37	37	0.16666666666666666	0.16666666666666666	0.16666666666666666	6.166666666666667
Tampil menu dashboard	Task	20	20	0.16666666666666666	0.16666666666666666	0.16666666666666666	3.3333333333333333
Pilih tab aktifitas mahasiswa	Task	20	20	0.49999999999999999	0.5	0.5	10
Pilih menu pencarian data mahasiswa	Task	20	20	0.08333333333333333	0.08333333333333333	0.08333333333333333	1.6666666666666666
Menampilkan bar pencarian	Task	20	20	0.16666666666666666	0.16666666666666666	0.16666666666666666	3.3333333333333333
Isi NIM atau Nama data mahasiswa	Task	20	20	0.25	0.25000000000000000	0.25	5
Menampilkan data mahasiswa. Nama. NIM. Prodi. Fakultas. No Telp	Task	20	20	0.24999999999999999	0.25000000000000000	0.25	5
Klik hubungi dan lanjut ke whatsapp	Task	20	20	0.16666666666666666	0.16666666666666666	0.16666666666666666	3.3333333333333333
End	End event	20					34

- b. Pemodelan Proses Bisnis

Menggunakan *Bizagi Modeler*, peneliti berhasil merancang ulang alur proses

bisnis, terutama dalam hal pencarian dan pengelolaan data mahasiswa, agar lebih sistematis dan terdokumentasi.

c. Pemetaan Arsitektur Sistem Informasi

Penerapan fase TOGAF ADM berhasil membangun struktur arsitektur sebagai berikut:

1. *Business Architecture*: Menggambarkan peran dan alur kerja antar unit dalam proses pelayanan informasi.
2. *Information System Architecture*: Menghasilkan desain sistem data mahasiswa berbasis database relasional dan aplikasi berbasis web.
3. *Technology Architecture*: Menyusun kebutuhan perangkat keras dan lunak, termasuk spesifikasi server lokal dan integrasi cloud.

## Pembahasan

Hasil dari penerapan TOGAF ADM dalam perencanaan sistem informasi ini menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya membantu mengidentifikasi kelemahan dalam sistem eksisting, tetapi juga memberikan kerangka sistematis untuk perbaikannya.

1. Penerapan TOGA FADM Setiap fase TOGAF ADM mampu memberikan panduan yang jelas untuk analisis kebutuhan, desain, dan perencanaan implementasi sistem. Hal ini memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa TOGAF dapat diadaptasi pada organisasi skala menengah dengan kebutuhan integrasi tinggi, serta memberikan kejelasan dalam pengambilan keputusan berbasis arsitektur.
2. Peningkatan Kinerja Proses Bisnis Efisiensi pencarian data menunjukkan dampak langsung dari perancangan sistem yang tepat. Waktu pencarian yang berkurang dari 40 menit ke 3 menit menunjukkan potensi besar dari digitalisasi proses administrasi kampus. Perubahan ini mencerminkan peningkatan produktivitas serta penghematan waktu signifikan.
3. Tantangan Implementasi Meskipun hasilnya signifikan, proses integrasi dengan sistem lama dan keterbatasan sumber daya manusia menjadi tantangan. Ini

menunjukkan pentingnya pelatihan dan pengelolaan perubahan saat implementasi arsitektur baru. Diperlukan pendekatan adaptif untuk mengurangi resistensi pengguna dan memastikan transisi yang mulus.

4. Potensi Pengembangan Lanjutan Rancang bangun ini berpotensi dikembangkan ke modul lain, seperti pengelolaan keuangan, kehadiran dosen, hingga sistem penjadwalan akademik. Fleksibilitas TOGAF ADM mendukung perluasan skala sistem serta integrasi dengan sistem lain, memungkinkan terciptanya ekosistem digital kampus yang lebih komprehensif dan responsif terhadap kebutuhan masa depan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi berbasis *Enterprise Architecture* dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, khususnya dalam pencarian data mahasiswa. Dengan pendekatan sistematis melalui tahapan TOGAF seperti *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, dan *Technology Architecture*, sistem baru mampu mengurangi waktu pencarian data dari rata-rata 40 menit menjadi hanya 3 menit. Penerapan TOGAF ADM terbukti efektif dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan solusi teknologi, serta memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan skalabel. Meskipun terdapat tantangan pada tahap integrasi dan keterbatasan sumber daya manusia, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini layak diadaptasi oleh organisasi pendidikan menengah yang ingin mendigitalisasi dan mengintegrasikan proses administrasi. Perancangan ini juga memiliki potensi pengembangan lebih lanjut ke berbagai modul lain, seperti keuangan, kehadiran dosen, dan penjadwalan akademik. Oleh karena itu, diperlukan implementasi lanjutan dan pelatihan pengguna untuk mengoptimalkan manfaat dari sistem yang telah dirancang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdur, M., & Asruddin, R. (2023). *Pola Arsitektur Enterprise Untuk Layanan Pesan-Antar Makanan Berbasis Platform Transportasi Online Lembar Pengesahan Pembimbing*.
- Febrianti Siregar, R., Yani, H., & Beny, B. (2023). Perencanaan Enterprise Architecture Sistem Informasi Pada Kantor Lurah Selamat Kota Jambi Menggunakan

Framework Togaf-Adm. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 3(1), 323–333. <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.774>

Sasgita, N., & Assegaff, S. (2022). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Kerangka Kerja Togaf ADM Pada Dinas Perkebunan Dan Peternakan Kab. Muaro Jambi. *Jurnal*

*Manajemen Sistem Informasi*, 7(3),461–472  
<https://doi.org/10.33998/jurnalmsi.2022.7.3.182>

Soraya, V., & Sari, W. S. (2019). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang. *JOINS (Journal of Information System)*, 4(2), 148–156.  
<https://doi.org/10.33633/joins.v4i2.3054>

Supriyadi, A., Zahra, A. N., Latifah, E., & Setiawan, I. (2025). *Pengembangan Sistem Informasi Mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto dengan Menggunakan Metode TOGAF*.