

Implementasi Framework TOGAF ADM untuk Perancangan Arsitektur Enterprise pada Desa XYZ

Ranggi Praharaningtyas Aji¹, Banu Dwi Putranto², Argiyan Dwi Pritama³

Universitas Amikom Purwokerto

Jl. Letjend Pol. Soemarto No.127, Watumas, Purwanegara, Kec. Purwokerto Utara,
Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53127

Email: ¹ranggi.p.aji@amikompurwokerto.ac.id, ²banu@amikompurwokerto.ac.id,
³argiyandwi@amikompurwokerto.ac.id

Abstract

XYZ Village applies Information Technology to support village government business processes, especially in the administrative service process, namely the SINYAMAS application. Currently, these applications often experience problems with the application not being able to be opened, so they often use conventional methods by entering data into the computer or recording the service process manually when the system is not running. Based on the existing problems, enterprise architecture planning is needed to understand in detail the business processes and their stages and to integrate information systems better and more effectively. The method used is TOGAF ADM using four stages, namely vision architecture, business architecture, information systems architecture, and technology architecture. The results of this research have created an enterprise architecture plan for a village.

Keywords: Design, Enterprise Architecture, TOGAF ADM

Abstraksi

Desa XYZ menerapkan Teknologi Informasi dalam menunjang proses bisnis pemerintahan desa, khususnya dalam proses pelayanan administrasi yaitu adanya aplikasi SINYAMAS. Saat ini aplikasi tersebut sering mengalami kendala aplikasi tidak dapat dibuka sehingga sering menggunakan cara konvensional dengan memasukkan data ke dalam komputer atau mencatat proses pelayanan secara manual ketika sistem tidak dalam berjalan. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan perencanaan arsitektur Enterprise guna mengetahui secara detail proses bisnis beserta tahapannya serta mengintegrasikan sistem informasi yang lebih baik dan efektif. Adapun metode yang digunakan adalah TOGAF ADM dengan menggunakan empat tahap yaitu arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Hasil penelitian ini telah dibuat perancangan arsitektur Enterprise desa XYZ berdasarkan kesesuaian antara kebutuhan arsitektur dengan arsitektur yang direkomendasikan melalui analisis requirement management dengan empat tahap TOGAF ADM.

Kata Kunci: Perancangan, Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat membuat dampak yang sangat besar bagi manusia, organisasi maupun perusahaan karenanya penerapan teknologi informasi tidak terlepas dari kehidupan khususnya pada kegiatan organisasi maupun perusahaan [1]. Tata kelola serta kegiatan administrasi pada suatu organisasi dapat berjalan dengan baik apabila mampu mengolah data dan informasi antar area fungsional organisasi maupun secara umum dengan baik [2]. Untuk itu perlunya perancangan dan pengembangan sistem informasi yang dapat tersinkronisasi dengan visi, misi, tujuan serta kebutuhan organisasi [3].

Balai XYZ merupakan lokasi yang dimanfaatkan oleh pemerintah desa untuk menjalankan tugas administratif dan menyelenggarakan layanan kepada penduduk desa. Wilayah Desa XYZ terletak di dalam Kecamatan XYZ, Kabupaten Purbalingga, dengan jarak sekitar 300 meter dari pusat administrasi Kecamatan. Balai Desa XYZ merupakan salah satu pemerintahan desa yang menerapkan teknologi informasi dalam proses administrasi dengan menggunakan beberapa komputer dan laptop. Dalam proses pelayanan administrasi desa dilakukan di Balai Desa XYZ seperti pembuatan surat-surat yang dibutuhkan oleh masyarakat, pembayaran pajak tanah dan bangunan dan pelayanan lain yang menyangkut dengan masyarakat desa.

Pada tahun 2014, Balai Desa XYZ sudah memiliki Sistem Informasi sendiri berbasis desktop yang dinamakan aplikasi SINYAMAS yang dibeli kepada pihak ketiga. Namun, saat ini aplikasi tersebut tidak dapat digunakan dikarenakan adanya masalah pada proses login sistem sehingga aplikasi tidak dapat dibuka dan sedang berusaha untuk diperbaiki. Saat ini, desa XYZ masih menerapkan pendekatan pelayanan yang bersifat manual atau konvensional, di mana prosesnya melibatkan penginputan data ke dalam komputer atau pencatatan secara manual pada kertas atau buku. Contohnya, pembuatan surat-surat masih dilakukan dengan mengetik menggunakan aplikasi Microsoft Word. Selain itu, pencatatan surat masuk dan keluar juga masih dilakukan secara manual di dalam buku besar, kemudian jika terdapat banyak permintaan pelayanan masyarakat desa dalam pembuatan surat permohonan atau pengantar semua perangkat desa disibukkan untuk pembuatan surat tersebut sehingga menghambat pekerjaan yang lain. Situasi ini juga dapat menimbulkan beberapa isu, seperti ketidakefisienan waktu, potensi kesalahan dalam memasukkan data, dan kemungkinan terjadinya kesalahan penulisan.

Hal ini menyebabkan munculnya kebutuhan sistem informasi dalam proses bisnis khususnya dalam proses pelayanan bagi masyarakat desa sehingga perlu ada perencanaan arsitektur Enterprise untuk menciptakan kesinambungan antara fungsi bisnis dengan teknologi informasi maupun sistem informasi dari organisasi [4]. Model arsitektur Enterprise dengan TOGAF ADM menciptakan kesinambungan antara bisnis dan teknologi informasi yang dibutuhkan organisasi [5].

Metode TOGAF merupakan metode yang dapat digunakan untuk merancang arsitektur Enterprise, TOGAF ADM terbilang lengkap untuk membuat *blueprint* [6] [7]. Kelebihan metode TOGAF ini memiliki sifat fleksibel dalam penerapannya untuk segala jenis organisasi, kelebihan lainnya metode TOGAF metodologinya lebih rinci [8] [9].

Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan perencanaan arsitektur Enterprise yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan teknologi dan sistem informasi sehingga dapat membantu Balai Desa XYZ dalam meningkatkan kinerja serta pelaksanaan tugas pemerintahan dengan baik, lebih mudah dan efisien serta bisa melayani masyarakat dengan baik.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan metode pengumpulan data dan metode perancangan arsitektur Enterprise sebagai berikut.

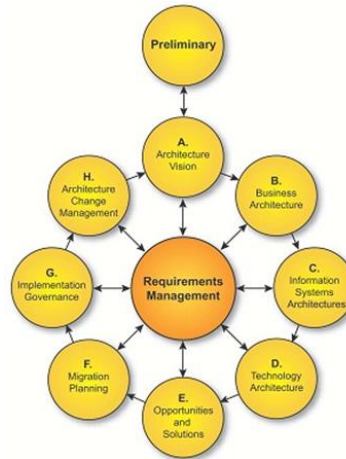
a. Metode Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dalam penelitian ini, digunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung di Kantor Balai Desa XYZ dan melalui wawancara langsung dengan Ibu Flaviana Edoh Permanasari S.E., yang menjabat sebagai Kepala Seksi Kesejahteraan di Balai Desa Bojongsari. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari studi pustaka dan *review* literatur beberapa penelitian sebelumnya.

b. Metode Perancangan Arsitektur Enterprise

Dalam metode perencanaan arsitektur Enterprise ini, kami menerapkan TOGAF ADM yang terdiri dari empat tahap utama yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Preliminary Phase*, *Requirements Management*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, dan *Technology Architecture*. Dengan

menggunakan *tools*, Identifikasi 5W+1H, *Fishbone analysis*, *Value Chain*, *Stakeholder map matrix*, BPMN, GAP Analisis Teknologi [10].



Gambar 1. Tahapan-tahapan TOGAF ADM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah perencanaan arsitektur Enterprise di Desa XYZ dengan menggunakan Metode TOGAF ADM adalah sebagai berikut.

A. Preliminary Phase

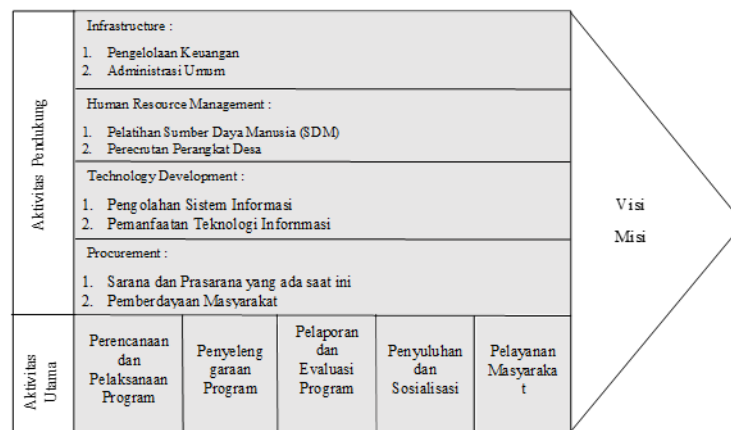
Dalam tahap ini, dilakukan persiapan untuk mengidentifikasi pertanyaan 5W+1H (apa, siapa, mengapa, kapan, di mana, dan bagaimana).

Tabel 1. Identifikasi objek 5W+1H

No	Driver	Deskripsi
1.	<i>What</i>	Objek: Ruang lingkup arsitektur Enterprise di Desa XYZ, Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga. Deskripsi: Membuat perencanaan model arsitektur Enterprise.
2.	<i>Who</i>	Objek: Siapa saja pelaku utama yang terlibat dalam perencanaan arsitektur Enterprise ini. Deskripsi : Perangkat Desa XYZ.
3.	<i>When</i>	Objek: Waktu dalam penelitian perencanaan arsitektur enterprise dengan framework TOGAF ADM. Deskripsi : September-November 2023
4.	<i>Where</i>	Objek: Di mana lokasi kerja organisasi. Deskripsi: Desa XYZ, Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga.
5.	<i>Why</i>	Objek: Mengapa arsitektur Enterprise dibangun. Deskripsi: Untuk membuat perencanaan arsitektur Enterprise yang dapat menciptakan keselarasan antara arsitektur bisnis Balai Desa XYZ dengan sistem dan teknologi informasi yang dibutuhkan sehingga dapat membuat proses bisnis berjalan secara efektif dan efisien.
6.	<i>How</i>	Objek: Bagaimana perencanaan arsitektur Enterprise dibuat. Deskripsi : Dalam perencanaan arsitektur Enterprise ini menggunakan metode TOGAF ADM dengan mengambil 4 tahapan yaitu, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.

B. Architecture Vision

Visi arsitektur menggambarkan kegiatan inti dan kegiatan pendukung di Balai Desa XYZ, yang terletak di Kecamatan Bojongsari, Kabupaten Purbalingga dengan diagram Value Chain seperti pada gambar 2 dan sebagai berikut.



Gambar 2. Value Chain Balai Desa XYZ

1. Aktivitas Utama

Aktivitas utama pada desa XYZ antara lain perencanaan dan pelaksanaan program, penyelenggaraan program, pelaporan dan evaluasi program, penyuluhan dan sosialisasi dan pelayanan masyarakat.

2. Aktivitas Pendukung

Aktivitas pendukung merupakan aktivitas yang mendukung berjalannya aktivitas utama pada desa XYZ antara lain infrastruktur Teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan keuangan dan administrasi umum, peningkatan kemampuan sumber daya manusia melalui pelatihan dan seleksi penerimaan perangkat desa baru untuk menunjang pengelolaan sistem informasi serta pemanfaatan teknologi informasi yang ada dan sarana prasarana lain yang mendukung kegiatan pemerintahan desa.

3. Visi dan Misi

Visi: “Menciptakan masyarakat yang Sejahtera, Aman, Iman dan Peduli”

Misi:

- Meningkatkan Pelayanan kepada masyarakat.
- Meningkatkan Keamanan, Ketertiban dan Perlindungan Masyarakat.
- Mewujudkan Perekonomian dan Kesejahteraan masyarakat desa.

4. Stakeholder

Identifikasi *stakeholder* yang berhubungan dalam sistem Desa ini di mana masing-masing *stakeholder* memiliki hubungan antara satu dengan yang lainnya dalam proses bisnis di Balai Desa XYZ.

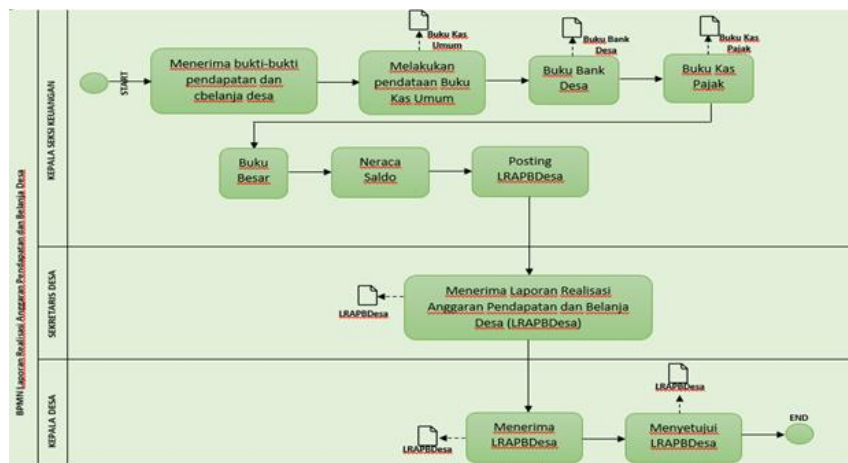
Tabel 2. Stakeholder Map Matrix

Stakeholder	Kepala Desa	Sekretaris Desa	Kasi Tata Usaha dan Umum	Kasi Keuangan	Kasi Kesejahteraan	Kasi Pemerintahan	Kasi Pelayanan	Kadus I	Kadus III	Kadus IV	Kadus V
Proses Bisnis											
AKTIVITAS UTAMA											
Penyusunan Program Desa											
Penyelenggaraan Program Desa											
Pelaporan dan Evaluasi Program Desa											
Sosialisasi dan Penyuluhan											
Pelayanan											
AKTIVITAS PENDUKUNG											
Pengelolaan Keuangan											
Administrasi Umum											
Perekrutan Perangkat Desa											
Pelatihan SDM											
Pengadaan Sarana dan Prasarana											
Pemberdayaan Masyarakat											

Keterangan: Hitam (Penanggung Jawab). Orange (Tugas)

C. Business Architecture

Proses bisnis yang ada di Desa XYZ Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga dimodelkan dengan menggunakan BPMN (Business Process Model and Notation). Proses bisnis yang berhasil dimodelkan pada penelitian ini meliputi proses bisnis pada kegiatan pelayanan desa, proses pengelolaan dan pelaporan keuangan desa, serta berbagai program dan kegiatan desa seperti pada gambar 6.



Gambar 6. BPMN Pembuatan LRAPBDesa

D. Information Systems Architectures

1. Arsitektur Data

Pada tabel 3 merupakan daftar entitas data yang dapat diintegrasikan ke dalam organisasi yang menunjang proses bisnis dan organisasi untuk menentukan siapa pemegang tanggung jawab utama dan pembuatan keputusan.

Tabel 3. Daftar Entitas Data

No	Entitas Bisnis	Entitas Data
1	Entitas Pelayanan	Entitas Penduduk, Entitas Informasi Desa, Entitas Pengunjung, Entitas Pendaftaran, Entitas Surat dan Entitas Laporan Pelayanan
2	Entitas Administrasi Umum	Entitas Inventaris, Entitas Regulasi dan Peraturan Desa, Entitas Perencanaan dan Penyusunan Program Desa dan Entitas Program, Kegiatan dan Laporan Desa
3	Entitas Keuangan	Entitas Sistem Akuntansi, Entitas Neraca Saldo, Entitas Belanja, Entitas Anggaran dan Entitas Laporan Keuangan
4	Entitas Kepegawaian atau Perangkat Desa	Entitas Recruitment, Entitas Perangkat Desa, Entitas Absensi, Entitas Pelatihan, Entitas Penetapan SOP dan Entitas Penilaian Kinerja

2. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi ini dapat mendukung pengelolaan aplikasi pada Desa XYZ, sehingga nantinya Desa XYZ dapat mengelola dan mengimplementasikannya di masa yang akan datang. Berikut ini merupakan gambar tabel usulan sistem.

Tabel 4. Daftar Usulan Aplikasi

No	Aktivitas	Kebutuhan	Usulan SI/TI	Keterangan
1	Pelayanan	Dibutuhkan sistem informasi pelayanan desa karena masih menggunakan sistem konvensional	Sistem Informasi Pelayanan desa	Pengembangan sistem lama
2	Administrasi Umum	Dibutuhkannya sistem yang mengelola administrasi	Sistem Informasi Administasi Desa	Pembuatan Baru
3	Keuangan	Sudah memiliki sistem keuangan desa yang dikembangkan oleh BPKP	Sistem Keuangan Desa	Sudah diterapkan
4	Kepegawaian	Dibutuhkan sistem untuk pengelolaan data perangkat desa	Sistem Informasi Perangkat Desa	Pembuatan baru

E. Technology Architecture

Pada tahap ini, diidentifikasi elemen-elemen arsitektur yang akan ada sebagai target arsitektur teknologi.

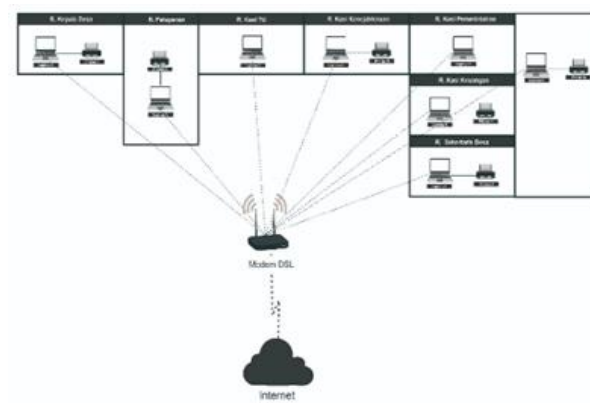
1. Analisis Gap Technology architecture pada Desa XYZ

Tabel 5. Analisis Gap Technology Architecture

AWAL	USULAN
<p>Komponen Arsitektur Teknologi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada komputer atau PC sebagai penunjang pekerjaan dan hanya mengandalkan laptop masing-masing staf. 2. Tidak ada komputer yang dijadikan server, jaringan yang ada di Balai Desa XYZ belum terstruktur dengan baik. 3. Belum adanya router untuk menghubungkan jaringan internet di setiap bagian ruangan. 	<p>Komponen Arsitektur teknologi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan sarana komputer atau PC agar memfasilitasi pekerjaan dan laptop bisa digunakan pada saat bekerja di rumah. 2. Menyediakan komputer yang dijadikan sebagai server dan sebagai penyimpanan data utama Desa, dan dianjurkan untuk dibangunnya Gambaran Topologi Jaringan agar nantinya dapat terealisasi dan menjadikan jaringan menjadi terstruktur dengan baik. 3. Menyediakan router untuk mempermudah akses internet di setiap ruangan yang ada di balai Desa XYZ.
<p>Rekomendasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebaiknya apabila ada anggaran desa yang diberikan maka lebih baik untuk disediakan komputer yang nantinya digunakan untuk server atau tempat penyimpanan data utama di Desa. 2. Apabila sudah disediakan pc dan kebutuhan lainnya maka buatlah rancangan topologi jaringan yang baik, agar nantinya jaringan yang ada di desa akan lebih terstruktur dengan baik. 3. Dengan adanya penambahan router maka akan mempermudah akses jaringan internet pada setiap ruangan sehingga mampu mempermudah proses bisnis serta pekerjaan yang memerlukan akses internet. 	

2. Infrastruktur Jaringan

Gambar 7 merupakan usulan topologi jaringan yang ada di Desa XYZ. Untuk saat ini Balai Desa XYZ memiliki 8 Laptop, 6 Printer, dan 1 Wifi untuk mendukung proses bisnisnya. Pada usulan jaringan ini ditambahkan 1 *router* sebagai penghubung dari beberapa jaringan, kemudian 1 *Access point* untuk menyebarkan sinyal ke *client*, dan 2 PC untuk membantu kegiatan operasional pencatatan dan penyimpanan data penting.

**Gambar 7.** Usulan Jaringan Balai Desa XYZ

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dihasilkan perencanaan arsitektur Enterprise Desa menggunakan *framework* TOGAF ADM. Perencanaan sistem informasi yang dibutuhkan antara lain Sistem Informasi Pelayanan desa, Sistem Informasi Manajemen Desa, Sistem Informasi Administrasi Desa, Sistem Keuangan Desa dan Sistem Informasi Perangkat Desa. Selain itu perencanaan teknologi informasi berupa perubahan topologi jaringan di desa XYZ dengan menambahkan perangkat keras jaringan.

5. SARAN

Saran penelitian selanjutnya dilakukan pengembangan sistem sesuai dengan perencanaan arsitektur Enterprise pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. N. H. Alvianto, N. P. Adam, I. A. Sodik, E. Sedyono, and A. P. Widodo, "Dampak Dan Faktor Kesuksesan Penerapan Enterprise Resource Planning Terhadap Kinerja Organisasi: Systematic Literature Review," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 3, pp. 172–180, 2022, doi: 10.25077/teknosi.v7i3.2021.172-180.
- [2] M. Mukhsin, "Peranan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Menerapkan Sistem Informasi Desa Dalam Publikasi Informasi Desa Di Era Globalisasi," *Teknokom*, vol. 3, no. 1, pp. 7–15, 2020, doi: 10.31943/teknokom.v3i1.43.
- [3] A. A. Pangestu, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Pada Dispora Kota Salatiga," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 826–836, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i2.879.
- [4] H. Hikmatulloh, E. Silaen, S. P. Sudarsono, M. F. Argiansyah, and M. I. Saputra, "Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF (Studi Kasus: Desa Sitorang)," *Biaglala Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 89–95, 2022, doi: 10.31294/bi.v10i2.13159.
- [5] M. Ardini Pangestu, R. Fauzi, and I. Santosa, "Analisis Perancangan Enterprise Architecture Fungsi Risk And Quality Management Dengan Togaf ADM (Studi Kasus: Telkom Corporate University Center)," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 4, pp. 3323–3343, 2022.
- [6] R. Fitriana and M. Bakri, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Akademik

- Menggunakan the Open Group Arsitektur Framework (Togaf)," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 1, p. 24, 2019, doi: 10.33365/jtk.v13i1.263.
- [7] A. Basir, A. Fadlil, and I. Riadi, "Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Akademik Dengan TOGAF ADM," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i1.91.
- [8] D. Angeline and C. Fibriani, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Kantor Desa Lembang)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 456–466, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.146.
- [9] E. Nurmiati and E. V. D. I. L. L, "Menggunakan TOGAF Architecture," vol. 3, no. 1, pp. 59–68, 2020.
- [10] S. Rachman and D. Kurniadi, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi SMK Negeri 4 Pariaman Menggunakan TOGAF Architecture Development Method (ADM)," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 8, no. 2, p. 18, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v8i2.109118.