

Enterprise Architecture untuk Travel Haji dan Umroh Berdasarkan The Open Group Architectur Framework

Farhan Vernandy¹, Tazkiyah Herdi^{2*}

Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: tazkiyah.herdi@mercubuana.ac.id

Abstract

Information technology governance is an important thing that must be implemented. Altura Hajj and Umrah Travel can also be called Alturah Travel, a Hajj and Umrah tour, and travel service provider company that was established in 2020. With a relatively young company, surely Altura Hajj and Umrah Travel will continue to innovate and continue to grow for the future of their business. With such intense competition, of course, information technology governance/IT Governance is the key that can help companies in their competition, where information technology governance can produce speed and accuracy of the information for companies. The first step taken to implement IT Governance is a structured governance plan. In the Altura Hajj and Umrah Travel business processes are still done manually, such as filing, customer data still uses hardcopy/paper which causes archives to pile up and when they are needed again it is difficult to find. Financial calculations and employee management are also done manually even though they are computerized. The Enterprise Architecture is designed using the TOGAF framework. Produce 3 proposed application systems that are expected to become guidelines for the development of information technology governance in the Altura Hajj and Umrah Travel.

Keywords: *Enterprise Architecture; TOGAF ADM; IT Governance.*

Abstrak

Tata Kelola teknologi informasi menjadi hal penting yang harus di implemantasikan. Travel Haji dan Umrah Altura juga bisa disebut Alturah travel merupakan perusahaan penyedia jasa *tour and travel* haji dan umroh yang berdiri sejak tahun 2020. Dengan umur perusahaan yang terbilang muda, pastinya Travel Haji dan Umrah Altura akan terus berinovasi dan terus berkembang untuk masa depan bisnisnya. Dengan persaingan yang begitu ketat, tentunya tata kelola teknologi informasi/IT *Governance* menjadi kunci yang dapat membantu perusahaan dalam persaingannya, yang mana tata kelola teknologi informasi dapat menghasilkan kecepatan dan ketepatan informasi bagi perusahaan. Langkah awal yang di lakukan untuk menerapkan IT *Governance* ialah perencanaan tata kelola yang terstruktur. Dalam proses bisnisnya Travel Haji dan Umrah Altura masih dilakukan secara manual, seperti pemberkasan, data pelanggan masih menggunakan *hardcopy*/kertas yang mengakibatkan archive menumpuk dan ketika dibutuhkan kembali sulit untuk di cari. Perhitungan keuangan dan pengelolaan pegawai juga dilakukan secara manual meskipun sudah terkomputerisasi. *Enterprise Architecture* yang di rancang menggunakan kerangka kerja TOGAF. Menghasilkan 3 sistem aplikasi usulan yang diharapkan bisa menjadi pedoman untuk pengembangan tata kelola teknologi infromasi yang ada pada Travel Haji dan Umrah Altura.

Kata kunci: *Arsitektur perusahaan; TOGAF ADM; IT Governance.*

1. Pendahuluan

Penggunaan tata kelola teknologi informasi (TKTI) pada perusahaan ataupun organisasi menjadi hal wajib di implementasikan. Dengan adanya teknologi informasi memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam mengelola dan menyajikan informasi, sehingga tercapainya keunggulan kompetitif bagi perusahaan [1]. Dalam penerapannya tentu membutuhkan rencana IT *governance* yang terstruktur [2]. Adapun landasan teoritis yang dapat digunakan perusahaan untuk membuat dan mengelola Teknologi Informasi yang terstruktur diantaranya teknik manajemen, metodologi *enterprise architecture*, dan kerangka standar

internasional (*The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, *COBIT*, *ISO / IEC 38500*, *ITIL* [3].

Travel Haji dan Umrah Altura merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan jasa *tour travel* haji dan umroh yang bertempat di Cibubur, Jakarta Timur. Travel Haji dan Umrah Altura berdiri sejak Agustus 2020 yang di akreditasi oleh Kemenag pada 6 Desember 2020. Dimana aktivitas utama pada Travel Haji dan Umrah Altura ini adalah melakukan pemasaran paket perjalanan haji dan umroh yang di lakukan melalui social media seperti *Instagram*, *Facebook*, *Whatsapp* dan social media lainnya, juga melakukan pendekatan kepada para jama'ah khususnya kepada ulama-ulama, agen-agen untuk melakukan perjalanan haji dan umroh melalui Travel Haji dan Umrah Altura. Dari data yang peneliti dapat, terdapat sekitar 35-40 jama'ah dalam waktu satu bulan untuk melaksanakan ibadah umroh bersama Travel Haji dan Umrah Altura. Adapun fasilitas penginapan yang di tawarkan antara lain *Le Meridien Makkah*, *Dan Nozol Royal Inn Madinah* tergantung dari paket yang di pilih oleh jama'ah. Dalam proses bisnis internalnya perusahaan ini banyak kegiatan yang masih dilakukan secara manual dari mulai memantau kinerja karyawan, pengelolaan absensi, dan juga perhitungan gaji yang kurang efektif dan efisien. Maka dari itu *enterprise architecture* dibutuhkan untuk pedoman perusahaan dalam mengimplementasi teknologi informasi agar terarah dan tidak salah dalam penerapannya.

Enterprise architecture adalah kumpulan artefak yang menggambarkan sebagai aspek organisasi dari perspektif bisnis dan TI yang terintegrasi [4]. *EA* di anggap sebagai seperangkat proses yang dapat membantu sebuah organisasi atau perusahaan dalam menerjemahkan visi dan misi bisnis mereka dari mulai pemahaman yang jelas tentang keadaan saat ini dan mencapai masa depan yang lebih baik [5]. Dalam perancangan *EA* terdapat beberapa kerangka kerja yang dapat membantu proses dalam merancang nya [6]. Ada beberapa macam metodologi atau kerangka kerja (*framework*) dalam merancang *Enterprise Architecture*, yaitu: *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, *Zachman Framework*, *The Open Group Architectural Framework (TOGAF)*, *Department of Defense Architecture Framework (DoDAF)*, *Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)* dan *EA3 Cube Framework* [7]. Perancang *EA* pada penelitian ini menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas bagaimana merancang *EA* yang baik agar dapat menghasilkan usulan cetak biru untuk pedoman perkembangan SI/TI di kemudian hari.

Kemampuan TOGAF dalam penyelesaian masalah dengan sistematis terbuka berperan penting dalam keperluan bisnis. Terdapat 4 tipe *EA* yakni arsitektur bisnis, data, aplikasi juga teknologi [6]. Komponen pokok *TOGAF* adalah *Architectures Development Methods* yang mana menyediakan penggambaran mendetail dalam proses pengembangan *arsitektur enterprises*. *TOGAF ADM* memberikan pemrosesan uji pengulangan dalam pengembangan arsitektur. Seluruh aktivitas dilaksanakan pada skema berulang atau berkelanjutan serta direalisasikan agar menciptakan kemungkinan dalam merubah perusahaan dan memiliki kendali untuk meraih sasaran bisnisnya. *TOGAF* juga sudah terbukti berhasil dalam bidang *agroforestry* dimana kegiatan yang sangat kompleks membuat proses kegiatan tersebut menjadi tidak efektif dan efisien. *TOGAF* membantu peneliti dalam merancang sebuah sistem informasi yang terintegrasi membuat kegiatan bisnis perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien [8]. *TOGAF* juga telah berhasil mentransformasikan UMKM menjadi *digital*, diantaranya pencatatan keuangan yang dilakukan secara manual, dan juga jangkauan pemasaran yang masih sempit. Pada penelitian [9] menjelaskan hasilnya dengan merancang kebutuhan aplikasi yang bisa membantu UMKM dalam menjalankan proses bisnis usahanya menjadi lebih cepat dan akurat.

Manfaat yang bisa di hasilkan dari *enterprise architecture* dapat sangat berguna bagi perusahaan terutama pada studi kasus ini, terlebih belum adanya pedoman yang dapat perusahaan pegang untuk penerapan SI/TI pada perusahaan kedepannya. Maka penelitian ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan stakeholder dari perusahaan, menganalisis sistem informasi yang berjalan pada perusahaan, juga merancang *EA* sesuai dengan kebutuhan perusahaan berdasarkan *TOGAF ADM* agar tercapainya keselarasan antara visi misi organisasi dengan SI/TI.

2. Tinjauan Pustaka

Adapun beberapa penelitian yang berkaitan dengan perancangan *enterprise architecture* berdasarkan *The Open Group Architecture Framework*. Penelitian [10] yang merancang kebutuhan perusahaan agar berjalan lebih efektif dan efisien. Dan mengurangi

kesenjangan dalam proses pengembangan sistem informasi. Penelit ini menghasilkan perancangan enterprise architecture yang dapat digunakan oleh Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya dengan *framework* TOGAF ADM. Ada beberapa tahapan yang akan dilakukan yaitu pengumpulan data, perancangan arsitektur visi, perancangan arsitektur bisnis, perancangan arsitektur data, perancangan arsitektur aplikasi, perancangan arsitektur teknologi, dan evaluasi arsitektur perusahaan.

Penelitian [9] bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pada sisi operasional, mengurangi biaya untuk pemasaran serta meningkatkan keuntungan bagi UMKM. Pada era digital saat ini UMKM membutuhkan peran teknologi informasi untuk menuju transformasi digital dikarenakan sebagian besar masih dikelola dengan metode konvensional. Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi pengelolaan operasional UMKM serta aplikasi accounting. Perangkat keras yang dapat mendukung rancangan aplikasi tersebut yaitu server, *router*, *switch* serta PC/Mobile.

Penelitian [11] hipotesis dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penyesuaian antara kebutuhan bisnis organisasi dan kebutuhan aplikasi untuk mendukung visi dan misi yang ingin dicapai oleh Dinas Perhubungan Kota Balikpapan. Dengan framework TOGAF ADM peneliti ini menghasilkan pemetaan kebutuhan bisnis dan kebutuhan aplikasi untuk mendukung visi dan misi yang ingin dicapai melalui rancangan arsitektur SI/TI meliputi pemodelan arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi pada Dinas Perhubungan Kota Balikpapan.

Penelitian [12] bertujuan untuk menganalisis arsitektur sistem informasi dalam organisasi yang kemudian dapat diajukan sebagai usulan arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture*) sesuai dengan kebutuhan dan kebijakan strategis organisasi. Dan hasil dari penelitian ini mencakup 7 (tujuh) proses kegiatan utama, 8 (delapan) usulan sistem informasi dan usulan konsep arsitektur teknologi untuk kegiatan operasional dan pencapaian visi dan misi.

Penelitian [13] permasalahan yang ada pada penelitian ini ialah DISPORA saat ini belum sepenuhnya menerapkan sistem informasi yang saling terintegrasi pada semua bidang yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perencanaan arsitektur enterprise dapat mengintegrasikan sistem saat ini dengan sistem yang akan datang. Adapun Hasil yang ditemukan dalam penelitian ini adalah perlunya kesinambungan antar bidang agar kegiatan proses bisnis berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Keunggulan dari *Enterprise Achitecture* dalam mengimplementasikan IT *Governance* membuat penerapan menjadi terstruktur dengan minimum kesalahan. Adapun perbedaan yang paling utama adalah lokasi penelitian yang membuat hasil penelitiannya menjadi berbeda dan juga subjek dari bidang organisasi atau perusahaan yang berbeda.

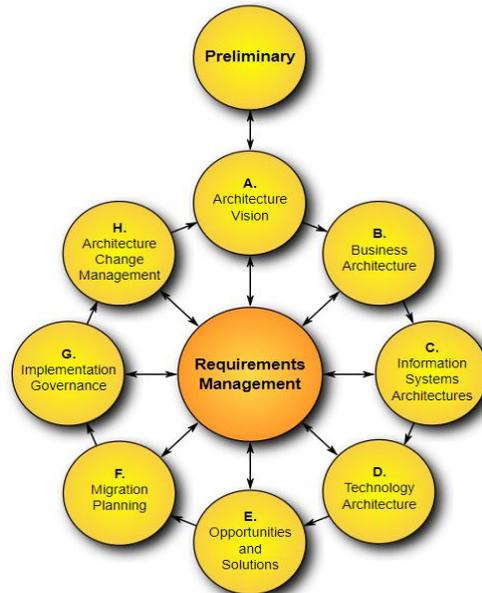
Dari jurnal di atas tentang enterprise architecture dengan kerangka kerja TOGAF untuk membantu organisasi atau perusahaan dalam penerapan tata kelola teknologi informasi, bertujuan untuk menyesuaikan visi dan misi dengan SI/TI yang akan dikembangkan organisasi. Maka dari itu, Travel Haji dan Umrah Altura membutuhkan arsitektur enterprise sebagai pedoman perancangan tata kelola teknologi informasi pada masa yang akan datang.

3. Metodologi

Architecture Development Method (ADM) adalah hal penting pada pengimplementasian TOGAF [14], dengan diagram lingkarannya yang mendeskripsikan beberapa fase dari metode TOGAF ADM dan berikut adalah fase dari TOGAF ADM.

Penelitian yang berjudul "*Enterprise Architecture untuk Tur dan Travel Berdasarkan The Open Group Architecture framework (TOGAF)*" ini berlokasi di kantor pusat Travel Haji dan Umrah Altura JL. Taruna Jaya NO. 3A RT 03 RW. 14 Kel Cibubur Kec. Ciracas, KOTA ADM. Jakarta Timur, PROV. Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Dimulai pada tanggal 28 april 2022, terdapat dua sumber data yang di gunakan yaitu, data primer data yang dilakukan dengan wawancara juga observasi langsung kedalam perusahaan dan studi dokumentasi, dan data sekunder yang di dapat melalui studi literatur.

Teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan kualitatif. Metode kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi [15].



Gambar 1. TOGAF ADM

Adapun Teknik pengumpulan data yang dilakukan yang pertama yaitu: Observasi, observasi dilakukan langsung kedalam perusahaan dengan mengamati secara cermat dalam bentuk catatan dari setiap *stakeholder* perusahaan untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berlangsung, yang dapat mendukung tahapan perancangan TOGAF ADM. Kedua, wawancara, Metode ini dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan proses bisnis/operasional yang dilakukan oleh perusahaan dengan cara berinteraksi langsung dengan para *stakeholder*. Dalam hal ini wawancara dilakukan dengan pihak yang memegang kepentingan perusahaan yang bertujuan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan proses bisnis yang sedang berjalan pada Travel Haji dan Umrah Altura. Yang terakhir, Studi dokumentasi yang di butuhkan penelitian ini seperti laporan keuangan, berkas pelanggan dan bukti transaksi.

Diagram alir penelitian dapat kita lihat pada gambar 2:



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Tahapan pertama yang dilakukan ialah Studi literatur, bertujuan untuk mencari artikel yang berhubungan dengan karakteristik pendukung prancangan *enterprise architecture*. Dilanjut pada tahap pengumpulan data, tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan data sesuai kebutuhan penelitian terkait perancangan *enterprise architecture*. Setelah pengumpulan data dilakukan barulah tahapan TOGAF akan dilakukan.

Preliminary phase, pada tahap ini bertujuan untuk menentukan kembali apa yang akan dilakukan dalam merancang blue print untuk Travel Haji dan Umrah Altura, pada tahapan ini untuk menentukan parameter terkait/*stakeholder*. setelah mendapatkan data terkait, dilakukan analisis menggunakan perangkat SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*).

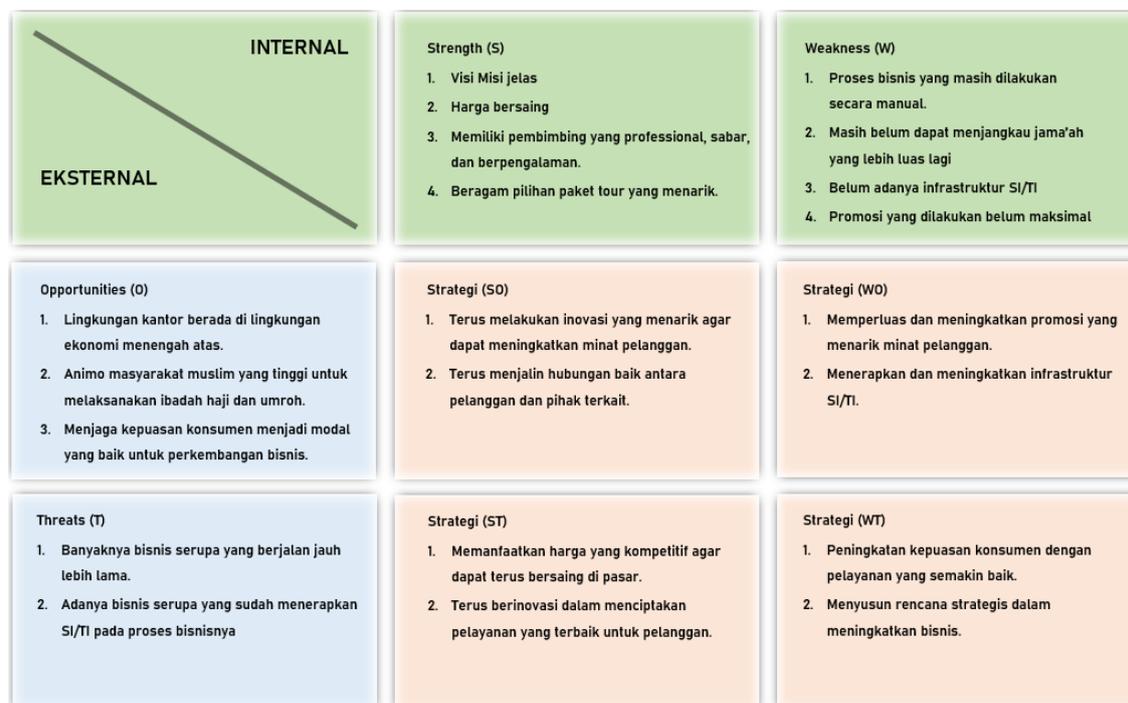
Analisis proses bisnis, Setelah mengidentifikasi kebutuhan maka tahap selanjutnya adalah menganalisis proses bisnis perusahaan yang mana pada tahapan ini dapat terlihat permasalahan, kendala, dan juga rencana yang di butuhkan untuk masuk ke tahapan perancangan.

Tahapan selanjutnya adalah perancangan arsitektur yang meliputi arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Preliminary Phase

Preliminary phase merupakan tahap awal untuk perancangan arsitektur enterprise. Tahap ini dilakukan agar proses pemodelan dapat terarah dengan baik. Fase ini penulis melakukan pendefinisan profil perusahaan, gambaran organisasi, visi dan misi, lalu dilakukannya SWOT analysis untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari perusahaan.



Gambar 3. Analisis SWOT

Faktor internal yang meliputi kekuatan dan kelemahan pada Altura sebagian besar terdapat pada SDM yang profesional dalam melayani dan menjamin kepuasan pelanggan. Altura telah memiliki visi dan misi yang terarah. Dibalik SDM, visi dan misi yang terarah Altura belum dilengkapi arsitektur SI/TI dalam mendukung proses bisnisnya. Lalu promosi yang dilakukan masih belum maksimal sehingga belum dapat menjangkau pelanggan lebih jauh lagi.

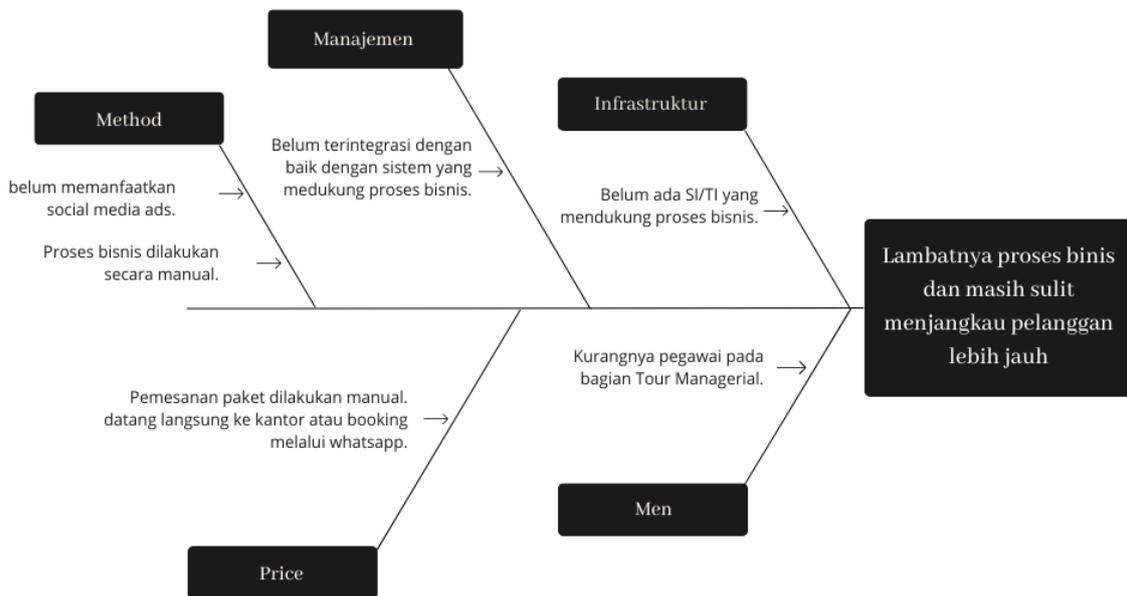
Faktor eksternal sebagian besar berasal dari animo masyarakat yang ingin menjalankan ibadah umroh, dan SDM internal yang juga di haruskan untuk terus meningkatkan pelayanan dan kepuasan konsumen menjadi modal yang baik untuk berkembangnya bisnis. Lalu banyaknya bisnis serupa bahkan, bisnis yang jauh sudah berdiri sejak lama yang sudah menerapkan SI/TI pada proses bisnisnya, menjadi tantangan bagi Altura agar terus berinovasi dan terus meningkatkan pelayannya.

4.2 Analisis proses bisnis

Tahapan analisis proses bisnis dilakukan mulai dari melakukan analisis stakeholder internal juga eksternal yang ada pada perusahaan. Setelah stakeholder ditentukan analisis fishbone digunakan untuk melakukan pendefinisan permasalahan. Analisis *fishbone* dapat dilihat pada gambar dibawah.

Pada pendefinisan permasalahan yang dapat kita lihat pada analisis fishbone diatas bahwa ada 5 faktor yang menyebabkan permasalahan itu dapat terjadi. Yang pertama ialah Metode, dimana pada proses memasarkan paket di social media belum menggunakan fitur ads yang mana fitur itu sangat membantu proses pemasaran agar menjangkau *audience* lebih luas lagi pada *social media* dan proses bisnis yang dilakukan masih manual. Yang kedua belum terintegrasi dengan baik sistem yang dapat mendukung proses bisnis, yang membuat manajemen perusahaan menjadi lambat. Yang ketiga ada infrastruktur yang mana belum adanya SI/TI agar dapat mendukung bisnis perusahaan. Yang keempat dan lima ada *Men* dan *Price*,

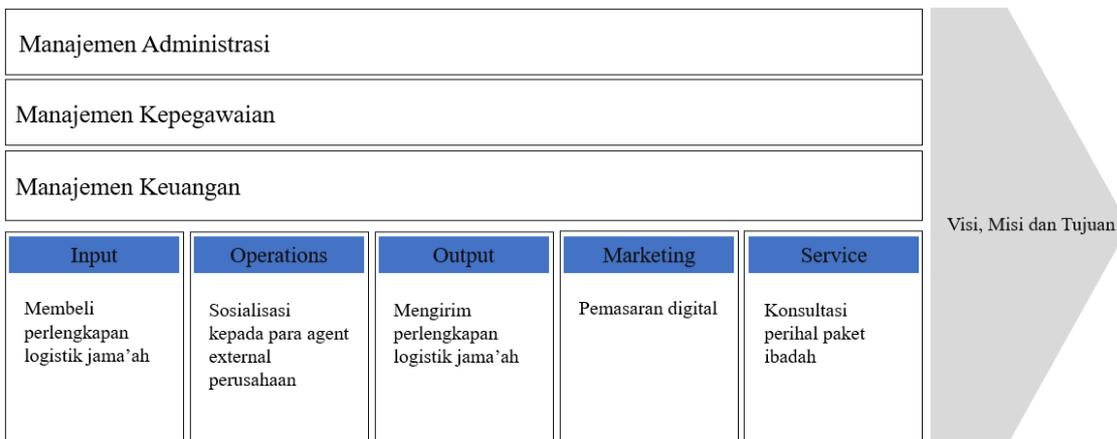
pada bagian *tour* managerial masih kekurangan orang dimana hanya ada 1 orang yang melakukan pembimbingan, dokumentasi dan reservasi juga pemesanan yang masih dilakukan secara manual.



Gambar 4. Analisis Fishbone

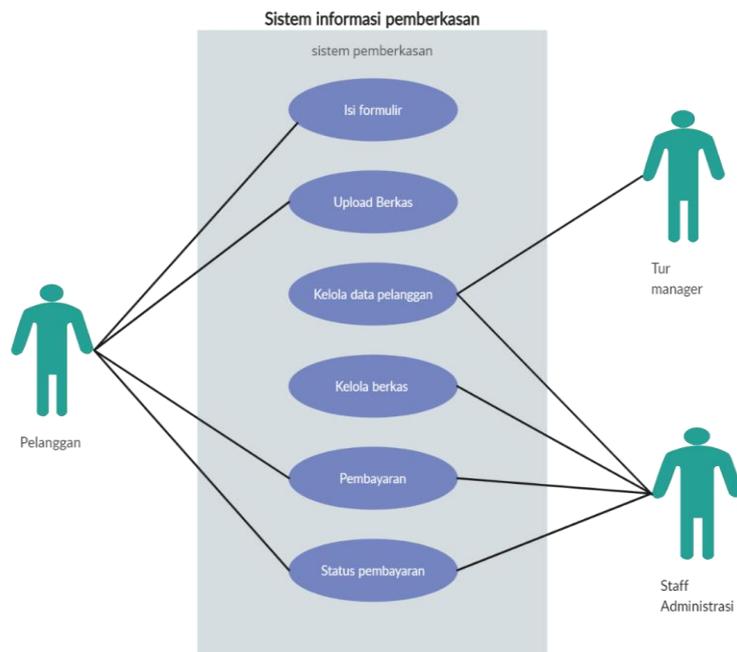
2.3 Perancangan Arsitektur

Tahapan selanjutnya ialah tahap perancangan, proses bisnis yang ada pada perusahaan di terjemahkan kedalam Porter's value chain. Sehingga aktivitas bisnis dapat dibagi dalam 2 bagian yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Porter's value chain analysis dapat dilihat pada gambar 5:

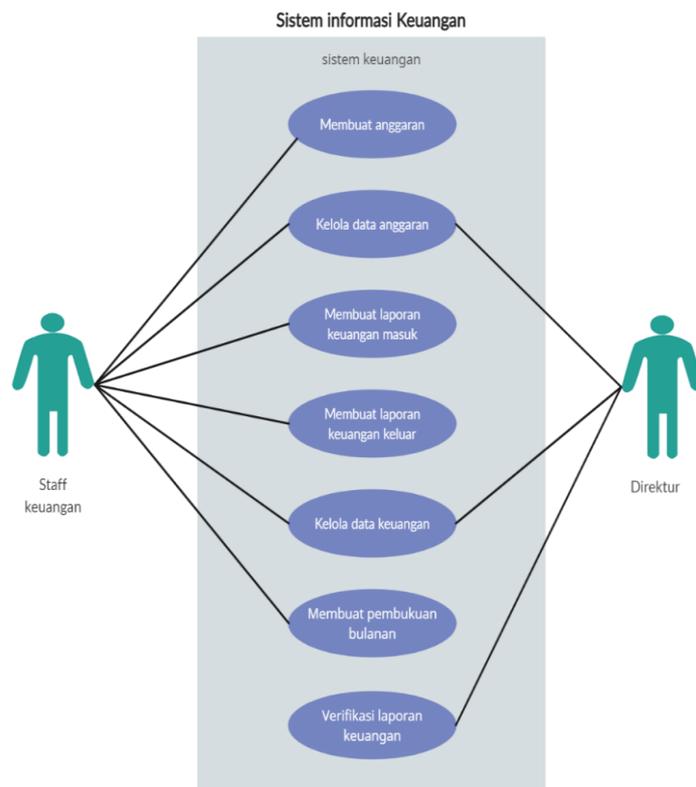


Gambar 5. Value Chain Analysis

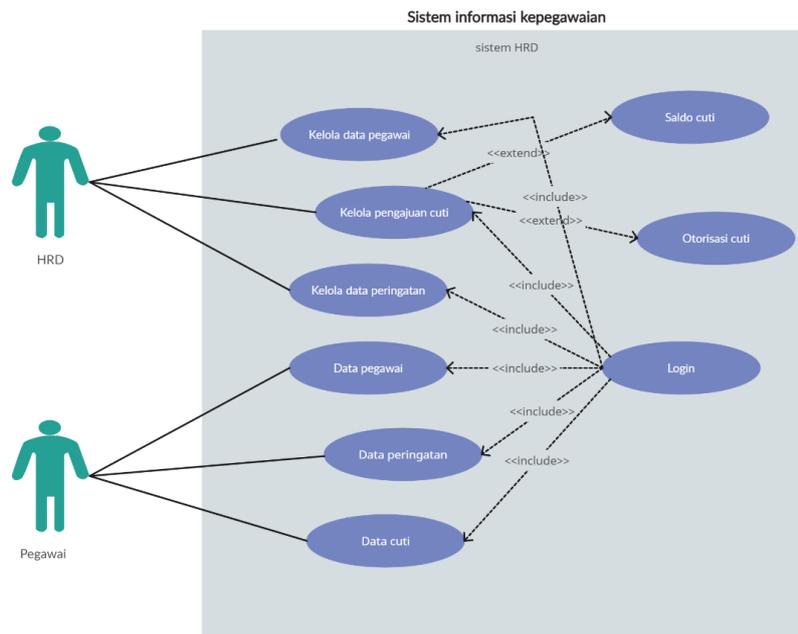
Aktivitas utama yang terdapat di Travel Haji dan Umrah Altura antara lain yaitu mempersiapkan logistik untuk para jama'ah dan melakukan pemasaran juga melayani konsultasi terkait paket ibadah umrah. Sedangkan untuk aktivitas pendukungnya antara lain Pengelolaan Administrasi, Pengelolaan Kepegawaian, Pengelolaan Keuangan. Selanjutnya akan di buat usecase diagram hubungan aktor dan sistem mendatang terlihat pada gambar 6, gambar 7, dan gambar 8.



Gambar 6. *Usecase Diagram* Sistem Informasi Pemberkasan



Gambar 7. *Usecase Diagram* Sistem Informasi Keuangan



Gambar 8. Usecase Diagram Sistem Informasi Keuangan

Selanjutnya Arsitektur Sistem Informasi dibuat fase ini menentukan bagaimana membangun arsitektur sistem informasi yang meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan pada Travel Haji dan Umrah Altura.

1. Arsitektur Data

Fase ini melakukan penetapan arsitektur data dengan mendefinisikan entitas data yang akan digunakan dalam arsitektur aplikasi. Kepemilikan data diturunkan dari penjabaran usecase hubungan actor dan sistem mendatang. Arsitektur data akan mengidentifikasi seluruh komponen data yang digunakan oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh Travel Haji dan Umrah Altura.

Tabel 1. Pendefinisian kepemilikan data

No	Fungsi Bisnis	Data Ownership	Layanan	Hasil Data
1	Data pelanggan	Kepemilikan data: Staff administrasi, Tur manager	<ul style="list-style-type: none"> Tur manager dapat verifikasi data, view data pendaftar. Direktur dapat melihat dan validasi data pelanggan. Pelanggan dapat mengupdate data pelanggan 	<ul style="list-style-type: none"> Pembuatan MOFA Pembuatan Nametag Pembuatan Visa umrah
2	Data anggaran	Kepemilikan data: Bagian Keuangan.	<ul style="list-style-type: none"> Staff Keuangan dapat melakukan verifikasi data anggaran. Direktur dapat melakukan view dan validasi data anggaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan status anggaran Laporan rekapitulasi anggaran logistik.

No	Fungsi Bisnis	Data Ownership	Layanan	Hasil Data
3	Data administrasi	Kepemilikan data: Bagian administrasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Staff admin dapat melakukan verifikasi data administrasi • Direktur dapat melakukan validasi administrasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan administrasi umum
4	Data keuangan	Kepemilikan data: Bagian keuangan.	<ul style="list-style-type: none"> • Keuangan dapat melakukan create, add, view, dan verifikasi data keuangan. • Direktur dapat melakukan validasi dan view data keuangan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan keuangan masuk dan keluar
5	Data kepegawaian	Kepemilikan data: Human resource development.	<ul style="list-style-type: none"> • HRD dapat menambah, melihat dan verifikasi data pegawai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan data pegawai.

2. Arsitektur Aplikasi

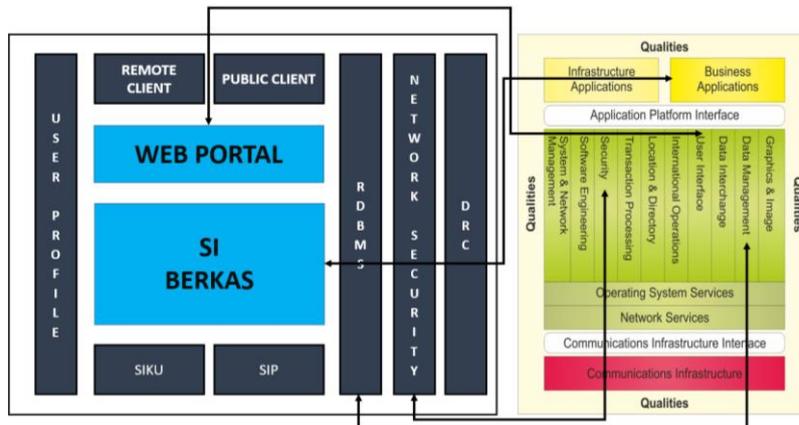
Selanjutnya adalah arsitektur aplikasi dimana aplikasi diidentifikasi sesuai dengan proses bisnisnya. Ada 3 aplikasi/sistem informasi yang di usulkan yaitu: Sistem Informasi pemberkasan, Sistem informasi Keuangan, dan juga Sistem Informasi Kepegawaian. Tabel dibawah ini menjelaskan tentang identifikasi aplikasi berdasarkan proses bisnisnya.

Tabel 2. Identifikasi Aplikasi Berdasarkan Proses Bisnis

No	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
1	Aplikasi pemberkasan	Aplikasi/sistem ini merupakan aplikasi utama dari sistem ini, dimana para jamaat tidak perlu lagi mempersiapkan berkas dalam bentuk hardcopy melainkan hanya melakukan login dengan username dan password yang akan di berikan oleh admin dan mengupload berkas yang di minta oleh pihak altura/travel.
2	Aplikasi keuangan	Sistem ini di buat agar bagian keuangan tidak lagi manual dalam proses pencatatan kas yang ada perusahaan juga mempermudah dalam perencanaan anggaran, dan pencatatan uang masuk atau laporan keuangan keluar.
3	Aplikasi kepegawaian	Sistem ini digunakan untuk pengelolaan data pegawai, kinerja, absensi, cuti, pensiun, dan hal lainnya yang berhubungan langsung dengan kepegawaian.

Tahap selanjutnya pancangan landscape aplikasi di tahap arsitektur sistem informasi dikembangkan berdasarkan *TOGAF TRM*. Yang terdiri dari *Operating System Services*, *Network Services*, *Communication Infrastructure Interface* dan *Communication Infrastructure*. Dari setiap komponen tersebut akan dipilih teknologi yang sesuai mengacu pada kategori

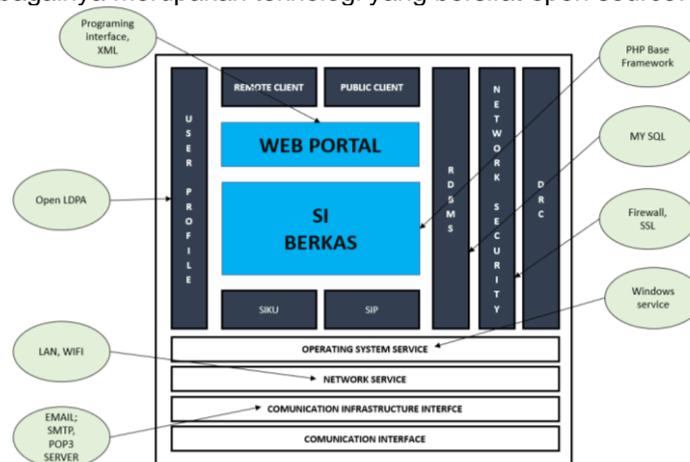
aplikasi dan pendefinisian prinsip-prinsip arsitektur. Teknologi yang dipilih pun harus tepat agar tidak bertentangan dengan ketentuan hukum yang mungkin dihadapi perusahaan di kemudian hari. Arsitektur teknologi dan pilihan teknologinya dapat dilihat pada Gambar dibawah



Gambar 9, Hubunan Antar Landscape Aplikasi Dengan TOGAF TRM

Pada layer Application Software, terdapat dua bagian yaitu Business Applications dan Infrastructure Applications. Business Applications merupakan aplikasi yang mendukung proses bisnis organisasi, sedangkan Infrastructure Applications merupakan aplikasi yang mendukung infrastruktur teknologi informasi organisasi. Kedua aplikasi ini harus didukung oleh platform aplikasi agar dapat berjalan dengan baik. Platform aplikasi terdiri dari berbagai layanan seperti file server, database server, web server, dan lain-lain. Setiap layanan tersebut memiliki peran penting dalam menjalankan aplikasi dan sistem informasi dalam arsitektur enterprise. Pada layer *Communication Infrastructure*, terdapat layanan komunikasi dan jaringan sistem yang telah dirancang. Layanan ini mencakup layanan data dengan aplikasi dan koneksi jaringan antara komputer atau perangkat lainnya. Pada layer ini juga terdapat berbagai perangkat seperti *network cables, switches, servers*, dan penyedia jasa internet, tergantung pada kompleksitas arsitektur enterprise yang dibangun

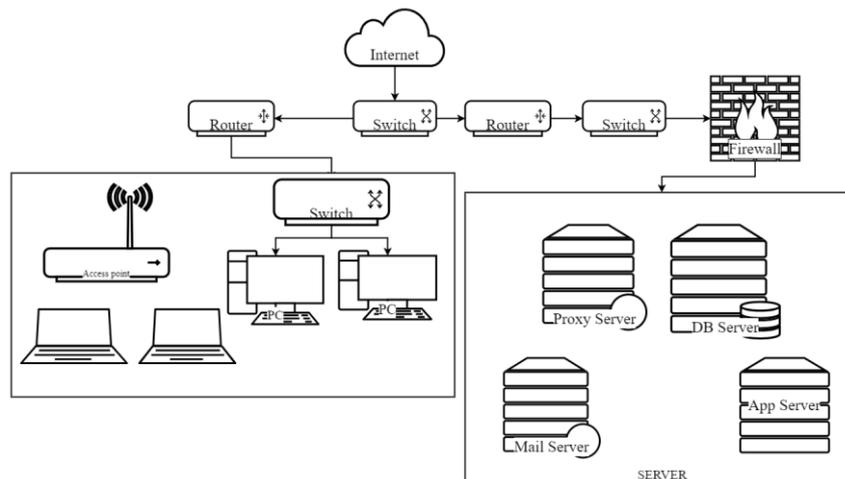
Tahapan berikutnya adalah penggabungan arsitektur teknologi berdasarkan kategori aplikasi. Pendefinisian prinsip arsitektur pada prinsip teknologi yang mengacu pada pemilihan teknologi adalah penerapan open standard, terlihat pada gambar dibawah adalah teknologi yang digunakan open standard. Hal tersebut dimaksudkan agar tidak bertentangan dengan ketentuan hukum. Penerapan teknologi seperti Bahasa pemrograman PHP, MySQL, Open LDAP dan lain sebagainya merupakan teknologi yang bersifat open source.



Gambar 10. Arsitektur Teknologi Gabungan

Topologi jaringan arsitektur mendatang membahas rancangan topologi jaringan yang sesuai dengan kebutuhan infrastruktur SI/TI perusahaan. Rancangan teknologi di tahap sebelumnya adalah rancangan teknologi dan berbagai macam kebutuhan keamanan, dimulai

dari *Hardware* sampai ke *Software*, dan pembahasan fitur keamanan yang mumpuni seperti, standardisasi pelaksanaan operasi untuk sistem informasi maupun teknologi informasi yang berupa autentikasi dan otorisasi.



Gambar 11. Topologi Jaringan Mendatang

Pada gambar diatas merupakan rancangan topologi jaringan pada arsitektur mendatang, bahwa pada sisi keamanan diatasi lingkungan *server* yang berada pada area jaringan sendiri dilengkapi dengan *firewall* untuk sisi keamanan informasi terjaga. Untuk hubungan *server* dengan yang lainnya seperti LAN dan internet diatasi dengan *router* untuk membagi jaringan ke dalam beberapa bagian.

5. Simpulan

Proses bisnis yang ada pada altura saat ini masih dilakukan secara manual sehingga menghambat proses bisnis perusahaan secara keseluruhan. Dimulai dari proses pemberkasan data jama'ah yang masih manual menggunakan berkas fisik, laporan keuangan yang masih di hitung secara manual, dan kepegawaian yang dilakukan menggunakan *software Excel* seperti absensi, perhitungan gaji, jatah cuti dan pengajuan cuti. Dengan merancang arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ini di harapkan dapat membantu prusahaan dalam penerapan Teknologi Informasi agar proses bisnis perusahaan dapat lebih cepat dan efisien. Seperti berkas jama'ah, hanya perlu scan dan upload kedalam sistem dan tur manager hanya perlu membuka sistem untuk menemukan berkas jama'ah, dan data jama'ah disiman aman kedalam sistem. Begitu pula pada bagian keuangan yang akan dibantu untuk membuat, menghitung laporan arus keuangan perusahaan, dan bagian *Human Resource* akan lebih mudah mengelola data pegawai dari mulai absensi, perhitungan gaji hingga perhitungan jatah cuti dan pengajuan cuti.

Daftar Referensi

- [1] M. N. N. S. Wellem Dysbert Yobi1, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning Studi Kasus: Kantor Sekretariat Majelis Rakyat Papua," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 97–109, 2022, doi: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1396>.
- [2] I. R. Firdaus, A. Teguh, and W. Almais, "Rancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Pada Usaha Mikro , Kecil , dan Menengah Penjualan Tanaman," *Terap. Inform. Nusant.*, vol. 2, no. 12, pp. 721–728, 2022, doi: [10.47065/tin.v2i12.1614](https://doi.org/10.47065/tin.v2i12.1614).
- [3] H. Tazkiyah and D. Ardiansyah, "Arsitektur Enterprise untuk Lembaga Swadaya Masyarakat berdasarkan The Open Group Architecture Framework (TOGAF)," *IPTEK-KOM*, vol. 23, pp. 155–168, 2021, doi: <https://dx.doi.org/10.33169/iptekkom/23.2.2021.155.168>.
- [4] S. Kotusev and S. Kurnia, "The theoretical basis of enterprise architecture: A critical review and taxonomy of relevant theories," *J. Inf. Technol.*, vol. 36, no. 3, pp. 275–315, Dec. 2020, doi: [10.1177/0268396220977873](https://doi.org/10.1177/0268396220977873).
- [5] Paulaharju and Waltteri, "Enterprise Architecture As A Quest For Simplicity," *JYX Digit.*

- Repos.*, p. 83, 2022, doi: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-202203021749>.
- [6] P. Visvani, I. P. Agung, A. Agung, and N. Hary, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method pada Kantor Pertanahan Nasional Kabupaten Badung," *JITTER J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 770–778, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jitter/article/view/82369>
- [7] Fatoni, D. Antoni, And E. Supratman, *PRAKTIK ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING*. Palembang: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Dharma Press, 2018.
- [8] E. S. Almunadia, T. F. Kusumasari, and I. Santosa, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Agroforestry Menggunakan Metode Togaf 9.1 Adm," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 210–215, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i2.958.
- [9] M. I. Berlian, A. N. F. Asti, A. A. S. Rahmania, I. T. Oktavian⁴, and L. A. Widyastri⁵, "Perancangan IT Blueprint Menggunakan TOGAF ADM untuk Mendukung Transformasi Digital pada UMKM," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 1, no. 10, pp. 404–417, 2021, [Online]. Available: <https://doi.org/10.29207/resti.v4i3.1763>
- [10] I. N. Aulia, I. K. Raharjana, and P. Purbandini, "Perencanaan Arsitektur Perusahaan pada Bagian Instalasi Rawat Jalan dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM Studi Kasus Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 1, p. 52, 2017, doi: 10.20473/jisebi.3.1.52-60.
- [11] S. Ardiansyah, A. Setiorini, L. H. Atrinawati, and T. P. Fiqar, "Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 70–79, 2019, doi: 10.30812/matrik.v19i1.481.
- [12] P. A. B. Santosa and D. I. Sensuse, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF: Studi Kasus di Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil," *J. IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu ...)*, vol. 22, no. 2, pp. 223–238, 2020, [Online]. Available: <https://202.89.117.136/index.php/iptekkom/article/viewFile/3021/1476>
- [13] 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.
- [14] S. Kasus, P. T. Ikido, J. Sepatu, R. Anderson, and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Arsitektur Menggunakan Framework Togaf," *Ultim. InfoSys*, vol. 12, no. 1, pp. 58–66, 2021.
- [15] A. Anggito and J. Stiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV Jejak, 2018.