



Perancangan Enterprise Architecture Aplikasi Manage Personal Finance dengan Framework TOGAF dan PEAf

Mangapul Siahaan¹, Yulsen^{1*}, dan Muhammad Dody Firmansyah¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam, Indonesia

* Korespondensi: apingspeedholic@gmail.com

Sitasi: M. Siahaan, Yulsen, dan M. D. Firmansyah, Perancangan Enterprise Architecture Aplikasi Manage Personal Finance dengan Framework TOGAF dan PEAf, *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, vol. 8, no. 1, pp. 50-64. <https://doi.org/10.35746/jtim.v8i1.889>

Diterima: 06-11-2025

Direvisi: 04-12-2025

Disetujui: 29-12-2025



Copyright: © 2026 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Abstract: The development of information technology encourages the use of the Manage Personal Finance application as a more systematic and data-driven financial management tool. However, in practice, the application still faces various problems, such as an unintegrated financial recording process, limited system architecture documentation, and the absence of an enterprise architecture framework that best suits business needs and long-term development. These problems have the potential to cause the system to be out of alignment with the organization's strategic objectives and difficult to develop sustainably. This study aims to: (1) design an enterprise architecture for the Manage Personal Finance application using the TOGAF ADM 9.2 framework; (2) produce an integrated business, data, application, and technology architecture blueprint; and (3) compare the effectiveness of the TOGAF and PEAf frameworks quantitatively based on five indicators, namely alignment with business needs, completeness of documentation, implementation speed, scalability, and resource requirements. The research method used is the design of an enterprise architecture based on TOGAF ADM, followed by a comparative analysis of the PEAf framework as an alternative, more pragmatic approach. The results of the study indicate that TOGAF excels in 3 out of 5 indicators (60%), namely business needs alignment, completeness of documentation, and system scalability, while PEAf excels in 2 indicators (40%), namely speed of implementation and resource efficiency. These findings indicate that TOGAF is more suitable for the development of Manage Personal Finance applications that have high complexity and long-term orientation. Thus, this study provides an empirical contribution in selecting the optimal enterprise architecture framework for the development of integrated and sustainable financial systems.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF, PEAf

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi mendorong penggunaan aplikasi *Manage Personal Finance* sebagai sarana pengelolaan keuangan yang lebih sistematis dan berbasis data. Namun, pada praktiknya aplikasi tersebut masih menghadapi berbagai permasalahan, seperti proses pencatatan keuangan yang belum terintegrasi, keterbatasan dokumentasi arsitektur sistem, serta belum adanya pemilihan *enterprise architecture framework* yang paling sesuai dengan kebutuhan bisnis dan pengembangan jangka panjang. Permasalahan ini berpotensi menyebabkan sistem tidak selaras dengan tujuan strategis organisasi serta sulit dikembangkan secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang *enterprise architecture* aplikasi *Manage Personal Finance* menggunakan framework TOGAF ADM 9.2; (2) menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi; serta (3) membandingkan efektivitas framework TOGAF dan PEAf secara kuantitatif berdasarkan lima indikator, yaitu keselarasan kebutuhan bisnis, kelengkapan dokumentasi, kecepatan implementasi, skalabilitas, dan kebutuhan sumber daya. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan *enterprise architecture* berbasis TOGAF ADM, dilanjutkan dengan analisis perbandingan terhadap framework PEAf sebagai alternatif pend

katan yang lebih pragmatic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TOGAF unggul pada **3 dari 5 indikator (60%)**, yaitu keselarasan kebutuhan bisnis, kelengkapan dokumentasi, dan skalabilitas sistem, sedangkan PEAf unggul pada **2 indikator (40%)**, yaitu kecepatan implementasi dan efisiensi sumber daya. Temuan ini menunjukkan bahwa TOGAF lebih sesuai untuk pengembangan aplikasi *Manage Personal Finance* yang memiliki kompleksitas tinggi dan orientasi jangka panjang. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam pemilihan framework *enterprise architecture* yang optimal untuk pengembangan sistem keuangan terintegrasi dan berkelanjutan.

Kata kunci: Enterprise Architecture, TOGAF, PEAf

1. Pendahuluan

Dalam beberapa dekade terakhir, teknologi informasi (TI) dan penerapannya dalam dunia bisnis telah mengalami transformasi yang signifikan. Keandalan layanan TI dalam suatu organisasi sangat bergantung pada kualitas infrastruktur teknologi informasi yang dimiliki. Namun, untuk membangun infrastruktur TI yang kuat dan andal, dibutuhkan biaya yang tidak sedikit. Akibatnya, banyak organisasi kesulitan menyediakan infrastruktur TI sendiri karena keterbatasan anggaran dan sumber daya yang dimiliki [1]. Keberadaan teknologi informasi membawa banyak keuntungan dalam berbagai aspek kehidupan, khususnya jika kita bisa mengoptimalkan penggunaan teknologi tersebut, seperti munculnya aplikasi manajemen keuangan daring telah menjadi sarana bagi individu dan bisnis untuk mengelola keuangan mereka [2].

Dengan kemajuan ekonomi digital, akses dan analisis terhadap data keuangan kini menjadi lebih mudah, sehingga membuka peluang baru untuk penelitian serta inovasi dalam bidang pengelolaan keuangan [3]. Namun, banyak pengguna masih mengalami kesulitan memantau pengeluaran secara konsisten, serta keterbatasan fitur aplikasi dalam memberikan wawasan yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan keuangan. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum optimalnya kinerja aplikasi *Manage Personal Finance* akibat tidak adanya rancangan *enterprise architecture* yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan pencatatan transaksi keuangan masih dilakukan secara manual, proses penyusunan anggaran tidak konsisten, data keuangan terpisah antar modul, serta tidak tersedianya *financial insight* berbasis data yang mampu mendukung pengambilan keputusan pengguna secara efektif. Selain itu, belum adanya evaluasi pemilihan framework *enterprise architecture* yang paling sesuai menyebabkan pengembangan sistem berpotensi tidak selaras dengan kebutuhan bisnis dan tujuan strategis organisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) merancang *enterprise architecture* pada aplikasi *Manage Personal Finance* menggunakan framework TOGAF ADM 9.2; (2) menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi; serta (3) membandingkan efektivitas framework TOGAF dan PEAf secara kuantitatif berdasarkan lima indikator, yaitu keselarasan kebutuhan bisnis, kelengkapan dokumentasi, kecepatan implementasi, skalabilitas, dan kebutuhan sumber daya, guna menentukan framework yang paling optimal untuk pengembangan aplikasi *Manage Personal Finance*. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan metode perancangan Enterprise

Architecture berbasis framework *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM 9.2* dengan tahapan mulai dari Preliminary hingga Technology Architecture untuk menghasilkan *blueprint* arsitektur sistem. Selanjutnya dilakukan analisis perbandingan terhadap framework *Pragmatic Enterprise Architecture Framework (PEAF)* untuk mengukur

efektivitas rancangan arsitektur berdasarkan lima indikator: keselarasan bisnis, kelengkapan dokumentasi, kecepatan implementasi, skalabilitas, dan kebutuhan sumber daya, sehingga dapat ditentukan pendekatan yang paling optimal dalam membangun aplikasi *Manage Personal Finance*. Hampir semua bisnis kini memanfaatkan software, namun untuk merancang dan menggunakannya sendiri. Arsitektur aplikasi menjelaskan rancangan solusi perangkat lunak yang mendukung operasional bisnis serta memungkinkan penyesuaian terhadap perubahan. Sementara itu, arsitektur data menekankan bahwa setiap aplikasi memerlukan data agar dapat berfungsi dengan baik [4]. *Enterprise Architecture (EA)* merupakan kerangka integrasi dalam pemodelan dan perancangan teknologi informasi yang bertujuan untuk mengatur penerapan TI agar selaras dengan kebutuhan dan tujuan perusahaan [5]. *TOGAF* merupakan sebuah framework yang memiliki metodologi terperinci serta dilengkapi dengan berbagai alat bantu untuk mengembangkan dan meningkatkan infrastruktur teknologi informasi dalam suatu bisnis. Kerangka kerja ini menyediakan pendekatan komprehensif terhadap perencanaan, desain, implementasi, dan pengelolaan arsitektur perusahaan. Dikembangkan oleh *The Open Group*, *TOGAF* dirancang untuk dapat digunakan oleh berbagai jenis organisasi di seluruh dunia. Salah satu keunggulan *TOGAF* adalah sifatnya yang fleksibel dan bersifat open source [6]. Pemilihan framework *TOGAF* dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulannya sebagai kerangka kerja enterprise architecture yang memiliki struktur tahapan paling lengkap dan sistematis dibanding framework lainnya.

TOGAF menyediakan pendekatan komprehensif melalui siklus ADM (*Architecture Development Method*) yang mencakup perancangan arsitektur bisnis, aplikasi, data, hingga teknologi secara berurutan sehingga menghasilkan *blueprint* yang terintegrasi dan mudah ditelusuri. Selain itu, *TOGAF* mampu meminimalkan redundansi proses, meningkatkan keselarasan strategi bisnis dengan sistem informasi, serta mendukung skalabilitas arsitektur untuk pengembangan jangka panjang. Pertimbangan ini menjadikan *TOGAF* sesuai untuk konteks aplikasi *Manage Personal Finance*, yang menuntut penerapan arsitektur sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga stabil, berkelanjutan, dan adaptif terhadap peningkatan kebutuhan pengguna. *PEAF* adalah framework *Enterprise Architecture* yang komprehensif dan memiliki tingkat ketepatan tinggi dalam mengadopsi serta menanggapi perubahan yang terjadi di lingkungan organisasi [7]. Keduanya arsitektur memberikan panduan yang jelas untuk menghadapi kompleksitas struktur teknologi informasi bisnis dan memungkinkan aplikasi pengelolaan keuangan pribadi untuk berkembang dengan mempertimbangkan aspek peraturan, strategis, dan teknologi yang terus berubah [8]. Oleh karena itu untuk membandingkan kedua kerangka kerja tersebut dalam konteks pengelolaan aplikasi keuangan pribadi, serta menentukan framework mana yang lebih efektif dalam mengatasi tantangan yang ada, dan memberikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Menurut hasil penelitian sebelumnya, proses bisnis ini berhasil dibuat menggunakan kerangka kerja *Togaf*, memanfaatkan sistem informasi daring untuk mengatasi tantangan yang dihadapi saat mengimplementasikan proses bisnis untuk aktivitas pembayaran pelanggan di masa mendatang [9]. Selain itu, hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa, yang menghasilkan sistem informasi keuangan ini maka bagaimana proses bisnis yang dilakukan, serta cara sistem informasi keuangan bekerja, harus digambarkan dengan jelas, dan karyawan di bagian keuangan harus memiliki pemahaman yang kuat tentang bagian-bagiannya dan dapat bekerja dengan cepat dan efisien [4].

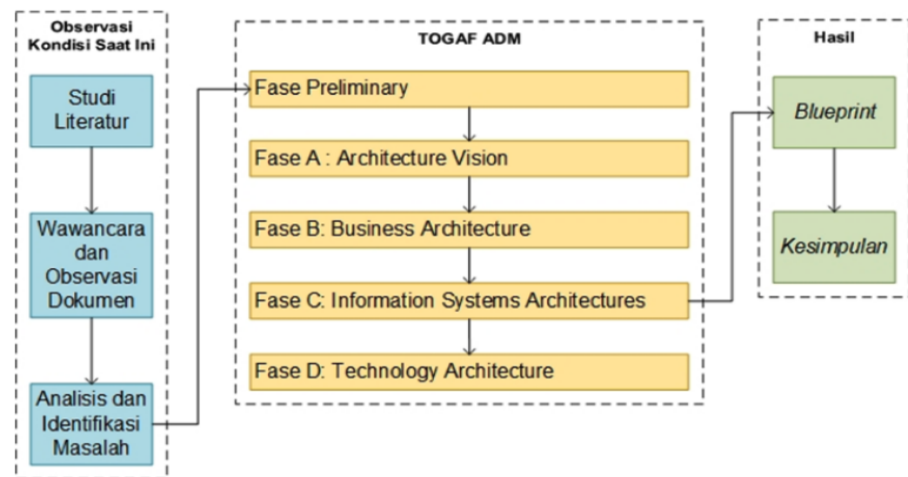
Selanjutnya, hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa, penelitian ini menghasilkan perancangan sistem yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan dan dapat diterapkan pada situasi serupa [10]. Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa, ini menghasilkan cetak biru (*blueprint*) arsitektur perusahaan yang mencakup empat tahapan arsitektur utama *TOGAF*, yaitu arsitektur bisnis, data, aplikasi dan

teknologi. Kemudian penelitian ini memfokuskan penetapan target arsitektur pada tahapan bisnis dan teknologi [11]. Terakhir, hasil penelitian lainnya sebagai rujukan pada penelitian kali ini juga menunjukkan bahwa, penelitian ini mengembangkan arsitektur bisnis dan teknologi yang diperlukan untuk menggambarkan strategi perencanaan teknologi informasi yang efektif untuk mendukung keselarasan strategi teknologi informasi dan strategi bisnis. Untuk membuat pembayaran tagihan lebih mudah bagi pelanggan, layanan SOP telah dikembangkan menjadi aplikasi ponsel [12].

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, mayoritas studi mengenai perancangan Enterprise Architecture pada sistem keuangan menggunakan satu framework secara tunggal, terutama TOGAF, tanpa melakukan evaluasi efektivitas framework atau perbandingan dengan pendekatan lain. Selain itu, penelitian terdahulu masih berfokus pada proses pemodelan dan penyusunan *blueprint* tanpa memberikan penilaian kuantitatif terhadap kualitas arsitektur yang dihasilkan. Keunikan penelitian ini terletak pada penerapan dua framework sekaligus, yaitu TOGAF dan PEAf, dalam konteks aplikasi *Manage Personal Finance*, serta perbandingan efektivitas masing-masing melalui lima indikator evaluasi: keselarasan bisnis, kelengkapan dokumentasi, kecepatan implementasi, skalabilitas, dan kebutuhan sumber daya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan rancangan arsitektur, tetapi juga memberikan kontribusi baru berupa bukti empiris mengenai pemilihan framework EA yang paling optimal dalam pengembangan aplikasi keuangan pribadi berbasis organisasi.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan untuk merancang *arsitektur enterprise* Aplikasi *Manage Personal Finance* dengan menggunakan *framework TOGAF*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan data yang diperoleh dari sumber primer dan sekunder. Penelitian ini menggunakan metode seperti observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka untuk mengumpulkan data. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah membaca literatur untuk memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan topik penelitian. Setelah itu, peneliti melakukan wawancara dengan stakeholder terkait, serta melakukan observasi terhadap proses yang ada di Aplikasi *Manage Personal Finance* untuk mendapatkan data primer. Peneliti juga mengumpulkan data sekunder dari berbagai dokumen yang berkaitan dengan aplikasi dan perusahaan. Setelah data terkumpul, peneliti merumuskan masalah yang ada dalam aplikasi. Dalam merancang arsitektur enterprise, penulis merumuskan masalah yang ada dalam aplikasi. Dalam merancang arsitektur enterprise, penulis menggunakan *framework TOGAF* agar sistem yang dihasilkan lebih terstruktur dan terorganisir dengan baik. Berdasarkan masalah yang teridentifikasi, peneliti kemudian merancang arsitektur enterprise dengan menggunakan *framework TOGAF*, dimulai dari fase *preliminary* hingga menghasilkan *blueprint* pada masing-masing fase. Alur proses perancangan arsitektur dalam penelitian ini mengikuti tahapan TOGAF ADM mulai dari *Preliminary* hingga *Technology Architecture* sebagaimana digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir TOGAF ADM

Dalam merancang *arsitektur enterprise framework TOGAF* digunakan sebagai pedoman yang sistematis dan terstruktur. Proses perancangan dimulai dari fase *Preliminary* untuk menetapkan visi dan rencana awal, kemudian dilanjutkan dengan fase-fase berikutnya dalam *TOGAF ADM*, termasuk *Business Architecture*, *Information Systems Architecture*, *Technology Architecture*, hingga *Opportunities and Solutions*. Setiap fase menghasilkan blueprint yang menjadi panduan implementasi aplikasi *Manage Personal Finance* yang lebih terintegrasi dan mendukung tujuan strategis perusahaan [13].

1. *Preliminary Phase* – Tahap ini mencakup kegiatan persiapan untuk menentukan ruang lingkup arsitektur TOGAF serta menetapkan struktur organisasi yang akan mendukung pengembangannya di dalam perusahaan.
2. *Phase A: Architecture Vision* – Pada fase ini dilakukan pemetaan kondisi infrastruktur TI perusahaan serta identifikasi para pemangku kepentingan, visi, dan misi yang menjadi dasar dalam perancangan arsitektur.
3. *Phase B: Business Architecture* – Tahap ini berfokus pada pengembangan arsitektur bisnis yang selaras dengan visi arsitektur, dan digunakan sebagai acuan dalam merancang serta meningkatkan proses bisnis perusahaan.
4. *Phase C: Information System Architecture* – Fase ini mencakup pengembangan arsitektur sistem informasi yang dirancang berdasarkan kebutuhan dan tujuan bisnis perusahaan.
5. *Phase D: Technology Architecture* – Pada tahap ini ditentukan jenis teknologi dan perangkat lunak yang akan digunakan untuk mendukung penerapan dan pengelolaan sistem teknologi informasi di perusahaan.

Kerangka kerja PEAFF digunakan sebagai model pembanding dalam penelitian ini dan mencakup tiga fase utama, yaitu *Prepare*, *Implement*, dan *Operate*. Struktur kerangka tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pikir PEAF

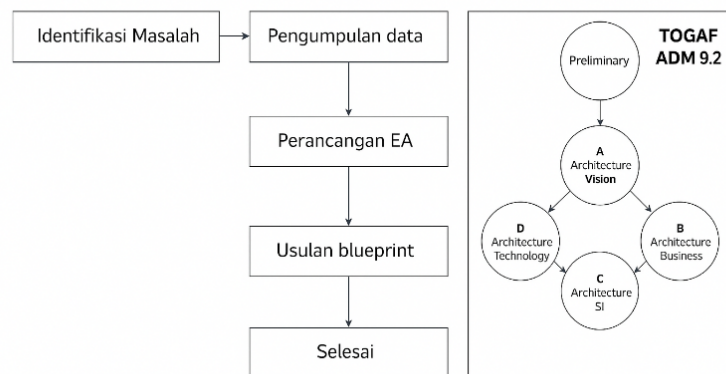
PEAF (*Pragmatic Enterprise Architecture Framework*) adalah kerangka kerja yang membantu organisasi merancang dan menerapkan Arsitektur Perusahaan (EA) untuk mengelola sistem dan proses di dalam perusahaan. Tujuan utamanya adalah agar perusahaan bisa lebih efisien dan terstruktur dalam mengelola sumber daya dan diterapkan untuk memulai atau meningkatkan EA dalam perusahaan [14].

Struktur PEAF terdiri dari dua elemen utama: produk dan proses. Produk mencakup dasar-dasar yang diperlukan untuk memulai penerapan EA, pentingnya komunikasi dalam organisasi, model yang memudahkan pemahaman informasi dan sistem perusahaan, serta cara mengatur perubahan dalam perusahaan. Proses dalam PEAF terbagi menjadi tiga fase utama: Persiapkan, Implementasi, dan Operasikan.

Pada fase Persiapkan perusahaan merencanakan alasan dan tujuan penggunaan EA serta menyiapkan izin, anggaran, dan sumber daya yang dibutuhkan. Di fase Implementasikan, perusahaan mulai melakukan perubahan yang diperlukan sesuai dengan rencana yang telah disusun agar EA bisa berjalan dengan baik. Fase terakhir, Operasikan adalah saat perusahaan menjalankan EA dalam operasional sehari-hari dan memastikan bahwa semua berjalan sesuai rencana.

PEAF dirancang untuk menghindari kerangka kerja EA yang terlalu rumit atau terlalu sederhana. Dengan PEAF, organisasi mendapatkan solusi yang mudah dipahami dan dapat langsung diterapkan tanpa tambahan yang tidak perlu, sehingga memudahkan perusahaan dalam mencapai tujuannya.

Alur penelitian yang dilakukan dalam studi ini dijelaskan secara sistematis melalui kerangka berpikir yang menggambarkan tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, hingga perancangan Enterprise Architecture yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Berpikir Penelitian

1. Tahap identifikasi masalah

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah, membangun kerangka kerja masalah, dan mengembangkan solusi yang sesuai. Tujuan dari proses ini adalah membangun aplikasi manajemen keuangan untuk membantu pengembangan sistem informasi berbasis perusahaan.

2. Tahap pengumpulan data

Dalam proses pengumpulan data, informasi dikumpulkan dari dokumen-dokumen yang ada seperti buku petunjuk pengguna sistem informasi dan dokumen teknis terkait pengembangan sistem aplikasi manajemen keuangan, serta wawancara juga dilakukan terhadap personel yang terlibat dalam pengembangan sistem informasi terkait.

3. Tahap perancangan enterprise architecture

Metode yang digunakan dalam membuat perancangan enterprise architecture adalah menggunakan metode TOGAF ADM 9.2 dimana hanya menggunakan empat fase yaitu: fase arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi.

Berikut ini merupakan fase perancangan *Enterprise Architecture* untuk *Aplikasi Manage Personal Finance* menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2:

1. *Fase Preliminary* dalam kerangka kerja TOGAF, tahap awal yang sangat penting dalam menyiapkan organisasi untuk menerapkan pendekatan arsitektur secara menyeluruh. Dalam konteks perancangan arsitektur teknologi informasi pada aplikasi manage personal finance, tahap ini bertujuan untuk menetapkan prinsip-prinsip arsitektur, struktur tata kelola, dan pendekatan awal yang akan digunakan dalam pengembangan arsitektur perusahaan [15], [16].
2. *Fase Architecture Vision* bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami prosedur bisnis utama dan pendukung yang digunakan dalam aplikasi manajemen keuangan pribadi. Pada tahap ini, identifikasi proses dilakukan seperti mengisi identitas karyawan, dan biaya keluar masuk. Pemetaan tersebut digunakan untuk membuat gambaran baseline kondisi saat ini dan target kondisi untuk mendukung digitalisasi layanan akademik [17].
3. *Fase Business Architecture* bertujuan untuk memetakan dan memahami proses bisnis utama dan pendukung dalam aplikasi manage personal finance. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap proses seperti pengisian id nama karyawan, biaya, pengeluaran biaya keluar dan masuk setiap orangnya. Dari

pemetaan tersebut, disusun gambaran kondisi saat ini (baseline) dan kondisi yang diharapkan (target) untuk mendukung digitalisasi layanan akademik [18].

4. *Fase Information System Architecture* bertujuan untuk membangun struktur aplikasi dan data yang mendukung operasional aplikasi manajemen keuangan pribadi. Saat ini, fokus utama adalah membangun sistem informasi yang terintegrasi yang dapat membantu layanan seperti pengelolaan identitas karyawan, dan pembiayaan keluar dan masuk. Selain itu, sistem ini akan memastikan konsistensi, keamanan, dan integritas data, dan akan memberikan pemangku kepentingan akses yang lebih mudah [18].

PEAF EA yang dihasilkan lahir dari pertimbangan model kematangan, memutuskan tingkat yang saat ini dipetakan oleh suatu organisasi, tingkat yang ingin dipetakannya, dan jangka waktu yang diinginkan untuk melakukan transisi.

1. *Prepare* PEAF EA yang dihasilkan lahir dari pertimbangan model kematangan, memutuskan tingkat yang saat ini dipetakan oleh suatu organisasi, tingkat yang ingin dipetakannya, dan jangka waktu yang diinginkan untuk melakukan transisi.
2. *Implement* PEAF berkaitan dengan pembuatan perubahan dan penyesuaian yang diperlukan terhadap perusahaan sebagai persiapan agar dapat memanfaatkan Arsitektur Perusahaan. Pekerjaan yang perlu dilakukan sepenuhnya bergantung pada tujuan spesifik masing-masing perusahaan dan jangka waktu yang ditetapkan dalam fase Persiapan PEAF (yang mempertimbangkan tingkat kematangan EA saat ini dan yang ditargetkan).
3. *Operate* pemodelan EA memiliki Metamodel yang sudah ada dan agak statis, proses ini mungkin tidak diperlukan. Namun, meskipun pendekatannya adalah menggunakan Metamodel apa pun yang disertakan dengan alat yang akan dipilih, tetap disarankan untuk menjalani proses ini guna mengidentifikasi entitas, hubungan, dan tampilan awal yang penting bagi perusahaan karena memulai dengan Metamodel yang besar dan detail dapat mengaburkan fokus.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Hasil Perancangan Menggunakan TOGAF

Pada bagian ini, hasil rancangan arsitektur menggunakan framework TOGAF dijelaskan secara rinci berdasarkan empat fase utama, yaitu *Business Architecture*, *Application Architecture*, *Data Architecture*, dan *Technology Architecture*. Rancangan TOGAF menunjukkan peningkatan integrasi antar proses keuangan, pengurangan redundansi data, serta peningkatan validitas laporan keuangan. TOGAF juga menghasilkan *blueprint* arsitektur yang lengkap dan selaras dengan kebutuhan pengguna dalam mengelola personal finance berbasis organisasi.

3.1.1. Fase Preliminary

Fase Preliminary dalam kerangka kerja TOGAF merupakan tahap awal yang penting dalam menyiapkan organisasi untuk menerapkan pendekatan arsitektur secara menyeluruh. Dalam konteks perancangan arsitektur teknologi informasi pada aplikasi manage personal finance, tujuan dari tahap ini adalah untuk menetapkan prinsip-prinsip arsitektur, struktur tata Kelola, dan metode awal yang akan digunakan dalam pengembangan perusahaan arsitektur.

Pada tahap ini, membangun kapabilitas arsitektur dan menetapkan prinsip-prinsip arsitektur perusahaan merupakan langkah persiapan. Pada tahap ini, anda harus menentukan what, who, when, where, why. Identifikasi elemen-elemen yang terlibat pada fase

Preliminary dijelaskan secara terstruktur melalui diagram yang memperlihatkan objek dan deskripsi setiap komponen, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Identifikasi preliminary

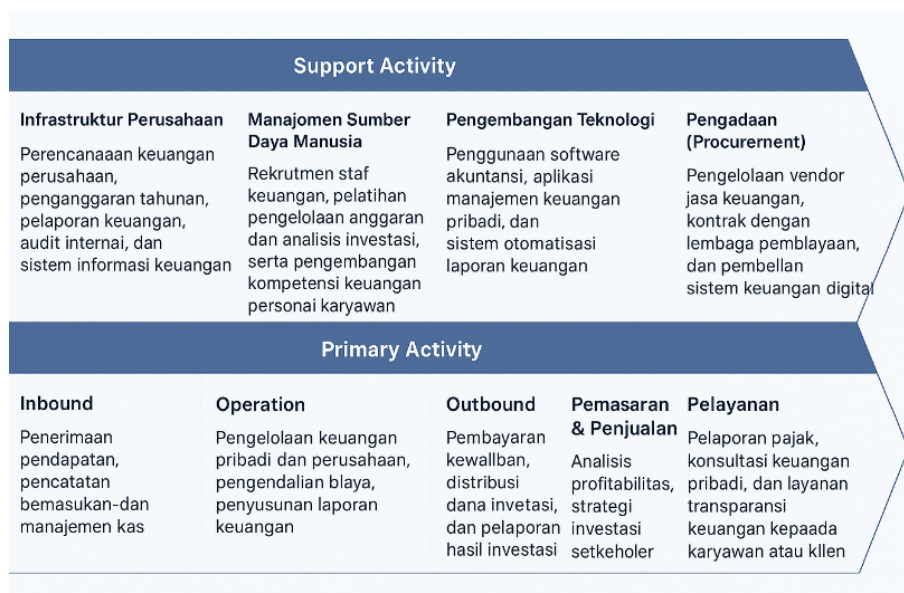
No	Spesifikasi	Deskripsi
1.	What	Objek: Apa yang menjadi ruang lingkup perusahaan pengelolaan finance Deskripsi: melihat perencanaan model arsitektur perusahaan
2.	Who	Objek: siapa yang menjadi actor terlibat Dalam pemodelan arsitektur enterprise. Deskripsi: pembuat perencanaan peneliti
3.	When	Objek: beberapa lama waktu penelitian perencanaan arsitektur perusahaan menggunakan framework TOGAF ADM 9.2 Deskripsi: 1 tahun
4.	Where	Objek: Lokasi atau organisasi yang menjadu tempat pembuatan perencanaan arsitektur perusahaan Deskripsi: Aplikasi Manage Personal Finance
5.	Why	Objek: mengapa dibutuhkan atau dibangun arsitektur persahaan di pengelolaan finance. Deskripsi agar aliran data dari id setiap masing karyawan berkaitan tentang keuangan tidak terputus dan memudahkan bagi manajemen mendapatkan informasi secara cepat dan tepat waktu
6.	How	Objek: bagaimana perencanaan arsitektur perusahaan itu dibuat Deskripsi: menggunakan framework TOGAF ADM 9.2 denfan mengambil empat tahap yaitu tahap aritektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur system informasi dan arsitektur teknologi.

Pada table diatas dijelaskan yang menjadi objek dan deskripsi dari perancangan enterprise architecture sistem informasi pada aplikasi manage personal finance.

3.1.2. Fase Architecture Vision

Fase Architecture Vision Tahap ini bertujuan untuk menetapkan kerangka kerja dan tujuan awal perancangan arsitektur TI. Konsep arsitektur ini berawal dari kebutuhan untuk mengatasi berbagai permasalahan, seperti proses manual yang lambat, kurangnya konektivitas antar sistem, dan masalah pengelolaan data keuangan. Pada tahap ini, kami akan mengidentifikasi kondisi sistem saat ini dan membuat model idealnya. Hasil ini akan menjadi dasar perencanaan langkah pengembangan selanjutnya. Tahap ini akan meletakkan fondasi untuk membangun arsitektur aplikasi dan teknologi yang sesuai guna mendukung proses bisnis akademik yang lebih cepat, lebih akurat, dan lebih terintegrasi.

Untuk mencapai tujuan perusahaan dan menentukan rencana strategis, tahap ini menjelaskan cara menyatukan perspektif dalam perencanaan arsitektur perusahaan. Kerangka kerja visi menjelaskan aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Pemetaan aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam proses bisnis aplikasi Manage Personal Finance divisualisasikan dalam diagram *value chain*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Value Chain

3.1.3. Fase Business Architecture

Fase Architecture Vision Tujuan pemetaan proses ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami proses bisnis inti dan pendukung yang digunakan dalam aplikasi manajemen keuangan pribadi. Fase ini mencakup identifikasi proses-proses seperti entri ID karyawan, pelacakan biaya, dan pelacakan pengeluaran. Pemetaan proses ini digunakan untuk membuat ikhtisar dasar mengenai status terkini dan target untuk mendukung transformasi digital layanan akademik. Peningkatan yang dicapai melalui sistem informasi terutama berfokus pada proses-proses yang masih memerlukan intervensi manual, tidak efisien, atau tidak terintegrasi.

Business Architecture menjelaskan arsitektur saat ini, model bisnis aplikasi manage personal finance. Hasil pemetaan arsitektur bisnis aplikasi Manage Personal Finance yang mencakup alur data, proses utama, dan hubungan antar entitas digambarkan secara menyeluruh pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Arsitektur Bisnis

	HRD	Accounting	Finance	Karyawan	Pimpinan
Aktor Bisnis	Kelola personal, finance, Kelola id data karyawan, Lap data karyawan	Kelolala budgeting karyawan, verifikasi accounting pengeluaran dan pemasukkan	Kelola pengeluaran dan pemasukkan setiap karyawan mengelola masing-masing personal finance	Cetak laporan masing-masing personal finance	Cetak laporan karyawan, cetak laporan accounting, laporan finance

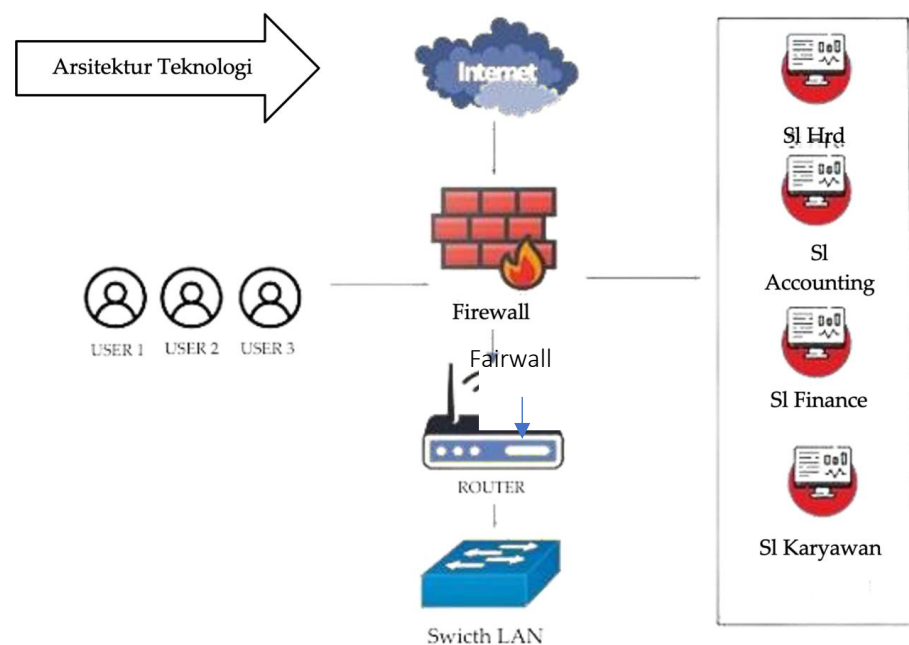
3.1.4. Fase Information System Architecture

Fase Information System Architecture bertujuan untuk menciptakan aplikasi dan arsitektur data yang mendukung proses pengelolaan keuangan pribadi. Saat ini, pekerjaan utamanya meliputi perancangan sistem informasi terintegrasi untuk mendukung layanan seperti manajemen identitas karyawan, manajemen keuangan, serta penyelesaian pendapatan dan pengeluaran. Lebih lanjut, arsitektur data ini akan memetakan dan mengelola informasi penting, seperti data penggajian setiap karyawan. Sistem ini juga akan memastikan konsistensi, keamanan, dan integritas data, sekaligus menyediakan metode akses yang lebih mudah bagi para pemangku kepentingan.

Sistem informasi yang dibangun aplikasi manage personal finance adalah sistem yang terdiri dari id data karyawan, budgeting karyawan dan pengeluaran pemasukan setiap karyawan hingga laporan di setiap divisinya. Sistem yang dibangun sudah terintegrasi sehingga aliran data mulai dari id data karyawan yang saling terhubung dengan pengelolaan personal finance

3.1.5. Fase Technology Architecture

Perangkat lunak dan perangkat keras, serta infrastruktur teknologi informasi dan platform teknologi yang digunakan oleh aplikasi manajemen keuangan pribadi, dibangun di bawah konsep jaringan local (LAN) dan dilindungi firewall. Rancangan infrastruktur teknologi, meliputi jaringan LAN, *firewall*, server, dan platform aplikasi yang mendukung sistem, divisualisasikan melalui model arsitektur teknologi yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Fase Arsitektur Teknologi

Gambar 5 menunjukkan rancangan arsitektur teknologi yang telah disesuaikan secara proporsional untuk memperjelas hubungan antar komponen infrastruktur, jaringan, dan aplikasi dalam mendukung sistem Manage Personal Finance.

3.2. Analisis Hasil Perancangan Menggunakan PEAf

3.2.1. Prepare

Tahap Prepare merupakan langkah awal dalam penerapan Pragmatic Enterprise Architecture Framework (PEAF) yang berfokus pada penentuan kesiapan organisasi dalam mengimplementasikan Enterprise Architecture (EA). Pada fase ini, organisasi melakukan analisis terhadap tingkat kematangan arsitektur yang ada untuk mengetahui sejauh mana kesiapan internal dalam mengadopsi pendekatan EA secara menyeluruh. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan tujuan strategis dan arah pengembangan EA yang sejalan dengan visi serta misi perusahaan. Selain itu, dilakukan pula identifikasi terhadap pemangku kepentingan (stakeholder) yang terlibat, penetapan ruang lingkup, serta penyusunan perencanaan sumber daya yang meliputi kebutuhan anggaran, infrastruktur, dan kompetensi SDM yang dibutuhkan. Tahap Prepare juga menghasilkan roadmap transisi yang menjelaskan langkah-langkah pencapaian dari kondisi eksisting menuju arsitektur target. Dengan demikian, fase ini memastikan organisasi

berada pada tingkat kesiapan optimal sebelum melangkah ke tahap implementasi EA, sehingga risiko kegagalan dapat diminimalkan.

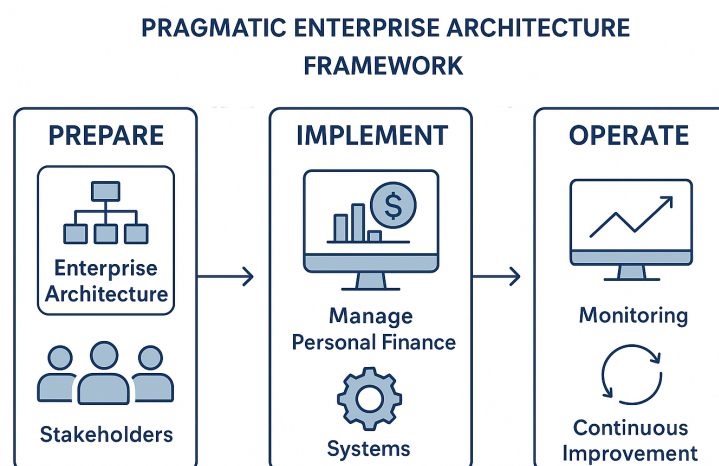
3.2.2. Implement

Fase *Implement* merupakan tahap di mana rancangan arsitektur yang telah disusun pada fase sebelumnya mulai diwujudkan dalam bentuk nyata. Tahapan ini melibatkan penerapan model arsitektur ke dalam sistem dan proses bisnis yang ada melalui pengembangan rancangan rinci (blueprint), pembuatan prototipe, serta pengujian sistem untuk memastikan kesesuaian terhadap kebutuhan organisasi. Implementasi dilakukan secara bertahap dan terintegrasi, mencakup proses pengembangan sistem informasi, integrasi antar aplikasi, serta penerapan infrastruktur teknologi yang mendukung pengelolaan data keuangan. Selain itu, kegiatan pelatihan dan sosialisasi kepada pengguna dilakukan agar seluruh pihak memahami fungsi, peran, dan manfaat dari sistem baru yang diterapkan. Fase *Implement* juga menekankan pentingnya koordinasi lintas departemen dan tata kelola arsitektur (governance) yang kuat untuk menjaga konsistensi serta keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi. Melalui pendekatan ini, organisasi dapat mewujudkan sistem yang adaptif, efisien, dan berorientasi pada pencapaian tujuan strategis.

3.2.3. Operate

Tahap *Operate* merupakan fase lanjutan setelah implementasi arsitektur berhasil diterapkan, dengan fokus utama pada pengelolaan, pemantauan, dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan. Dalam tahap ini, organisasi memastikan bahwa seluruh komponen arsitektur berfungsi sesuai dengan rencana dan memberikan nilai tambah terhadap kinerja bisnis. Kegiatan utama pada fase *Operate* meliputi pemantauan indikator kinerja utama (KPI), pengelolaan perubahan arsitektur (Architecture Change Management), serta evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas sistem yang telah dibangun. Selain itu, dilakukan pembaruan secara berkala terhadap *Enterprise Architecture Repository* agar seluruh data, model, dan dokumentasi tetap akurat dan relevan dengan perkembangan teknologi maupun perubahan kebutuhan organisasi. Tahap ini juga menekankan pada peningkatan berkelanjutan (continuous improvement) melalui siklus umpan balik (*feedback loop*) antara pengguna dan tim arsitektur untuk menyesuaikan EA terhadap dinamika lingkungan bisnis. Dengan demikian, fase *Operate* memastikan bahwa arsitektur yang diterapkan tidak hanya berfungsi sebagai solusi sementara, tetapi juga menjadi fondasi jangka panjang bagi transformasi digital yang berkelanjutan.

Untuk mendukung analisis perbandingan framework, struktur fase PEAf yang digunakan dalam penilaian efektivitas arsitektur aplikasi ditampilkan pada Gambar 6.



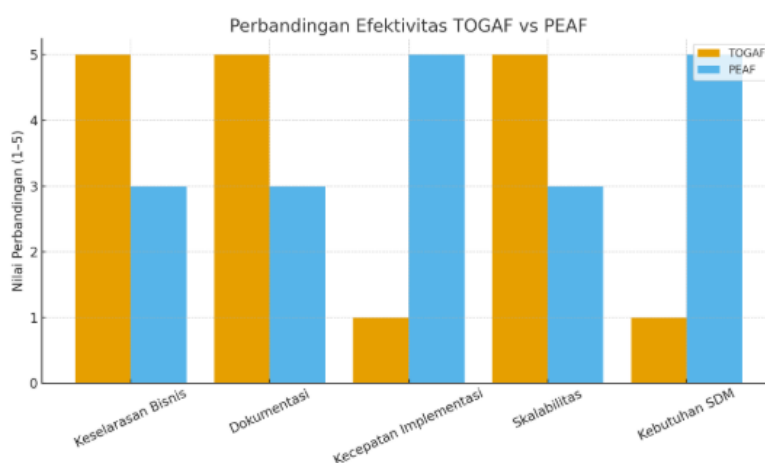
Gambar 6. Pragmatic Enterprise Architecture Framework

Setelah proses perancangan arsitektur menggunakan framework TOGAF dan PEAf selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi perbandingan efektivitas kedua framework tersebut berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Perbandingan ini bertujuan untuk menilai framework mana yang paling optimal diterapkan dalam pengembangan aplikasi *Manage Personal Finance*. Rangkuman hasil evaluasi tersebut disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rangkuman hasil evaluasi

Indikator evaluasi	TOGAF	PEAF	Framework yang lebih optimal
Keselarasn dengan kebutuhan bisnis	Tinggi, karena mendefinisikan proses bisnis secara mendalam	Sedang, karena fokus pada penyederhanaan praktik	TOGAF
Kelengkapan dokumentasi	Sangat lengkap, menghasilkan <i>blueprint</i> komprehensif	Ringkas dan hanya dokumentasi esensial	TOGAF
Kecepatan implementas	Rendah, membutuhkan waktu lebih lama	Tinggi, karena struktur lebih sederhana	PEAF
Skalabilitas	Tinggi, mendukung perluasan sistem jangka panjang	Sedang, cocok untuk organisasi kecil-menengah	TOGAF
Kebutuhan sumber daya	Tinggi, memerlukan tim dan kompetensi luas	Rendah, lebih mudah diterapkan	PEAF

Visualisasi kuantitatif perbandingan efektivitas TOGAF dan PEAf berdasarkan lima indikator tersebut dapat dilihat pada diagram berikut, sehingga menunjukkan framework mana yang paling sesuai untuk pengembangan aplikasi *Manage Personal Finance*.



Gambar 7. Diagram perbandingan Efektivitas TOGAF vs PEAf

Berdasarkan hasil perbandingan yang disajikan pada tabel dan diagram, terlihat bahwa TOGAF unggul pada tiga dari lima indikator evaluasi, yaitu keselarasn dengan kebutuhan bisnis, kelengkapan dokumentasi, dan skalabilitas. Ketiga indikator tersebut merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi *Manage Personal Finance* karena membutuhkan struktur proses bisnis yang jelas, dokumentasi arsitektur yang kuat, serta kemampuan sistem untuk terus berkembang mengikuti perubahan kebutuhan pengguna. Sementara itu, PEAf menunjukkan keunggulan pada dua indikator,

yaitu kecepatan implementasi dan kebutuhan sumber daya. Hal ini menunjukkan bahwa PEAf lebih efisien untuk digunakan pada konteks organisasi dengan keterbatasan sumber daya dan tuntutan implementasi yang cepat.

Secara kuantitatif, hasil evaluasi menunjukkan bahwa TOGAF memperoleh nilai unggul pada 3 dari 5 indikator (60%), yaitu keselarasan kebutuhan bisnis, kelengkapan dokumentasi, dan skalabilitas, sedangkan PEAf unggul pada 2 indikator (40%), yaitu kecepatan implementasi dan efisiensi sumber daya. Temuan ini menunjukkan bahwa TOGAF lebih sesuai untuk pengembangan sistem dengan kompleksitas tinggi dan kebutuhan jangka panjang, sementara PEAf lebih optimal untuk implementasi cepat pada organisasi dengan sumber daya terbatas.

Hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pemilihan framework enterprise architecture tidak dapat dilakukan secara general, tetapi harus disesuaikan dengan orientasi kebutuhan pengembangan sistem. Pada konteks penelitian ini, TOGAF lebih sesuai karena tujuan utama pengembangan aplikasi bukan hanya menghasilkan sistem yang bekerja secara fungsional, tetapi memastikan keberlanjutan, integrasi, dan skalabilitas aplikasi keuangan dalam jangka panjang. Dengan demikian, temuan ini mendukung kesimpulan bahwa TOGAF merupakan framework yang paling optimal untuk digunakan dalam merancang arsitektur aplikasi Manage Personal Finance yang bersifat kompleks dan membutuhkan pengelolaan data keuangan secara terintegrasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan framework TOGAF dalam perancangan arsitektur teknologi informasi pada aplikasi *manage personal finance* memberikan arah dan struktur yang jelas dalam mengelola pengembangan sistem. Informasi secara menyeluruh. Melalui pendekatan ADM (*Architecture Development Method*), perancangan memperhatikan arsitektur tahapan ini juga implementasi, pengendalian perubahan, serta tata kelola pelaksanaan sistem agar sesuai dengan tujuan strategis institusi. Hasilnya, rancangan arsitektur ini tidak hanya memberikan solusi jangka pendek terhadap permasalahan pengelolaan keuangan tetapi juga mendukung pengembangan sistem berkelanjutan, informasi terintegrasi, dan yang adaptif terhadap perubahan teknologi. Dengan perbandingan 2 framework PEAf menggunakan pendekatan pragmatis dan praktis untuk EA, dengan fokus pada implementasi cepat dan hasil yang langsung terlihat, sedangkan PEAf lebih sederhana dan cepat dibandingkan TOGAF yang kompleks dan detail.

Referensi

- [1] S. Umaroh, N. Fitrianti, and M. Iqbal, "Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.1 dan COBIT 4.1," *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, vol. 6, no. 2, pp. 122–133, Apr. 2020, <https://doi.org/10.33197/jitter.vol6.iss2.2020.362>.
- [2] Y. Fitriani, "Analisa Pemanfaatan Aplikasi Keuangan Online Sebagai Media untuk mengelola atau Manajemen Keuangan," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research.*, vol. 5, no. 2, pp. 523–531, 2021, <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i2>.
- [3] M. Adeva, H. W. Murti, L. Qudriyah, R. Gading, A. Purwanto, and A. Akbar, "Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA) Analisis dan Implementasi FinanceKu: Sebuah Aplikasi Manajemen Keuangan Pribadi," *Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA)*, vol. 4, pp. 315–322, 2024, <https://santika.upnjatim.ac.id/submissions/index.php/santika/article/view/479/125>
- [4] M. Ferdiansyah and T. Gantini, "Pemodelan Aplikasi Keuangan Mahasiswa Menggunakan Framework TOGAF 9.1," *Jurnal STRATEGI-Jurnal ...*, vol. 2, no. November, pp. 276–288, 2020, <https://strategi.itmaranatha.org/index.php/strategi/article/view/179/86>

- [5] M. A. H. Himam Mutaali, "Enterprise Architecture Design Using TOGAF ADM In Budget Planning And Controlling Functions (Case Study: Telkom Corporate University Center)," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 4, pp. 3344–3356, Dec. 2022, <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i4.2668>.
- [6] S. Pratama, I. Mujahiddin, S. Lorenza, and Heriyanto, "Perancangan Arsitektur Enterprise Pada Pt. Bebs Trend Indonesia Menggunakan Framework Togaf," *INFOTECH journal*, vol. 9, no. 2, pp. 461–476, 2023, <https://doi.org/10.31949/infotech.v9i2.6455>.
- [7] S. Lusa and D. I. Sensuse, "Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 2011, no. Snati, pp. 17–18, 2011, <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/view/2651/2430>
- [8] I. Triyanto, A. Damuri, I. Mulyana,) Stmik, and A.-M. Bekasi, "Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Pada Unit Pelayanan Akademik Kampus Dengan Menggunakan Framework Togaf," *Jurnal Device*, vol. 15, no. 1, pp. 119–131, 2025, <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/device/article/view/9255/3835>
- [9] N. Desyawulansari, K. Ghozali, and R. V. H. Ginardi, "Perancangan Enterprise Architecture menggunakan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) pada Pelayanan Pembayaran Pelanggan PT Anugerah Lapocino Abadi," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 11, no. 2, Aug. 2022, <https://doi.org/10.12962/j23373539.v11i2.85660>.
- [10] J.- Leonidas and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 71, 2020, <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.642>.
- [11] M. Rizky, F. B. Amri, A. Rosidah, N. P. Styaningrum, and F. Fitroh, "Usulan Perencanaan Enterprise Architecture Aplikasi Flip.id Menggunakan TOGAF ADM," *Journal of Computer Science and Engineering (JCSE)*, vol. 3, no. 1, pp. 28–40, 2022, <https://doi.org/10.36596/jcse.v3i1.367>.
- [12] D. Y. Ratnasari and D. A. O. Turang, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Perusahaan Bidang Jasa Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)," *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, vol. 2018, no. November, pp. 31–42, 2018, <https://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/2614/2192>
- [13] M. Anwar Solihin, G. Firmansyah, M. Kailani Ridwan, S. Supardi, and D. Irawan, "Analisa Dan Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan the Open Group Architecture Framework (Togaf) : Studi Kasus Koperasi Syariah Benteng Mikro Indonesia (Kopsyah Bmi)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 12, no. 1, pp. 145–151, 2023, <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v12i1.1523>.
- [14] N. Aflaha, B. P. Adhi, and H. Ajie, "Perancangan Enterprise Architecture Dengan Menggunakan Federal Enterprise Architecture Framework (Faef) Dalam Standar Pembiayaan Pendidikan Di Smk Karya Guna Jakarta," *PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 14–24, 2023, <https://doi.org/10.21009/pinter.7.1.3>.
- [15] J. F. Andry, D. Sugian, M. Kartin, and D. Pranamya, "Enterprise Architecture Design Using The Open Group Architecture Framework (TOGAF) at Logistic Courier Services," *IT Journal Research and Development*, vol. 7, no. 2, pp. 144–154, 2022, <https://doi.org/10.25299/itjrd.2023.8464>.
- [16] R. Febrianti Siregar, H. Yani, and B. Beny, "Perencanaan Enterprise Architecture Sistem Informasi Pada Kantor Lurah Selamat Kota Jambi Menggunakan Framework Togaf-Adm," *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 3, no. 1, pp. 323–333, 2023, <https://doi.org/10.33998/jms.2023.3.1.774>.
- [17] M. I. Fianty, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan Study : PT Sumber Alfaria Trijaya)," vol. 7, no. 2, pp. 693–703, 2023, <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i2.2409>.
- [18] D. Amanda, D. Hindarto, E. Indrajit, and E. Dazki, "Proposed use of TOGAF-Based Enterprise Architecture in Drinking Water Companies," *Sinkron*, vol. 8, no. 3, pp. 1265–1277, Jul. 2023, <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.12477>.