

Perancangan Transformasi Digital Enterprise Arsitektur Model Pengembangan Togaf Lembaga Kursus Oreo Learning

Ade Agung Kurniawan¹, Hermanto², Riko Muhammad Suri³

^{1,2,3}Teknologi Informasi, Fakultas Teknologi Kesehatan dan Sains, Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
¹adeagung.ummuba@gmail.com, ²hermantoti22@gmail.com, ³rikomuhammadhuri96@gmail.com

Abstract

Business progress must be in line with the development of information and communication technology so that organizational goals can be achieved effectively and efficiently. In the field of education, it is important for stakeholders to create and build information systems that are fast, precise and accurate in supporting business operations and achieving organizational goals. Information system development must be tailored to the organization's strategy to meet the necessary information needs. Ore Learning, a course institution, realizes the importance of developing information systems that fit the needs of its organization and plans to develop an enterprise architecture to align with existing business strategies. Currently, Ore Learning does not have a comprehensive enterprise architecture design and integrated information system management, which affects the services provided to customers. This research applies The Open Group Architecture Framework (TOGAF) to design an enterprise architecture that covers aspects of infrastructure, marketing, academic funding, planning, and learning implementation. This research resulted in a blueprint that enables the integration of business processes. The developed enterprise architecture will be used to support business operations and achieve the strategic goals of Ore Learning. The conclusion of this research shows that TOGAF method is reliable as a tool to design information system enterprise architecture and produce an architecture model that is in line with Ore Learning vision and mission, and can be applied to other tutoring institutions with similar business practices.

Keywords: Togaf, Information Systems, Enterprise Architecture

Abstrak

Kemajuan bisnis harus selaras dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi agar tujuan organisasi dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dalam bidang pendidikan, penting bagi pemangku kepentingan untuk menciptakan dan membangun sistem informasi yang cepat, tepat, dan akurat dalam mendukung operasi bisnis dan mencapai tujuan organisasi. Pengembangan sistem informasi harus disesuaikan dengan strategi organisasi untuk memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan. Ore Learning, sebuah lembaga kursus, menyadari pentingnya pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasinya dan berencana untuk mengembangkan arsitektur enterprise guna menyelaraskan strategi bisnis yang ada. Saat ini Ore Learning belum memiliki desain arsitektur enterprise yang komprehensif serta manajemen sistem informasi yang terpadu, yang mempengaruhi layanan yang diberikan kepada pelanggan. Penelitian ini menerapkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) untuk merancang arsitektur enterprise yang mencakup aspek infrastruktur, pemasaran, pendanaan akademik, perencanaan, dan pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan cetak biru yang memungkinkan integrasi proses bisnis. Arsitektur enterprise yang dikembangkan akan digunakan untuk mendukung operasi bisnis dan mencapai tujuan strategis Ore Learning. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOGAF dapat diandalkan sebagai alat untuk merancang arsitektur enterprise sistem informasi dan menghasilkan model arsitektur yang sesuai dengan visi dan misi Ore Learning, serta dapat diterapkan pada lembaga bimbingan belajar lain dengan praktik bisnis serupa

Kata kunci: Togaf, Sistem Informasi, Enterprise Arsitektur

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi (TI) yang pesat menghadirkan tantangan operasional baru bagi bisnis yang harus diatasi agar dapat berjalan lebih menguntungkan, efisien, dan hemat biaya untuk memberikan layanan yang lebih baik dan lebih cepat (Puspitasari & Kamisutara, 2021). Pengembangan sistem informasi ini harus sejalan dengan tujuan organisasi. Banyak organisasi yang tidak fokus pada sistem informasi dan proses bisnis saat mereka beroperasi. Enterprise architecture (EA) adalah proses pengembangan perspektif abstrak dari sebuah perusahaan yang memungkinkan mereka dalam perusahaan untuk membuat rencana dan keputusan yang lebih baik. Arsitektur Enterprise melampaui

teknologi dengan menambahkan perencanaan strategis sebagai pendorong utama perusahaan, dan perencanaan bisnis sebagai sumber daya sebagian besar program dan sumber daya yang dibutuhkan (Kotusev, 2020).

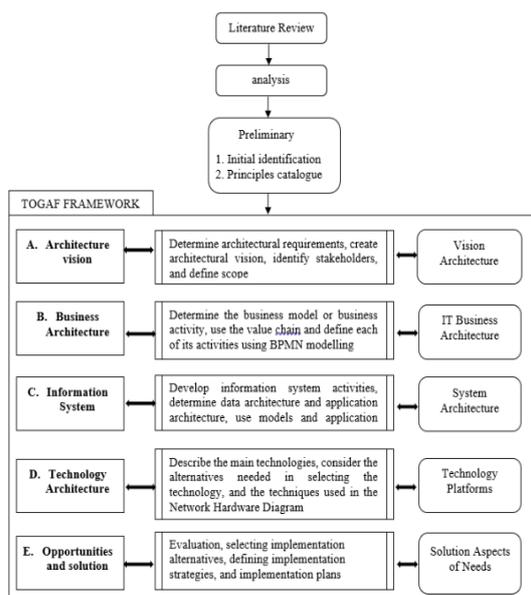
Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri pendidikan. Lembaga kursus, seperti Ore Learning, dituntut untuk beradaptasi dengan dinamika perubahan ini melalui penerapan arsitektur enterprise yang efektif dan efisien. Arsitektur enterprise berperan penting dalam mendefinisikan strategi dan roadmap teknologi yang terintegrasi, memungkinkan organisasi untuk mencapai tujuan bisnisnya secara optimal.

Dalam penelitian ini, kami akan membahas perancangan enterprise arsitektur menggunakan model pengembangan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) pada studi kasus Lembaga Kursus Oreo Learning. TOGAF merupakan kerangka kerja yang diakui secara global untuk membangun dan memelihara arsitektur enterprise yang terstandarisasi. Penerapan TOGAF diharapkan dapat membantu Oreo Learning dalam mencapai visi dan misinya, meningkatkan efisiensi operasional, dan meningkatkan daya saing di era digital.

Beberapa ahli telah menekankan pentingnya arsitektur enterprise dalam mendukung transformasi digital organisasi. Menurut Hafeez et al. (2018), arsitektur enterprise yang efektif dapat meningkatkan kelincahan organisasi, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas layanan. Lankhorst et al. (2015) juga menyatakan bahwa TOGAF merupakan kerangka kerja yang komprehensif dan fleksibel untuk perancangan arsitektur enterprise yang dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam bidang arsitektur enterprise, khususnya dalam konteks lembaga kursus. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi organisasi lain yang ingin menerapkan TOGAF untuk mencapai transformasi digital yang optimal

2. Metode Penelitian

Langkah-langkah kerangka kerja TOGAF ADM, yang dimulai dengan visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem, arsitektur teknologi, serta peluang dan solusi, merupakan dasar dari penelitian metodologi yang digunakan dalam perencanaan arsitektur terintegrasi di lembaga kursus Oreo Learning



Gambar.1 Metodologi Riset

A. Preliminary Phase

Fase ini terdiri dari perencanaan dan proses awal yang diperlukan untuk melaksanakan persyaratan bisnis untuk arsitektur perusahaan baru, termasuk definisi kerangka kerja arsitektur organisasi. Tujuan dari fase ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan arsitektur yang diinginkan oleh organisasi, yang berfungsi untuk meninjau organisasi, menentukan desain arsitektur enterprise, mengidentifikasi ruang lingkup perusahaan komponen organisasi yang terkena dampak dari kapabilitas arsitektur, mengidentifikasi kerangka kerja yang dibangun, metodologi proses yang sesuai dengan kapabilitas arsitektur, serta membangun target kematangan

B. Architecture Vision

untuk mencapai tujuan perusahaan yang dinyatakan dalam bentuk strategi dan untuk menetapkan ruang lingkup arsitektur yang perlu dikembangkan, penting untuk memiliki pemahaman bersama tentang pentingnya arsitektur enterprise. Pada fase ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan arsitektur yang ideal.

C. Business Architecture

Menetapkan parameter dasar untuk arsitektur bisnis dan memilih aktivitas bisnis yang disukai atau model berdasarkan skenario bisnis. (Model dan Notasi Proses Bisnis) BPMN saat ini merupakan pemodelan utama bahasa dan alat yang digunakan untuk membangun model yang dibutuhkan

D. Information System Architecture

Pada fase ini, lebih banyak fokus ditempatkan pada proses pengembangan arsitektur sistem informasi. Arsitektur data dan arsitektur aplikasi arsitektur data organisasi dan arsitektur aplikasi didefinisikan dalam langkah ini ketika mendefinisikan arsitektur sistem informasi. Arsitektur sistem. Arsitektur data terutama berkaitan dengan bagaimana data diterapkan untuk memenuhi persyaratan operasi bisnis, proses, dan layanan. Ada beberapa metode yang dapat diterapkan: ER-Diagram, Class Class Diagram, dan Object Diagram

E. Technology Architecture

Buat arsitektur teknologi yang diinginkan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi jenis kandidat teknologi yang dibutuhkan dengan merujuk ke Katalog Portofolio Teknologi, yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak. Memilih teknologi pada tahap ini juga mempertimbangkan alternatif yang tersedia. Diagram Perangkat Keras Jaringan hanyalah salah satu strategi yang digunakan.

F. Opportunities and Solution

Pada fase ini, lebih banyak penekanan diberikan pada keunggulan arsitektur perusahaan, yang meliputi

arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi, agar dapat menjadi landasan bagi para pemangku kepentingan dalam memilih dan memutuskan arsitektur yang akan diimplementasikan. Alat pemodelan Project Context Diagram dan Alat pemodelan Benefit Diagram dapat digunakan untuk merepresentasikan fase desain ini

3. Hasil dan Pembahasan

Penerapan model pengembangan TOGAF pada studi kasus Lembaga Kursus Oreo Learning menghasilkan rancangan arsitektur enterprise yang komprehensif dan terintegrasi. Rancangan ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu:

- a. Arsitektur Bisnis: Menjelaskan visi, misi, strategi, dan tujuan bisnis Oreo Learning.
- b. Arsitektur Data: Mendefinisikan struktur data, aliran data, dan penyimpanan data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis Oreo Learning.
- c. Arsitektur Aplikasi: Menjelaskan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis Oreo Learning, termasuk sistem informasi manajemen siswa, sistem pembelajaran online, dan sistem keuangan.
- d. Arsitektur Teknologi: Menentukan infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung aplikasi dan data Oreo Learning, termasuk hardware, software, dan jaringan.

Rancangan arsitektur enterprise ini telah didokumentasikan dalam bentuk laporan yang komprehensif, yang dapat digunakan sebagai panduan bagi Oreo Learning dalam melakukan implementasi dan pengembangan sistem informasi di masa depan.

Enterprise Architecture (EA) merupakan kerangka kerja penting bagi organisasi yang ingin mengelola dan mengarahkan teknologi informasi secara efektif untuk mendukung tujuan bisnis. TOGAF (The Open Group Architecture Framework) adalah salah satu kerangka kerja EA yang paling populer dan banyak digunakan karena memberikan pendekatan sistematis dan terbukti untuk merancang, merencanakan, mengimplementasikan, dan mengelola enterprise architecture. Studi kasus ini berfokus pada Lembaga Kursus Oreo Learning, sebuah institusi pendidikan non-formal yang menyediakan berbagai kursus keterampilan dan pelatihan profesional. Dengan menggunakan model pengembangan TOGAF, Oreo Learning berusaha untuk merancang enterprise architecture yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan layanan yang lebih baik kepada para peserta kursus

Langkah pertama dalam penerapan TOGAF di Oreo Learning adalah fase Preliminary, di mana organisasi menilai kesiapan dan menentukan ruang lingkup serta visi arsitektur. Pada tahap ini, Oreo Learning

mengidentifikasi tujuan strategis dan kebutuhan bisnisnya, termasuk peningkatan integrasi sistem informasi, optimisasi proses administrasi, dan peningkatan pengalaman belajar peserta. Pendekatan TOGAF memastikan bahwa perancangan arsitektur tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga memperhitungkan aspek bisnis dan organisasi secara keseluruhan

Tahap berikutnya adalah Architecture Vision, di mana visi arsitektur secara keseluruhan dirancang untuk memberikan panduan umum bagi pengembangan lebih lanjut. Oreo Learning mengembangkan blueprint yang mencakup tujuan arsitektur, prinsip-prinsip panduan, dan peta jalan (roadmap) untuk implementasi. Dengan memanfaatkan TOGAF, Oreo Learning dapat memastikan bahwa visi arsitektur yang dikembangkan selaras dengan strategi bisnis dan memberikan nilai tambah yang jelas bagi organisasi. Blueprint ini menjadi fondasi bagi pengembangan arsitektur yang lebih detail pada fase-fase selanjutnya.

3.1. Koleksi Data

Lembaga kursus Oreo Learning belum memiliki desain arsitektur enterprise yang matang, berdasarkan hasil wawancara, studi dokumen, dan observasi dengan Lembaga Kursus Oreo Learning. Kurangnya perencanaan enterprise yang matang akan berdampak pada layanan yang kurang ideal yang ditawarkan kepada klien.

3.2. Tahapan Pendahuluan

Pada fase ini terdapat Perencanaan arsitektur, yang berfungsi sebagai alat untuk membantu arsitektur tata kelola perubahan inisiasi, juga termasuk dalam fase ini dan dapat ditemukan dalam katalog prinsip-prinsip Tabel 1.

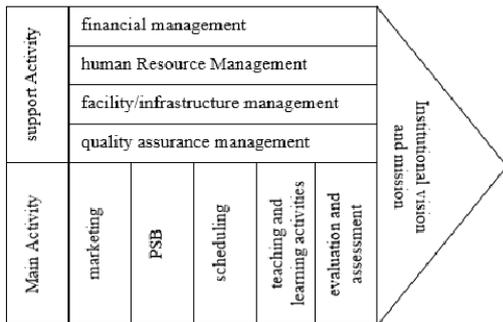
Tabel 1. Katalog Prinsip

No	Prinsip-Prinsip
1	Prinsip Bisnis Tujuan Operasi, serta tugas dan tanggung jawab utama Oreo Learning semua tercermin dalam arsitektur bisnis yang dikembangkan
2	Prinsip Aplikasi Aplikasi harus user friendly atau mudah digunakan oleh pengguna, sehingga mereka dapat fokus pada tugas-tugas mereka
3	Prinsip Data Data dikelola secara efektif untuk menjamin penyimpanan, keakuratan, dan akses ke data kapan pun dan di mana pun diperlukan
4	Prinsip Teknologi Rencana untuk memanfaatkan teknologi yang mencakup platform standar, perangkat lunak

perangkat keras, dan komponen lainnya pada oreo learning

3.3. Tahapan Vision

Lembaga kursus Oreo Center memetakan kegiatannya saat ini dengan menggunakan analisis rantai nilai. Gambar berikut ini menjelaskan kegiatan utama dan kegiatan pendukung pada Gambar 1



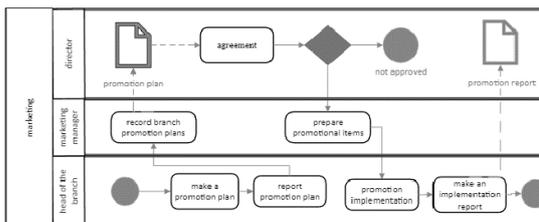
Gambar.1 Prinsip Nilai

3.4 Tahapan Arsitektur Bisnis

Dalam fase Business Architecture, Oreo Learning memetakan proses bisnis, informasi penting, dan struktur organisasi yang ada. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan merancang solusi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional. Misalnya, proses pendaftaran peserta yang sebelumnya manual dapat diotomatiskan dengan sistem manajemen pendaftaran yang terintegrasi. Penerapan TOGAF pada fase ini membantu Oreo Learning untuk menyelaraskan arsitektur bisnis dengan kebutuhan dan tujuan strategisnya.

a. Marketing Bisnis

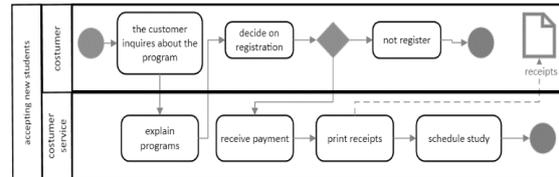
Dalam prosedur pemasaran ini, manajer cabang mengembangkan rencana dan melakukan riset pasar sebelum menyetujui manajer pemasaran untuk menjalankan promosi untuk item kursus. Manajer pemasaran meminta izin kepada direktur kursus untuk izin untuk melaksanakan promosi



Gambar.2 Bisnis Proses Marketing

b. Prosedur administrasi untuk menerima mahasiswa baru

Personel layanan pelanggan terlibat dalam proses bisnis ini. Departemen dukungan pelanggan menawarkan rincian tentang produk kursus. Layanan pelanggan meminta untuk melengkapi data siswa dan memproses pembayaran jika klien yang siswa atau orang tua siswa memilih untuk mendaftar dan melakukan pembayaran.



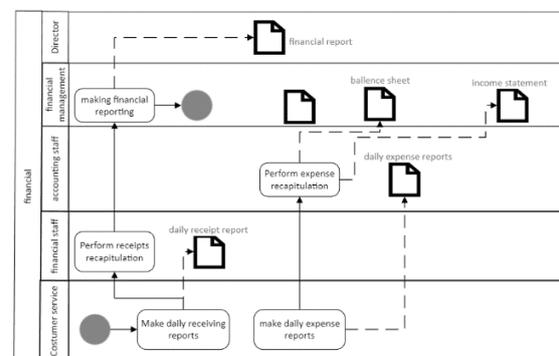
Gambar.3 Prosedur administrasi untuk menerima mahasiswa baru

c. Menjadwalkan Proses Bisnis

Dalam proses bisnis ini, layanan pelanggan telah membuka kelas dan memberikan informasi kepada staf penjadwalan tentang siswa yang telah mendaftar untuk mengikuti les, dan para pengajar telah membuat dan melaporkan ketersediaan mereka untuk mengajar. Jadwal dibuat oleh staf dan didistribusikan ke instruktur dan layanan pelanggan.

d. Proses untuk mengelola keuangan dalam bisnis

Layanan pelanggan melaporkan penerimaan harian untuk pendaftaran, pembayaran bulanan, pendaftaran pribadi, dan pendaftaran ulang dalam proses bisnis ini. Manajer keuangan menerima laporan tersebut setelah tim keuangan meninjau dan meringkas penerimaan tersebut. Direktur akan mendapatkan laporan keuangan dari manajer keuangan



Gambar.4 Menjadwalkan Proses Bisnis

3.5 Arsitektur Sistem Informasi

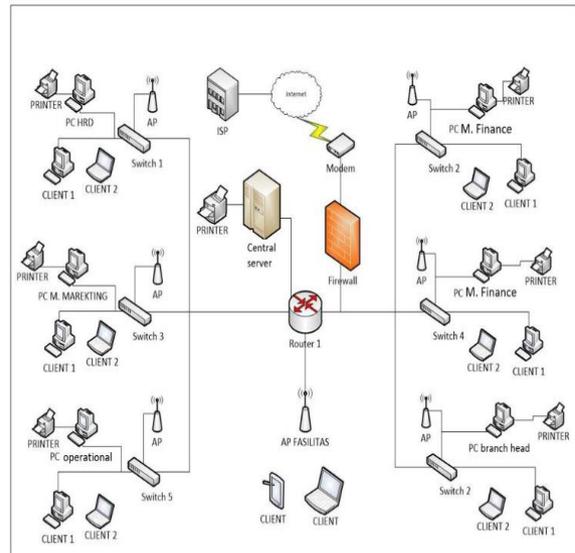
Perencanaan arsitektur aplikasi, yang menetapkan sistem informasi atau aplikasi utama yang diperlukan untuk mengelola data dan operasi bisnis dalam proses bisnis di lembaga kursus Oreo Learning, dilakukan pada tahap ini. Aplikasi-aplikasi ini berkaitan dengan arsitektur data yang telah dibuat dan proses bisnis yang telah diperiksa. Diharapkan bahwa perencanaan arsitektur sistem informasi akan dapat menawarkan opsi untuk menyelesaikan masalah yang diidentifikasi dalam analisis kesenjangan sistem informasi

3.6 Arsitektur Teknologi Informasi

Oreo Learning merancang infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk mendukung aplikasi dan data yang telah dirancang. Ini termasuk pemilihan perangkat keras, jaringan, dan platform teknologi lainnya yang dapat memastikan kinerja dan keamanan sistem. Dengan pendekatan TOGAF, Oreo Learning dapat merancang arsitektur teknologi yang scalable dan fleksibel, memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bisnis dan teknologi di masa depan. Keseluruhan proses perancangan enterprise architecture menggunakan model pengembangan TOGAF memberikan Oreo Learning kerangka kerja yang komprehensif dan terstruktur, yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi.

business function	data	business process	business data	business information	business system	business application	business technology	business infrastructure	business environment
creating a promotion plan									
promotion approval									
monitoring the implementation of promotions									
reporting on the implementation of promotions									
student registration									
registration payment									
class creation									
readiness to teach									
class submission									
print schedule									
teaching realization									
syllabus progress									
student assessment									
teaching evaluation									
payment									
prices									
expenditure									
financial statements									
employee recruitment									
employee assessment									
teacher training									
needs plan									
procurement									
asset management									

Gambar. 5 Arsitektur Sistem Informasi



Gambar. 6 Arsitektur jaringan komputer lembaga kursus Oreo Learning di masa depan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan Enterprise Arsitektur menggunakan model pengembangan TOGAF pada Lembaga Kursus Oreo Learning menunjukkan bahwa pendekatan sistematis dan terstruktur ini dapat memberikan banyak manfaat bagi organisasi. Dengan mengadopsi TOGAF, Oreo Learning mampu menyelaraskan strategi bisnis dengan solusi teknologi yang tepat, meningkatkan efisiensi operasional, dan memastikan bahwa seluruh inisiatif IT mendukung tujuan strategis organisasi. Pendekatan ini juga membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi berbagai tantangan operasional serta menyediakan kerangka kerja yang memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan di masa depan. Proses perancangan TOGAF di Oreo Learning dimulai dari fase Preliminary yang menetapkan visi dan ruang lingkup arsitektur, diikuti oleh pengembangan Architecture Vision yang memberikan panduan umum untuk implementasi. Selanjutnya, melalui fase Business Architecture, Oreo Learning dapat merancang proses bisnis yang lebih efisien dan selaras dengan tujuan strategisnya. Fase-fase Data Architecture dan Secara keseluruhan, penerapan TOGAF di Oreo Learning memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk perancangan dan implementasi enterprise architecture. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memberikan fleksibilitas dan skalabilitas yang dibutuhkan untuk menghadapi dinamika perubahan dalam industri pendidikan. Dengan demikian, TOGAF membantu Oreo Learning mencapai tujuan strategisnya dengan lebih efektif dan efisien, serta memastikan bahwa organisasi siap untuk terus berkembang dan berinovasi di masa depan

Daftar Rujukan

- [1] J. Zachman, "A Framework for Information Systems Architecture," *IBM Systems Journal*, vol. 26, no. 3, pp. 276-292, 2017
- [2] TOGAF, "TOGAF Version 9.1," *The Open Group*, 2011.[Online]. Available: <https://www.opengroup.org/togaf>. [Accessed: May 30, 2024]
- [3] P. R. Harmon, "The Pragmatic Enterprise Architecture Framework," *Business Process Trends*, vol. 3, no. 2, pp. 12-18, 2010
- [4] Wiranti, Y. T., Khaerunnisa, N., Atrinawati, L. H., & Daningrum, V. (2020). Enterprise Architecture Planning with TOGAF ADM for Balikpapan College of Economics. In *Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Applications (SICONIAN 2019)* (pp. 586-598). Atlantis Press
- [5] Puspitasari, D. D., & Kamisutara, M. (2021). Enterprise Architecture Planning Using TOGAF Framework Case Study Dampit Village. *IJEEIT International Journal of Electrical Engineering and Information Technology*, 4(2), 66-75
- [6] R. Sessions, "Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies," Microsoft Corporation, 2007. [Online]. Available: <https://msdn.microsoft.com/enus/library/bb466232.aspx>. [Accessed: May 30, 2024]
- [7] Kotusev, S., Kurnia, S., Taylor, P., & Dilnutt, R. (2020). Can Enterprise Architecture Be Based on the Business Strategy?. In *Proceedings of the 53rd Hawaii International Conference on System Sciences*
- [8] Cabrera, A., Abad, M., Jaramillo, D., Gómez, J., & Verdum, J. C. (2016). Definition and implementation of the Enterprise Business Layer through a Business Reference Model, using the architecture development method ADM-TOGAF. In *Trends and Applications in Software Engineering* (pp. 111-121). Springer, Cham.
- [9] Hermawan, R. A., & Sumitra, I. D. (2019). Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 662, No. 4, p. 042021). IOP Publishing
- [10] P. Johnson and R. Lagerström, "Enterprise Architecture: Models and Analyses for Information Systems Decision Making," *International Journal of System Dynamics Applications*, vol. 1, no. 1, pp. 75-88, 201