Enterprise Architecture Sebagai Strategi Dalam Optimalisasi Proses Dan Teknologi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus: Fungsi Sertifikasi PT XYZ)

Syifa Aria Salsabila^{*1}, Asti Amalia Nur Fajrillah², Widyatasya Agustika Nurtrisha³

^{1,2,3}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom, Bandung
e-mail: ¹syifaaria@student.telkomuniversity.co.id, ²astiamalia@telkomuniversity.co.id,
³widyatasya@telkomuniversity.co.id

Abstrak

PT XYZ merupakan perusahaan yang menawarkan audit pihak ketiga untuk menyediakan jasa sertifikasi sumberdaya alam dan lingkungan. Dalam menjalankan perusahaannya, PT XYZ memiliki layanan utama pada fungsi sertifikasi yaitu Audit Sertifikasi dan Penerbitan Dokumen Legalitas. Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, PT XYZ memiliki beberapa kendala dan membutuhkan strategi teknologi informasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahannya. Pertukaran data yang belum efektif merupakan salah satu kendala yang terjadi di fungsi sertifikasi yang menyebabkan munculnya keluhan pelanggan terhadap kecepatan layanan. Dalam penelitian ini akan membahas perancangan Enterprise Architecture sebagai strategi dalam optimalisasi proses dan teknologi menggunakan TOGAF ADM. Perancangan tersebut dimulai dari preliminary phase, architecture vision, business architecture, data architecture, application architecture, technology architecture, opportunities and solution, dan migration planning. Dengan blueprint dan IT Roadmap sebagai hasil akhir dari penelitian ini, diharapkan akan membantu PT XYZ dalam menyelesaikan permasalahannya sekaligus menjadi strategi dalam optimalisasi proses dan teknologi yang tepat.

Kata kunci—Enterprise Architecture, Fungsi Sertifikasi, Perusahaan Jasa Sertifikasi, TOGAF ADM

Abstract

PT XYZ is a company that offers third-party audits to provide natural resources and environmental certification services. In running its company, PT XYZ has the main services in the certification function, namely Certification Audit and Legality Document Issuance. Along with the advancement of information and communication technology, PT XYZ has several obstacles and needs the right information technology strategy to solve the problem. The ineffective exchange of data is one of the obstacles that occur in the certification function that causes customer complaints about the speed of service. In this study will discuss the design of Enterprise Architecture as a strategy in optimizing processes and technologies using TOGAF ADM. The design starts from preliminary phase, architecture vision, business architecture, data architecture, application architecture, technology architecture, opportunities and solution, and migration planning. With the blueprint and IT Roadmap as the result of this research, it is expected to help PT XYZ in solving its problems sekaligus into a strategy in optimizing the right processes and technologies.

Keywords— Enterprise Architecture, Certification Function, Certification Services Company, TOGAF ADM

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang menandakan perkembangan proses globalisasi, tentunya menciptakan berbagai tantangan dan permasalahan baru [1]. Dengan strategi teknologi informasi yang tepat, maka teknologi informasi mampu membantu suatu perusahaan dapat memutuskan apa yang harus difokuskan untuk keberhasilan perusahaan [2]. Terdapat faktor yang menjadi kunci keberhasilan untuk kesuksesan perusahaan yaitu keselarasan yang efektif dan efisien antara strategi proses bisnis dan teknologi informasi [2]. Dalam pembahasannya, terdapat beberapa keuntungan yang dapat diraih saat adanya penyelarasan IT dengan strategi bisnis diantaranya, strategi operasional berupa pengurangan biaya operasional, efektifitas proses, terbukanya beberapa kesempatan dan keuntungan untuk menjalankan strategi baru, dan efisiensi otomatisasi.

Namun, penyelarasan antar strategi bisnis dan IT merupakan tantangan yang berat bagi perusahaan. Untuk menangani tantangan tersebut, dibutuhkan suatu pendekatan struktural yang tentunya juga menyelaraskan dengan tujuan dari perusahaan. Salah satu pendekatan struktural tersebut yaitu *Enterprise Architecture*. Pendefinisian *enterprise architecture* dapat dilakukan dengan berbagai cara bergantung pada aspek organisasi dan aplikasi [3]. *Enterprise architecture* dapat memberikan gambaran perusahaan dari bisnis yang terintegrasi dan perspektif IT yang ditujukan untuk meningkatkan bisnis dan adaptasi TI [4]. Manfaat dari implementasi EA diantaranya pengelolaan yang memungkinkan organisasi untuk mencapai bisnis utama, pengelolaan kompleksitas organisasi, memfasilitasi integrasi, standarisasi dan deduplikasi proses dan sistem hingga memberikan informasi mengenai kondisi *existing* yang tentunya akan meningkatkan kualitas perusahaan [5].

Merancang *enterprise architecture* membutuhkan sebuah *framework* sebagai pendekatan struktural. *Framework* juga dapat dianggap sebagai dasar berpikir untuk mengelompokkan dan mengorganisasikan representasi sebuah perusahaan yang penting bagi manajemen perusahaan dan pengembangan sistem selanjutnya [6].

Salah satu *framework* adalah TOGAF berfokus tidak hanya menekankan pada pengembangan secara teknis, tetapi juga pada lapisan bisnis [7]. TOGAF memiliki beberapa keunggulan yaitu mengurangi kompleksitas teknologi informasi, operasi teknologi informasi yang lebih efisien, dan mengurangi resiko untuk investasi teknologi informasi di masa depan [8].

Pada penelitian ini, penulis berkesempatan melakukan penelitian pada salah satu perusahaan jasa, yaitu PT XYZ yang menyediakan jasa sertifikasi sesuai Standar dan Pedoman Verifikasi Legalitas Kayu yang telah ditetapkan dalam aturan pemerintah dan undang-undang yang berlaku. Penulis melakukan penelitian pada fungsi Sertifikasi. Dalam menjalankan prosesnya, fungsi ini merupakan fungsi yang memiliki resiko dan dampak yang besar bagi perusahaan karena layanan utama berada pada fungsi ini yaitu audit sertifikasi dan penerbitan dokumen legalitas. Namun, pada layanan utama tersebut masih terdapat beberapa kegiatan yang belum maksimal. Kelengkapan data yang digunakan sebagai syarat untuk kegiatan selanjutnya nyatanya sering tidak terpenuhi karena belum ada sistem yang memantau kelengkapan data, akibatnya proses memakan waktu yang lebih lama. Selain itu, pertukaran data pada setiap fungsi masih tidak efektif karena mayoritas aplikasi yang belum terintegrasi. Hambatan ini tentunya berpengaruh pada tingkat kepuasan pelanggan. Terbukti bahwa tingkat loyalitas pelanggan menurun yang didukung dengan berkurangnya jumlah pelanggan sebanyak 46,43% selama 1 tahun terakhir pada proses sertifikasi dan proses verifikasi legalitas akibat keluhan pelanggan yang disampaikan secara langsung kepada pihak perusahaan terhadap pelayanan yang kurang cepat. Dengan adanya perancangan EA yang akan dijadikan blueprint dalam mengoptimalkan

proses dan teknologi pada fungsi Sertifikasi, hambatan yang dimiliki PT XYZ dapat terselesaikan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian perancangan *enterprise architecture* adalah TOGAF ADM. Pada TOGAF ADM terdapat beberapa tahapan [9][10][11], yaitu:

2.1 Preliminary Phase

Preliminary phase merupakan fase berisi penjabaran persiapan dan inisiasi kebutuhan bisnis dalam perancangan *enterprise architecture* dengan tujuan menetapkan kapabilitas arsitektur yang sesuai [12]. Pada fase ini dilakukan identifikasi prinsip-prinsip arsitektur pada organisasi yang akan digunakan sebagai dasar pertimbangan yang akan menghasilkan artefak *principle catalog*.

2.2 Architecture Vision

Pada fase ini, penulis melakukan wawancara dengan pihak PT XYZ untuk mendapatkan penjelasan lebih detail terkait visi dan misi, ruang lingkup proses bisnis pada fungsi sertifikasi, dan *stakeholder* yang berperan pada setiap proses bisnis.

2.3 Business Architecture

Tahapan yang dilakukan pada bisnis arsitektur yaitu melakukan analisis terhadap proses bisnis *existing* untuk mengetahui hubungan antara proses bisnis dengan fungsi sertifikasi, *service* bisnis, *overview process*, dan *organizational process* yang terlibat.

2.3 Information System Architecture

Fase ini dibagi menjadi dua, yaitu *data architecture* dan *application architecture*. Pada arsitektur data, penulis melakukan analisis untuk mengetahui kondisi *existing* data yang digunakan perusahaan khususnya pada fungsi Sertifikasi, penulis melakukan analisis menggunakan SOP, pertukaran data pada setiap proses bisnis, dan hasil wawancara sebelumnya. Penulis juga melakukan wawancara kembali untuk memastikan hubungan dan interaksi antara data dengan *stakeholder*, fungsi, aplikasi *existing*, dan layanan ataupun proses bisnis yang ada. Sementara pada arsitektur aplikasi, penulis mengidentifikasi aplikasi *existing* dan aplikasi target pada perancangan. *Input* dari fase ini adalah beberapa *requirement* dan penyesuaian pada fase sebelumnya.

Untuk memperjelas metode yang digunakan penulis, dapat dilihat pemetaan fase pada Tabel 1 yang berisi *input*, proses, dan *output*.

Tabel 1. Pemetaan Fase

Fase	Input	Proses	Output
<i>Preliminary Phase</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profil Perusahaan 2. SOP 3. Hasil wawancara terkait Rencana Jangka Panjang Perusahaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi <i>Core Enterprise</i> 2. Identifikasi dan Menyusun Prinsip Arsitektur 3. Identifikasi <i>Business Goals, Drivers</i>, dan <i>Constraint</i> 	<i>Principle Catalog</i>

<i>Architecture Vision</i>	1. SOP 2. Hasil wawancara terkait Rencana Jangka Panjang Perusahaan	1. Identifikasi <i>Stakeholders</i> , Fokus, dan <i>Requirement Business</i> 2. Evaluasi <i>Business Capability</i> 3. Identifikasi Target <i>Architecture</i> , <i>Value Proposition</i> , dan KPI	1. <i>Value Chain Diagram</i> 2. <i>Solution Concept Diagram</i>
<i>Business Architecture</i>	1. Dokumen <i>Architecture Vision</i> 2. Hasil wawancara terkait Rencana Jangka Panjang Perusahaan 3. SOP 4. Kondisi <i>Existing</i> Bisnis pada Fungsi Sertifikasi	1. Identifikasi Kondisi <i>Baseline Business Architecture</i> 2. Menyusun <i>Gap Analysis Business Architecture</i>	1. <i>Process/Event/Control/Product Catalog</i> 2. <i>Gap Analysis Business Architecture</i>
<i>Data Architecture</i>	1. Kondisi <i>Existing Data</i> pada Fungsi Sertifikasi 2. Kondisi <i>Existing Aplikasi</i> pada Fungsi Sertifikasi	1. Kondisi <i>Existing Data</i> pada Fungsi Sertifikasi 2. Kondisi <i>Existing Aplikasi</i> pada Fungsi Sertifikasi	<i>Data Dissemination Diagram</i>
<i>Application Architecture</i>	Kondisi <i>Existing Aplikasi</i> pada Fungsi Sertifikasi	Identifikasi kondisi <i>Baseline Application Architecture</i>	1. <i>Application/Function Matrix</i> 2. <i>Application Communication Diagram</i>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Preliminary Phase

Principle Catalog merupakan katalog yang menjelaskan prinsip-prinsip yang dibutuhkan dalam perancangan *enterprise architecture* mulai dari bisnis, data, dan aplikasi sehingga dapat dijadikan dasar dalam perancangan EA[13]. Berikut Tabel 2 yang berisi *principle catalog* pada fase *preliminary*.

Tabel 2. *Principle Catalog*

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
Bisnis	<i>Information Management is Everybody's Business</i>	Keterlibatan seluruh <i>stakeholder</i> perusahaan dalam berpartisipasi untuk menghasilkan keputusan manajemen informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bisnis.
	<i>Business Continuity</i>	Operasional perusahaan terus berjalan dan diawasi sebagaimana mestinya walaupun terdapat gangguan sistem.
	<i>Compliance with Law</i>	Segala kegiatan operasional atau proses bisnis yang dilakukan oleh PT XYZ harus sesuai dengan kebijakan dan peraturan yang berlaku.
	Kualitas layanan	Memaksimalkan kualitas layanan yang disediakan kepada klien.
	SDM yang Kompeten	Mengembangkan sikap individu yang dapat diandalkan dan memiliki kompetensi yang sesuai dengan standar
Data	<i>Data is an Asset</i>	Data merupakan aset penting dengan <i>value</i> yang tinggi untuk perusahaan yang harus dikelola dengan tepat.
	<i>Data is Shared</i>	Data dapat dibagikan di seluruh fungsi dan organisasi perusahaan dalam memenuhi kebutuhan data sesuai dengan tingkatan otoritasnya.
	<i>Data is Accessible</i>	Data dapat diakses oleh pengguna untuk melakukan fungsinya sesuai dengan tingkatan otoritasnya.
	<i>Data Trustee</i>	Setiap elemen data memiliki keamanan yang bertanggung jawab atas kualitas data.
	<i>Common Vocabulary and Data Definitions</i>	Data didefinisikan secara konsisten di seluruh perusahaan, dan definisi tersebut dapat dipahami dan tersedia untuk semua pengguna.
	<i>Data Security</i>	Data dilindungi dari penggunaan dan pengungkapan yang tidak sah. Selain aspek klasifikasi keamanan, tidak terbatas pada perlindungan informasi pra-keputusan, sensitivitas, dan hak milik.
Aplikasi	<i>Technology Independence</i>	Aplikasi tidak tergantung pada pilihan teknologi tertentu dan oleh karena itu dapat beroperasi pada berbagai platform teknologi.
	<i>Ease-of-Use</i>	Aplikasi mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna.

3.2 Architecture Vision

Architecture Vision merupakan fase pertama dalam perancangan *enterprise architecture* dimana fase ini akan menggambarkan bagaimana nilai bisnis yang di miliki oleh *top level management* seperti mengidentifikasi *stakeholder*, kebutuhan manajemen, dan ruang lingkup perusahaan untuk menentukan bagaimana *enterprise architecture* yang akan dirancang. Pada fase ini menghasilkan beberapa artefak seperti *value chain diagram* dan *solution concept diagram*.

Value Chain merupakan penggambaran fungsi-fungsi yang ada pada perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan dari kegiatan bisnis yang dilaksanakan dalam bentuk aktivitas. *Value Chain* terbagi menjadi dua bagian yaitu *primary activity* dan *support activity*. Penggambaran *value chain* dapat dilihat pada Gambar 1. Sementara *Solution Concept Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan solusi rancangan teknologi informasi untuk mencapai *target architecture*. *Solution Concept Diagram* dibagi menjadi tiga, yaitu *front office*

yang merupakan lapisan aplikasi tatap muka yang berinteraksi langsung dengan pelanggan dan pegawai, *middle office* berfungsi sebagai aplikasi yang digunakan oleh internal perusahaan untuk menunjang aktivitas perusahaan, dan *back office* merupakan aktivitas atau *tool* pendukung yang digunakan untuk sistem *review* dan pelaporan perusahaan. Penggambaran *solution concept diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 1. Value Chain Diagram

Gambar 2. Solution Concept Diagram

3.3 Business Architecture

Business Architecture merupakan fase kedua yang berisi identifikasi kondisi *existing* arsitektur bisnis perusahaan dan dilanjutkan perancangan target berdasarkan kebutuhan maupun tujuan PT XYZ khususnya pada fungsi sertifikasi. Artefak yang digambarkan pada *Business Architecture* salah satunya adalah *Process/Event/Control/Product Catalog* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *Process/Event/Control/Product Catalog.*

<i>Service</i>	<i>Overview Process</i>	<i>Organizational Process</i>	Deskripsi
Permohonan Verifikasi	Audit Sertifikasi	Permohonan dan Perencanaan	Proses awal verifikasi berupa permohonan yang diajukan oleh klien.
Kajian Permohonan			Proses pengkajian permohonan yang telah diajukan oleh klien untuk menghasilkan apakah permohonan dapat dilanjutkan atau tidak.
Penawaran dan Perjanjian Kerja			Proses yang dilakukan untuk mengikat kerjasama antara perusahaan dengan klien. Proses penawaran dilakukan apabila terdapat perubahan standar biaya.
Perencanaan Verifikasi dan Penyusunan Rencana Audit			Proses perencanaan pelaksanaan audit dan pembentukan tim pelaksana audit yang menghasilkan surat tugas untuk <i>auditor</i> .
<i>Opening Meeting</i>		Pelaksanaan Audit	Proses pertemuan pembukaan bersama klien terkait pengenalan maupun penjelasan dan mengkonfirmasi beberapa hal mengenai pelaksanaan audit yang akan dilakukan
Verifikasi Dokumen dan Observasi Lapangan			Proses yang dilakukan oleh tim <i>auditor</i> untuk mempelajari data dan dokumen yang diberikan oleh klien pada tahap permohonan dan menguji kebenaran data melalui pengamatan dan analisis menggunakan indikator dan kriteria yang telah ditetapkan.
<i>Closing Meeting</i>			Proses penutupan pertemuan dengan penyampaian kepada klien hasil verifikasi dokumen dan lapangan.
Pelaporan		Pelaporan dan Pengambilan Keputusan	Proses penyampaian hasil verifikasi dokumen dan lapangan untuk dapat diputuskan.
Pengambilan Keputusan			Proses pengambilan keputusan berdasarkan pelaporan yang telah dilakukan. Pada proses sertifikasi verifikasi, penerbitan sertifikasi dilakukan pada proses ini.
Permohonan Penerbitan	Penerbitan Dokumen V-Legal	Penerbitan Dokumen V-Legal	Proses dilakukan melalui aplikasi SILK bagi klien yang masih berstatus aktif atau telah mendapatkan sertifikat legalitas.
Verifikasi Penerbitan			Proses pengecekan atau verifikasi terhadap permohonan yang diajukan oleh klien.
Penerbitan Dokumen			Proses penerbitan dokumen V-Legal yang dilakukan apabila hasil verifikasi sesuai dengan standar dan ketentuan.

Gap Analysis Business Architecture bertujuan untuk melakukan validasi *architecture* yang dikembangkan. Pada gap ini terdapat dua keterangan yaitu *Improvement* (I) yang berarti adanya perbaikan proses atau sistem, sementara *Retain* (R) berarti tidak terdapat perubahan proses atau system. Berikut adalah *Gap Analysis Business Architecture* pada Fungsi Sertifikasi yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *Gap Analysis Business Architecture*

<i>Targeting/Existing</i>	Permohonan dan Perencanaan	Pelaksanaan Audit	Pelaporan dan Pengambilan Kesimpulan	Penerbitan Dokume V-Legal
Permohonan dan Perencanaan	I			
Pelaksanaan Audit		I		
Pelaporan dan Pengambilan Kesimpulan			I	
Penerbitan Dokume V-Legal				R
Keterangan	Proses mengunduh formulir permohonan dilakukan menggunakan SIMMS dan aktivitas pengecekan dokumen dilakukan menggunakan SIMMS.	Aktivitas pengecekan data dilakukan menggunakan SIMMS	Membangun Sistem Informasi MMS untuk membantu proses Pelaporan dan Pengambilan Keputusan	-

3.4 Information System Architecture

Pada *Data Architecture* menghasilkan *Data Dissemination Diagram* memberikan gambaran mengenai hubungan antara aplikasi dengan layanan bisnis, gambaran tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Sementara pada *Application Architecture* menghasilkan *Application/Function Matrix* merupakan *matrix* yang memetakan hubungan antara aplikasi yang ada di Fungsi Sertifikasi dengan fungsi yang ada pada PT XYZ yang telah di definisikan pada artefak *Value Chain* yang terdapat pada fase *architecture vision*. *Application/Function Matrix* dapat dilihat pada Tabel 5. *Application Communication Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aplikasi baik aplikasi *existing* maupun target yang ada pada fungsi sertifikasi yang dapat dilihat ada Gambar 5.

Gambar 4. Data Dissemination Diagram

Tabel 5. Application/Function Matrix

Application Component/ Business Function	MMS Website	Sistem Informasi Legalitas Kayu (SILK)	Sistem Informasi MMS (SIMMS)
Sertifikasi	-	V	V
Tata Kelola Kebijakan	-	-	V
Manajemen Umum dan Keuangan	V	-	V
Service	V	-	V
Pengelolaan Teknologi	V	-	V
Sumber Daya Manusia	-	-	V

Gambar 5. *Application Communication Diagram*

4. KESIMPULAN

Penelitian tentang perencanaan arsitektur *enterprise* pada Fungsi Sertifikasi PT MMS menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

Perancangan *enterprise architecture* pada fungsi sertifikasi PT XYZ dilakukan dengan menggunakan TOGAF ADM. Perancangan ini dilakukan mulai dari *Preliminary Phase* sampai dengan *Information System Architecture*. Terdapat beberapa usulan perubahan pada arsitektur perusahaan, yaitu adanya penyatuan peran tiga aplikasi yang digunakan sebagai media pertukaran data menjadi satu sistem baru yang terintegrasi. Sistem ini digunakan pada proses Permohonan dan Perencanaan, proses Pelaksanaan Audit, proses Pelaporan dan Pengambilan Keputusan, dan proses Penerbitan Dokumen V-Legal. Dengan adanya sistem baru ini, proses bisnis yang dilakukan membutuhkan waktu yang lebih cepat dari pada menggunakan tiga aplikasi sebelumnya. Pada sistem ini, *stakeholder* terkait juga dapat memantau kelengkapan data yang dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis. Hasil dari perancangan ini berupa *blueprint* yang akan dapat dijadikan sebagai strategi teknologi informasi untuk mengoptimalkan proses dan teknologi yang ada pada PT XYZ khususnya di fungsi sertifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farhania Putri Yusril, 2019, "*Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-education)*," Vol. 2, No. 1, doi: 10.31219/osf.io/ycfa2.
- [2] N. Ashshidiqy and H. Ali, 2019, "*Penyelarasan Teknologi Informasidengan Strategi Bisnis*," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, Vol. 1, No. 1, pp. 51–59, doi: 10.31933/jemsi.v1i1.46.
- [3] M. Hafsi and S. Assar, 2016, "*What Enterprise Architecture Can Bring For Digital Transformation: An Exploratory Study*," *Proc. - CBI 2016 18th IEEE Conf. Bus. Informatics*, Vol. 2, pp. 83–89, doi: 10.1109/CBI.2016.55.

-
- [4] S. Kotusev, 2017, "Enterprise Architecture: What Did We Study?," *Int. J. Coop. Inf. Syst.*, Vol. 26, No. 4, pp. 1–84, doi: 10.1142/S0218843017300029.
- [5] R. Foorthuis, M. van Steenberghe, S. Brinkkemper, and W. A. G. Bruls, 2016, "A Theory Building Study of Enterprise Architecture Practices and Benefits," *Inf. Syst. Front.*, Vol. 18, No. 3, pp. 541–564, doi: 10.1007/s10796-014-9542-1.
- [6] S. Rahayu and A. Hadiana, 2017, "Perancangan Enterprise Architecture Berbasis Service Menggunakan Zachman Framework: Studi Kasus PDAM Kota Sukabumi," *J. Teknol. Rekayasa*, Vol. 1, No. 1, p. 59, doi: 10.31544/jtera.v1.i1.2016.59-66.
- [7] Q. N. Bui, 2017, "Evaluating Enterprise Architecture Frameworks Using Essential Elements," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, Vol. 41, pp. 121–149, doi: 10.17705/1cais.04106.
- [8] T. Tamm, P. B. Seddon, G. Shanks, and P. Reynolds, 2011, "How Does Enterprise Architecture Add Value to Organisations?," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, Vol. 28, No. 1, pp. 141–168, doi: 10.17705/1cais.02810.
- [9] J.- Leonidas and J. F. Andry, 2020, "Perancangan Enterprise Architecture pada PT.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm," *J. Teknoinfo*, Vol. 14, No. 2, p. 71, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.
- [10] Claudyo Ibrahim, 2018, "Perancangan Enterprise Architecture pada Fungsi Ekspor PT . Albasia Nusa Karya Kabupaten Garut Menggunakan Togaf Adm Design of Enterprise Architecture on Export Function PT . Albasia Nusa," Vol. 5, No. 3, pp. 7295–7302.
- [11] H. Kurniawan, A. Rosidi, and H. Al Fatta, "Integrasi Sistem Informasi Akademik STMIK Pontianak Dengan Metode Togaf Architechture Development Method Integrated Information Systems Academic STMIK Pontianak with Togaf Method Architecture Development Method," *J. Ilm. Sisfotenika*, Vol. 8, No. 1, pp. 1–12, 2018.
- [12] "Introduction to the ADM," *OpenGroup*, 2020. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap03.html>.
- [13] O. G. Standard and T. O. Group, 2011, *TOGAF® Version 9.1*.