

ANALISIS PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DINAS PETERNAKAN MENGGUNAKAN TOGAF ADM (STUDI KASUS: FUNGSI PELAYANAN KESEHATAN HEWAN PADA DINAS PETERNAKAN BANDUNG BARAT)

Hasan Abdullah Muhammad*¹⁾, Luthfi Ramadani²⁾, Dhata Praditya³⁾

1. Universitas Telkom, Indonesia

2. Universitas Telkom, Indonesia

3. Universitas Telkom, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Arsitektur Enterprise; Layanan Kesehatan Hewan; Sistem Informasi; TOGAF ADM

Keywords: *Enterprise Architecture; Animal Health Services; Information System; TOGAF ADM*

Article history:

Received 17 November 2023

Revised 1 December 2023

Accepted 15 December 2023

Available online 1 March 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i1.4215>

* Corresponding author.

Hasan Abdullah Muhammad

E-mail address:

hasanabdullah@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Peternakan adalah salah satu sektor strategis pada perekonomian dan merupakan salah satu mata pencarian rumah tangga di Indonesia. Diantara faktor keberhasilan dan produktifitas pada usaha peternakan adalah kesehatan hewan. Dinas Peternakan sebagai salah satu perangkat daerah yang memiliki kewenangan dalam penyelenggaraan otonomi daerah bidang pertanian aspek peternakan khususnya layanan kesehatan hewan. Dalam penyelenggaraan pelayanan tersebut, teknologi mulai digunakan informasi untuk menunjang aktivitas bisnis yang ada. Namun, dalam penerapannya masih belum optimal karena masih adanya proses yang dilakukan secara manual, seperti proses dokumentasi kegiatan, pencatatan, pelaporan kegiatan, serta sistem yang belum terintegrasi. Diperlukan rencana strategis dengan menyusun rancangan *Enterprise Architecture* untuk mengembangkan sistem informasi yang komprehensif sehingga dapat mendukung layanan kesehatan hewan secara optimal dan terintegrasi. Dalam proses perancangan, diperlukan penggunaan kerangka kerja untuk mempermudah perancangan dan pengembangan sistem. Penggunaan TOGAF ADM dipilih karena TOGAF ADM memiliki fleksibilitas dan aksesibilitas yang tinggi. Hasil penelitian perancangan *Enterprise Architecture* ini berupa sajian kondisi saat ini dari arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi yang ada pada Dinas Peternakan, juga arsitektur target yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem informasi dengan mempertimbangkan aktivitas bisnis, serta meningkatkan kualitas dalam Bidang Pelayanan Kesehatan Hewan di Dinas Peternakan.

ABSTRACT

Livestock is one of the strategic sectors in the economy and is one of the livelihoods of households in Indonesia. Among the success and productivity factors in livestock farming is animal health. The Livestock Office as one of the regional apparatuses that has the authority in the implementation of regional autonomy in agriculture, livestock aspects, especially animal health services. In the implementation of these services, technology began to be used information to support existing business activities. However, the implementation is still not optimal because there are still processes that are carried out manually, such as the process of activity documentation, recording, activity reporting and systems that have not been integrated. A strategic plan is needed by compiling an Enterprise Architecture design to develop a comprehensive information system so that it can support animal health services optimally and integrated. In the design process, it is necessary to use a framework to make it easier to design and develop systems. The use of TOGAF ADM was chosen because TOGAF ADM has high flexibility and accessibility. The results of this Enterprise Architecture design research are in the form of presenting the current conditions of business architecture, data, applications and technology in the Livestock Office, as well as target architectures that can be used in the development of information systems by considering business activities, as well as improving quality in the Field of Animal Health Services at the Livestock Service.

I. PENDAHULUAN

PETERNAKAN adalah salah satu sektor yang memberikan peranan penting pada perekonomian nasional dan memiliki potensi besar dalam menyerap tenaga kerja secara signifikan. Data dari sensus pertanian Badan Pusat Statistika (BPS) terakhir menunjukkan bahwa hampir 13 juta rumah tangga di Indonesia terlibat dalam kegiatan peternakan [1]. Kualitas peternakan sangat dipengaruhi kesehatan hewan ternak, meningkatnya kesehatan ternak dapat berkontribusi pada keberlanjutan kesehatan, baik melalui pengurangan dampak kesehatan negatif dari ternak dan peningkatan efisiensi produksi [2]. Jika kesehatan hewan tidak diperhatikan, maka akan berpengaruh terhadap produk ternak dan bahkan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, peran layanan kesehatan hewan menjadi penting dan strategis. Keberadaannya sangat krusial untuk mencegah penyebaran penyakit hewan patogen dan ancaman biologis yang berasal dari hewan secara tidak disengaja. Ketidakmampuan mengelola dengan baik dapat mengakibatkan ancaman pandemi tidak hanya bagi manusia, tetapi juga bagi hewan dan lingkungan. Dalam sistem pemerintahan, terdapat pengaturan tentang tata kelola peternakan yang melindungi peternak dan hewannya sebagai bentuk terhadap perlindungan sumber daya alam dan melestarikan keanekaragaman hayati [3].

Dinas Peternakan sebagai salah satu perangkat daerah yang memiliki kewenangan dalam penyelenggaraan otonomi daerah bidang pertanian aspek peternakan dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah sejak tahun 2016 [4]. Sebagai perangkat otonomi daerah bidang peternakan Dinas Peternakan berkomitmen untuk terus memperbaiki pengelolaan pemerintahan, mengembangkan budaya inovatif, dan meningkatkan pelayanan kesehatan ternak untuk mempercepat terwujudnya peternak yang sejahtera. Sejalan dengan salah satu kebijakan pembangunan peternakan, yaitu mengembangkan sistem pengendalian penyakit hewan, bidang kesehatan hewan didukung oleh 3 Sub Koordinator, diantaranya Sub Koordinator Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Hewan, Sub Koordinator Kelembagaan Kesehatan Hewan dan Perlindungan Hewan, serta Sub Koordinator Pengamatan Penyakit dan Pengawasan Obat Hewan serta UPT Puskesmas dan Laboratorium.

TABEL I
POPULASI TERNAK 2017-2021 BANDUNG BARAT

Tahun	Sapi	Domba	Kambing	Kerbau	Kuda	Babi	Total
2017	3256864	2043357	43341	37042	3435	0	5.384.039
2018	4139463	2058713	31427	13376	3438	0	6.246.417
2019	4787370	2079448	31788	46147	3452	0	6.948.205
2020	5488284	1841509	9174	47332	3151	0	7.389.450
2021	5488867	1848774	9330	47810	3156	0	7.397.937
Total	23160848	9871801	125060	191707	16632	0	33.366.048

Menurut DKPP Provinsi Jawa Barat tahun 2021, kabupaten memiliki konsentrasi populasi sapi perah yang tinggi [5]. Selain itu, data BPS menyatakan bahwa besarnya jumlah populasi ternak selalu meningkat setiap tahun, seperti yang disajikan pada Tabel I. Sebab itu, pelayanan kesehatan hewan dibutuhkan untuk melayani kesehatan ternak milik masyarakat yang berada di lingkungannya [6]. Maka, pemerintah menyadari akan pentingnya memiliki sistem layanan kesehatan hewan yang kuat dan dapat diandalkan dalam merumuskan kebijakan perlindungan kesehatan hewan yang dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan peternak dan perlindungan manusia terhadap infeksi penyakit yang menular kepada manusia [7]. Namun, berdasarkan dokumen Rancangan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), terdapat isu-isu permasalahan strategis yang tertuang dalam RPJMD [8]. Adapun permasalahan utama di bidang peternakan, antara lain terbatasnya dan menurunnya kemampuan sumber daya peternakan, implementasi sistem alih teknologi yang masih lemah dan tidak sesuai target, rantai distribusi yang kompleks dan kurangnya keadilan dalam sistem pemasaran, terbatasnya akses terhadap layanan usaha dan modal, rendahnya kualitas mentalitas dan keterampilan para peternak, kurangnya koordinasi antara lembaga terkait dan tantangan dalam birokrasi, lemah koordinasi antar lembaga terkait dan birokrasi, kebijakan makroekonomi yang belum menguntungkan peternak, dan tuntutan keamanan produk ternak yang belum sepenuhnya terpenuhi.

Selain itu, berdasarkan penelitian awal kondisi yang terjadi di lapangan saat ini, masih terdapat beberapa masalah dan tantangan kesehatan hewan yang dihadapi, diantaranya adalah: (1) Belum optimalnya tata kelola kesehatan hewan; (2) Belum optimalnya mekanisme pelaporan kesehatan hewan; (3) Terdapat *software* aplikasi dengan fungsionalitas yang sama; dan (4) Kesadaran akan tanggung jawab pemangku kepentingan yang masih rendah.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu fungsi yang diselenggarakan oleh Dinas Peternakan, yakni Pelayanan Kesehatan Hewan memerlukan infrastruktur dan sistem yang kuat untuk menghadapi perubahan agar dapat berkembang lebih fleksibel guna memaksimalkan pencapaian Indikator Kinerja Dinas Peternakan, sehingga visi

dan misi dapat tercapai. Dalam mengembangkan dan merancang sebuah sistem infrastruktur teknologi informasi diperlukan sebuah rancangan yang disebut *Enterprise Architecture* (EA). EA merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam melakukan suatu perencanaan, perancangan, dan pengelolaan sistem informasi. EA juga dapat menggambarkan rencana jangka panjang untuk mengembangkan sebuah sistem ataupun organisasi. Dengan menggunakan EA, organisasi dapat lebih mudah untuk membuat rencana strategi bisnis dan merancang sebuah sistem yang terintegrasi satu dengan yang lain untuk membuat proses bisnis organisasi menjadi lebih efisien. Dalam perancangan EA, dibutuhkan penggunaan *framework* yang mampu memudahkan *developer* merancang serta mengembangkan sistem. Hal ini disebabkan *framework* telah menyediakan tahapan-tahapan, metode atau struktur yang logis. Dari beberapa *framework* yang ada, TOGAF ADM adalah kerangka kerja dengan pendekatan yang adaptif, mendalam, dan berasal dari sumber yang terbuka, sehingga TOGAF ADM dapat memfasilitasi pengidentifikasian perbedaan atau kesenjangan (*gap*) antara kondisi yang diinginkan di masa depan dengan kondisi eksisting saat ini, sehingga organisasi dapat lebih mudah memenuhi kebutuhan yang berkaitan dengan bisnis, data, aplikasi, dan teknologi.[9]

Beberapa penelitian sejenis telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Alfania D., dkk. (2022) dengan judul “Perancangan *Enterprise Architecture* pada Bidang Pelayanan Kesehatan di Dinas Kesehatan Kota Bandung Menggunakan TOGAF ADM” menyimpulkan bahwa TOGAF ADM dapat digunakan dalam merancang EA sesuai dengan tujuan dan strategi dari Dinas Kesehatan Kota Bandung sebagai instansi yang bertanggung jawab pada penyediaan dan pemeliharaan pelayanan kesehatan. Penelitian tersebut menunjukkan TOGAF ADM dapat digunakan dalam merancang EA pada pelayanan kesehatan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Subagyo, U. (2019) dengan judul “Model Peternakan Sapi Elektronik di Kabupaten Kebumen” juga menggunakan TOGAF ADM dalam perancangan arsitekturnya. Namun, penelitian terkutip berfokus pada sektor peternakan dengan merancang arsitektur model peternakan elektronik. Dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut menunjukkan TOGAF ADM dapat digunakan dalam merancang EA pada bidang peternakan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dan penelitian sebelumnya, terdapat *gap* yang diambil dan menjadi perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini berfokus pada sektor peternakan yang dilakukan pada dinas peternakan, khususnya pada salah satu fungsi yang ada pada dinas, yaitu pelayanan kesehatan hewan. Oleh karena itu, peneliti tertarik dan akan merancang EA di Dinas Peternakan Bandung Barat dengan menggunakan TOGAF ADM pada fungsi pelayanan kesehatan hewan.

II. METODE PENELITIAN

A. *Enterprise Architecture*

Enterprise Architecture adalah pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi data dan menyusun rencana bisnis strategis sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang strategis. *Enterprise Architecture* juga dapat didefinisikan sebagai sebuah *blueprint* (cetak biru) yang menjelaskan bagaimana semua elemen teknologi informasi dan manajemen bekerja secara terintegrasi, serta menggambarkan dengan jelas hubungan antara proses manajemen saat ini dan harapan ke depan [10]. *Enterprise architecture* disebut juga sebagai suatu model, metode, dan juga prinsip untuk menciptakan sebuah organisasi dengan struktur, fungsi, proses bisnis, sistem informasi dan *stakeholder* yang terintegrasi, serta menyelaraskan bidang *information technology* (IT) dan bidang bisnis [11].

B. *Perbandingan Framework Enterprise Architecture*

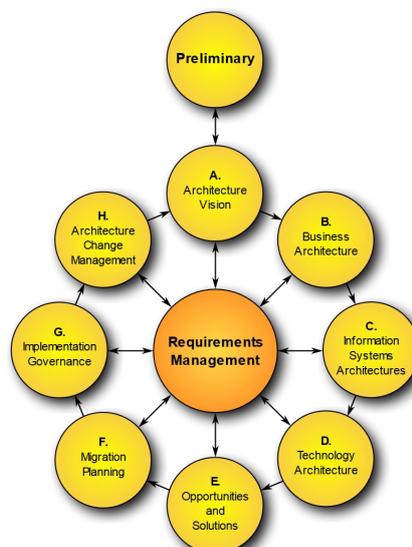
Framework adalah suatu kerangka kerja yang berfungsi sebagai panduan dan alat untuk merancang dan menyusun pemikiran dengan tujuan mencapai konsistensi dan keseluruhan dari suatu perancangan sistem. *Framework* dapat dijadikan dalam mengidentifikasi kebutuhan yang akan diterapkan dalam suatu arsitektur. Ada beberapa jenis *framework* yang biasa diterapkan untuk membantu perancangan *enterprise architecture*, seperti Zachman *Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), dan *The Open Group Architectural Framework* (TOGAF) [12]. Dalam memilih suatu *framework enterprise architecture*, ada beberapa kriteria yang berbeda yang dapat dijadikan acuan. Kriteria yang bisa dijadikan acuan pertama, dapat dilihat dari tujuan *enterprise architecture* dan pemahamannya, proses arsitektur yang telah ditetapkan sehingga mudah diikuti, dukungan terhadap perkembangan arsitektur, masukan untuk aktivitas arsitektur *enterprise* seperti mendukung bisnis dan teknologi, serta *output* dari aktivitas *enterprise architecture* seperti model bisnis dan desain transisi untuk evolusi dan perubahan [13]. Setiap kerangka kerja (*framework*) memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda [14]. Tabel II dibawah ini adalah tabel yang menjelaskan perincian perbandingan mengenai perbedaan dari masing-masing *framework* tersebut.

TABEL II
 PERBANDINGAN *FRAMEWORK*

Indikator	Framework		
	Zachman	FEAF	TOGAF
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Ya	Ya, pada fase <i>preliminary</i>
Proses Pengembangan Arsitektur yang detail	Ya	Tidak	Ya, ADM dengan 9 fase detail
Proses Pengembangan Arsitektur yang detail	Tidak	Ya	Ya, ada fase <i>migration planning</i>
Standarisasi	Tidak	Tidak	Ya, menyediakan TRM, standards information
Architecture Knowledge Base	Tidak	Ya	Ya
Pendorong bisnis	Parsial	Ya	Ya
Input Teknologi	Tidak	Ya	Ya
Model bisnis	Ya	Ya	Ya
Desain transisional	Tidak	Ya	Ya, hasil fase <i>migration planning</i>
Neutralitas	Ya	Tidak	Ya
Menyediakan prinsip arsitektur	Tidak	Tidak, hanya untuk karakteristik FEAF	Ya
Pemilihan kerangka kerja	Kerangka kerja yang dipilih adalah TOGAF ADM, karena TOGAF ADM merupakan kerangka kerja yang sangat sesuai untuk organisasi yang masih belum mempunyai <i>blueprint</i> tentang pengembangan <i>Enterprise Architecture</i> . Dengan memilih kerangka kerja dan arsitektur <i>enterprise</i> yang tepat dengan kondisi sebuah organisasi akan mengefisienkan dan mengefektifkan pengembangan arsitektur. TOGAF menyediakan metode yang terperinci bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur <i>enterprise</i> dan sistem informasi yang disebut <i>Architecture Development Method (ADM)</i> [15].		

C. The Open Group Architecture Framework

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan suatu *framework* yang banyak digunakan dalam pengembangan dan perancangan arsitektur perusahaan atau organisasi. TOGAF juga menyediakan metode dan *tools* untuk membangun, mengelola, dan mengimplementasikan, serta melakukan pemeliharaan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi [16]. TOGAF juga datang dengan *framework* yang metodenya dapat diterima dengan luas dalam perancangan dan pengembangan arsitektur organisasi atau perusahaan. TOGAF adalah metode yang lengkap dengan menjelaskan mengenai bagaimana membentuk dan mengatur, serta mengembangkan *enterprise architecture* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [17].



Gambar. 1. TOGAF ADM

Seperti pada Gambar 1, TOGAF ADM terdiri dari beberapa fase dalam menerapkan tahapan-tahapan pembuatan *enterprise architecture*. Beberapa fasenya, antara lain [18]:

1) *Preliminary Phase*

Penjelasan tentang kegiatan awal dan prasyarat yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan bisnis dalam merancang *blueprint* organisasi yang baru.

2) *Phase A: Architecture Vision*

Memberikan penjelasan tentang fase pertama dari pengembangan arsitektur. Tahap ini mencakup hasil yang melibatkan restrukturisasi ruang lingkup, mengidentifikasi para pemangku kepentingan, dan mendesain kembali *Architecture Vision*.

3) *Phase B: Business Architecture*

Melakukan analisis mendalam terhadap dasar-dasar arsitektur bisnis, meningkatkan kualitas proyek arsitektur bisnis, mengembangkan target arsitektur bisnis yang diusulkan, dan menjelaskan cara memenuhi kebutuhan organisasi dalam mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan.

4) *Phase C: Information System Architecture*

Menggambarkan proses pengembangan dan perancangan untuk menghasilkan arsitektur, termasuk pengembangan Arsitektur Data dan perangkat lunak, sebagai output dari proyek arsitektur.

5) *Phase D: Technology Architecture*

Merencanakan arsitektur teknologi, baik itu *software* dan *hardware* yang sesuai dengan aplikasi terkait dan arsitektur data.

6) *Phase E: Opportunities & Solutions*

Mengidentifikasi arsitektur yang telah ditetapkan dalam fase sebelumnya dan melakukan perencanaan implementasi. Pada tahap ini, model yang telah dibangun dievaluasi untuk arsitektur yang telah diimplementasikan.

7) *Phase F Migration Planning*

Menguraikan penyusunan serangkaian langkah-langkah terperinci untuk arsitektur transisi, termasuk rencana implementasi dan migrasi yang memberikan dukungan.

8) *Phase G: Implementation Governance*

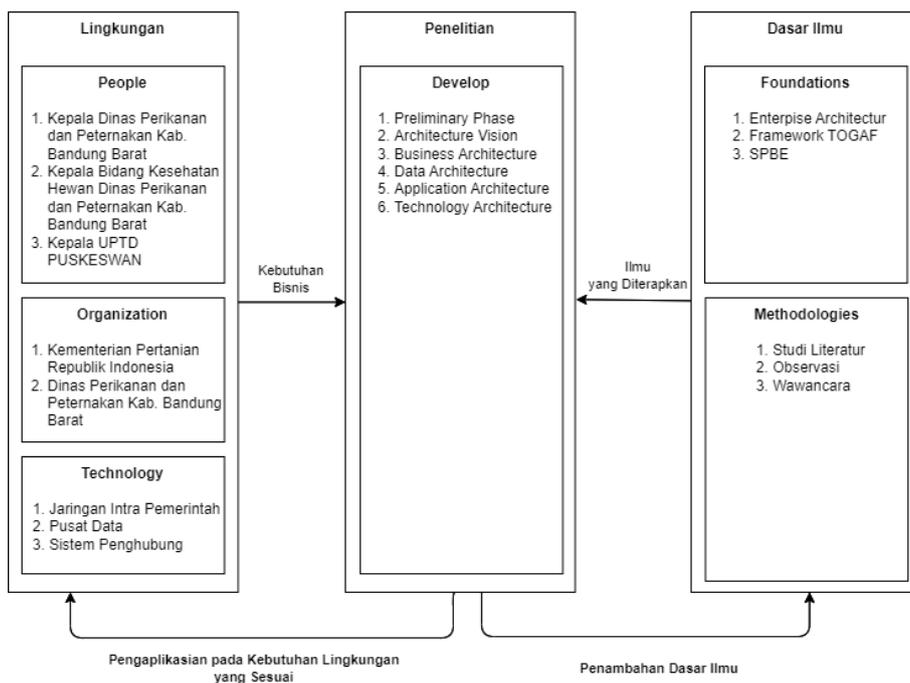
Menyusun strategi kerja dan mengelola proyek dengan tujuan mencapai keberhasilan dalam implementasi arsitektur yang diperlukan.

9) *Phase H: Architecture Change Management*

Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa arsitektur baru telah mencapai tujuan organisasi dan juga untuk menentukan atau menyusun proses manajemen transisi arsitektur untuk arsitektur *enterprise* yang akan diimplementasikan.

D. *Model Konseptual*

Penelitian ini menggunakan model konseptual sebagai metode yang berfungsi sebagai kerangka berpikir untuk menjelaskan konsep secara terstruktur dari penelitian dengan tujuan menghasilkan *output* yang sesuai. Perancangan *enterprise architecture* dilakukan karena adanya permasalahan di lingkungan Dinas Peternakan, dimana sistem informasi belum terintegrasi dan penggunaan aplikasi belum optimal dan masih terdapat sistem yang dilakukan secara manual. Pelaku yang terlibat dalam lingkungan tersebut adalah pegawai Dinas Peternakan, pegawai Puskesmas, dan peternak. Penelitian ini menerapkan konsep perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM, dengan dilakukan observasi dan wawancara untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan. Hasil penelitian ini adalah *blueprint* atau rancangan dari beberapa arsitektur dalam TOGAF ADM, yaitu *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture*.



Gambar. 2. Model Konseptual

E. Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penelitian adalah suatu rencana terperinci atau urutan langkah-langkah yang mencakup semua tahapan dalam proses penelitian dengan tujuan untuk secara sistematis memecahkan suatu masalah [19]. Penelitian ini melibatkan tiga tahapan utama dalam perancangan *Enterprise Architecture*. Tahap pertama adalah persiapan dan identifikasi, yang fokusnya adalah mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam fungsi bisnis pelayanan kesehatan hewan di Dinas Peternakan dan mengidentifikasi kebutuhan data yang diperlukan untuk penelitian, baik data primer maupun data sekunder. Tahap berikutnya adalah analisis dan perancangan EA yang dilakukan sesuai dengan tahapan yang ada dalam TOGAF ADM. Tahap terakhir adalah penyelesaian, yang mencakup *blueprint Enterprise Architecture* itu sendiri, serta menyajikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

F. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan dua jenis sumber data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung dengan pihak-pihak terkait, seperti Bidang Kesehatan Hewan, Puskeswan, Peternak, serta pihak lain yang relevan dengan objek penelitian. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang terkait dengan perancangan *enterprise architecture*, seperti jurnal dan penelitian sebelumnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat ditemukan dalam Tabel III.

TABEL III
 PENGUMPULAN DATA

Nama Data	Kegunaan Data
Profil Dinas Peternakan	Sebagai acuan dalam pembuatan Arsitektur Visi.
Visi dan Misi Dinas Peternakan	Sebagai acuan dalam menentukan tujuan, sasaran, dan kebutuhan organisasi.
Dokumen Rencana Strategis (Renstra) Dinas Peternakan	Sebagai acuan dalam analisis dan perancangan proses bisnis eksisting dan target dinas.
SOP Pelayanan Kesehatan Hewan	Sebagai acuan dalam mendeskripsikan rencana strategis dari dinas dalam penyusunan usulan target.
Tujuan dan Sasaran Dinas Peternakan	Sebagai panduan dalam mendeskripsikan <i>goal</i> dan sasaran dalam penyusunan usulan target.
Dokumen Puskeswan	Sebagai acuan dalam menentukan permasalahan teknis pada layanan kesehatan hewan.
<i>The Open Group Architecture Framework</i>	Sebagai panduan dalam melakukan analisis dan perancangan Enterprise Architecture

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya terkait perancangan *Enterprise Architecture* pada Dinas Peternakan. Peneliti menggunakan beberapa penelitian sebelumnya sebagai bahan pertimbangan dalam menilai proses hingga hasil penelitian dalam merancang *Enterprise Architecture* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM di Dinas Peternakan.

TABEL IV
 PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Sasgita, N., Assegaff, S. (2022) Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM Pada Dinas Perkebunan dan Peternakan Kab. Muaro Jambi	a. Membahas perancangan <i>Enterprise Architecture</i> pada Dinas Peternakan b. Terdapat pembahasan tahapan menggunakan <i>framework</i> TOGAF ADM	a. Fungsi dan bidang yang difokuskan berbeda b. Terdapat domain yang berbeda
Alfania, D., Ramadani, L., Fauzi, R. (2021) Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Pada Bidang Pelayanan Kesehatan Di Dinas Kesehatan Kota Bandung Menggunakan TOGAF ADM	a. Merancang <i>Enterprise Architecture</i> pada Instusi Pemerintahan b. Menggunakan <i>framework</i> TOGAF ADM	a. Penelitian dilakukan pada bidang dan fungsi yang berbeda b. Penelitian hingga fase E pada TOGAF ADM
Haryono, Wildan M. N., Mulyana, R., Ambarsari, N. (2020) Perancangan Information System <i>Architecture</i> Menggunakan TOGAF ADM Pada Fungsi Promosi (Studi Kasus: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bandung Barat)	a. Merancang <i>Enterprise Architecture</i> pada Instusi Pemerintahan b. Menggunakan <i>framework</i> TOGAF ADM	a. Penelitian dilakukan pada bidang dan fungsi yang berbeda b. Penelitian hingga fase E pada TOGAF ADM
Subagyo, U. (2019) Model Peternakan Sapi Elektronik di Kabupaten Kebumen	c. Membahas <i>Enterprise Architecture</i> pada bidang peternakan d. Menggunakan <i>framework</i> TOGAF ADM	a. Fungsi yang difokuskan berbeda b. Pembahasan tidak terkait teknik dan prototipe pada sistem
Teguh A. E., Mulyana H. (2018) Perangkat Lunak Pelayanan Kesehatan Hewan di UPT Puskesmas Kabupaten Bandung Barat	a. Penelitian dilakukan pada dinas yang sama b. Membahas pada fungsi kesehatan hewan	a. Domain yang difokuskan berbeda b. Pembahasan pada sistem yang berbeda

B. Fase Preliminary

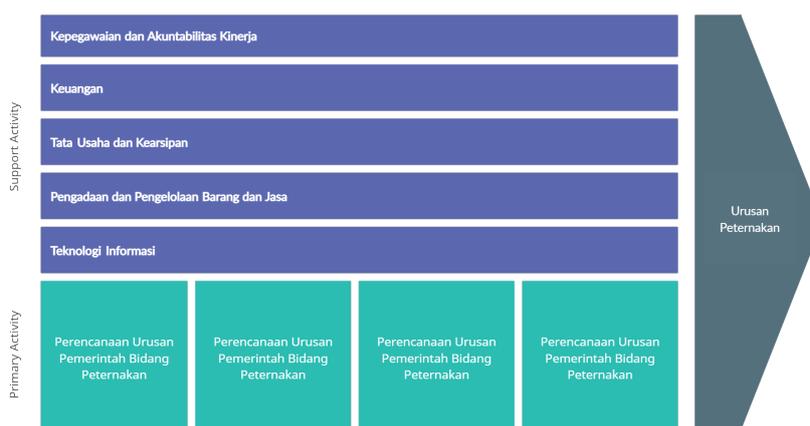
Fase preliminary atau dapat disebut tahap persiapan, merupakan tahap awal organisasi untuk mempersiapkan realisasi penerapan arsitektur yang menitikberatkan tentang “dimana, apa, siapa, mengapa dan bagaimana” untuk memenuhi kebutuhan organisasi. Fase ini bertujuan agar organisasi mampu menguasai manajemen dan transformasi arsitekturnya melalui prinsip-prinsip arsitektur untuk dijadikan landasan dalam perancangan EA. *Principle Catalog* merupakan artefak yang dapat menjelaskan prinsip-prinsip. Adapun isi dari *Principle Catalog* ditampilkan pada Tabel IV.

TABEL V
 PRINCIPLE CATALOG

Arsitektur	Prinsip
<i>Business Architecture</i>	Prinsip Utama Kepatuhan terhadap Hukum Selaras dengan Rencana Strategis dan Rencana Induk Organisasi Kontribusi seluruh stakeholder Tanggung Jawab Teknologi Informasi Inovasi yang berorientasi pada layanan Berkelanjutan
<i>Data Architecture</i>	Data adalah Aset Sharing Data Akses Data Keamanan Data Kosakata Umum dan Definisi Data Wali Data
<i>Application Architecture</i>	Penggunaan Aplikasi Ketersediaan Aplikasi Integrasi Aplikasi Keamanan Aplikasi Perubahan berbasis Persyaratan Manajemen Perubahan Responsif
<i>Technology Architecture</i>	Kehandalan Teknologi Efisiensi Teknologi Keamanan Teknologi Interoperabilitas Manajemen Perubahan Teknologi

C. Architecture Vision

Architecture Vision adalah fase pertama dari siklus pengembangan TOGAF ADM yang bertujuan untuk mendefinisikan nilai bisnis secara *high-level* dari sebuah organisasi dengan cara mengidentifikasi ruang lingkup, *stakeholder*, dan pembuatan visi arsitektur. Fase ini juga melibatkan proses permintaan dan perolehan persetujuan terkait perancangan arsitektur yang diusulkan. *Value Chain Diagram* adalah diagram yang dapat digunakan mengategorikan, menganalisis, dan menjelaskan aktivitas yang menghasilkan nilai suatu produk atau jasa dan digunakan untuk menciptakan *value* bagi penerima layanan. Gambar 3 merupakan *value chain diagram* pada Dinas Peternakan.



Gambar 3. Value Chain Diagram

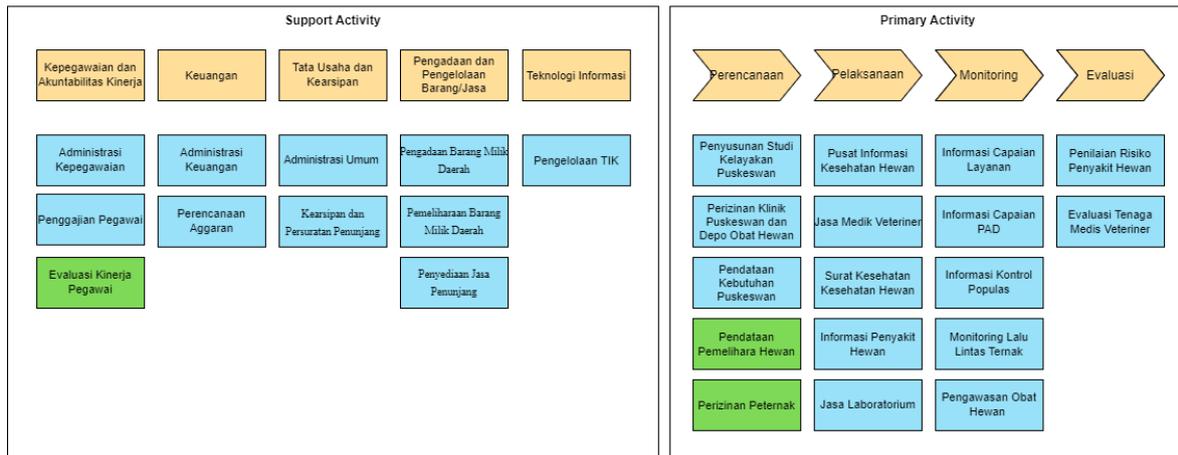
D. Business Architecture

Business architecture merupakan fase kedua dalam TOGAF ADM yang menjelaskan tentang bagaimana kebutuhan suatu organisasi dalam menjalankan fungsi bisnisnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Perancangan *business architecture* dijadikan sebagai landasan perancangan arsitektur berikutnya. Perancangan *business architecture* dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi bisnis eksisting yang akan disesuaikan dengan *architecture vision* yang telah dibuat sebelumnya. Pada fase ini akan dikembangkan *baseline (as is)* dan *target (to be)* dari rancangan arsitektur beserta interaksinya satu sama lain, juga melakukan analisis menggunakan metode *GAP analysis*. Artefak yang digambarkan pada *business architecture* dalam penelitian ini adalah *goal/objective/requirement catalog* dan *functional decomposition diagram*. *Goal/objective/requirement catalog* menjelaskan hubungan antara tujuan, sasaran, dan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh organisasi. Pada Tabel V *Goal/objective/requirement catalog* menjelaskan mengenai *goal*, *objective* dan *requirement catalog* terkait dengan fungsi pelayanan kesehatan hewan pada Dinas Peternakan.

TABEL VI
 GOAL/OBJECTIVE/REQUIREMENT CATALOG

Goal	Objective	Requirement
Peningkatan Pusat Kesehatan Hewan dan Laboratorium	Tingkat ketersediaan UPTD Puskesmas sebesar 25% dari total kecamatan	Pembangunan Puskesmas yang berpedoman pada Standar Operasional Prosedur (SOP) Puskesmas dapat berfungsi dengan baik yang dilengkapi fasilitas memadai dan tepat guna
Peningkatan Kelembagaan Kesehatan Hewan dan Perlindungan Hewan	Tingkat capaian retribusi sebesar 172.500.000 Pengawasan Lalu Lintas dan Kesehatan Hewan Di Pasar Hewan	Adanya mekanisme pembayaran, pencatatan dan pencatatan PAD yang efektif, jelas dan kredibel Adanya alur yang jelas dalam proses respon SKKH, Call Center, dan House Care guna respon yang cepat dan tanggap
Peningkatan Pengamatan Penyakit dan Pengawasan Obat Hewan	Pengawasan Obat Hewan di Semua Toko/Depo Obat Hewan	Penerbitan Izin Usaha sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)
Peningkatan Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Hewan	Tingkat Kasus Kejadian Penyakit Flu Burung dibawah 2 Kasus Tingkat Kasus Kejadian Penyakit Rabies dibawah 2 Kasus Tingkat Kasus Kejadian Penyakit Brucellosis dibawah 50 Kasus Tingkat Kasus Kejadian Penyakit Helminthiasis sebanyak 2 Kasus Tingkat Kasus Kejadian Penyakit Anthrax sebanyak 2 Kasus Menurunnya Produk Pangan asal Hewan yang Tercemar sebanyak 2 Kasus	Vaksinasi Penyakit Flu Burung sesuai Alur dan Standar Operasional Prosedur (SOP) Vaksinasi Penyakit Rabies sesuai Alur dan Standar Operasional Prosedur (SOP) Vaksinasi Penyakit Brucellosis sesuai Alur dan Standar Operasional Prosedur (SOP) Vaksinasi Penyakit Helminthiasis sesuai Alur dan Standar Operasional Prosedur (SOP) Vaksinasi Penyakit Anthrax sesuai Alur dan Standar Operasional Prosedur (SOP) Adanya Pengujian Sampel Produk Pangan Asal Hewan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)

Sedangkan *Functional Decomposition Diagram* merupakan diagram yang dapat menggambarkan antar fungsi bisnis dengan proses bisnis yang ada pada organisasi. Pada Gambar 5 *Functional Decomposition Diagram* menjelaskan mengenai *Functional Decomposition Diagram* terkait dengan fungsi pelayanan kesehatan hewan pada Dinas Peternakan.



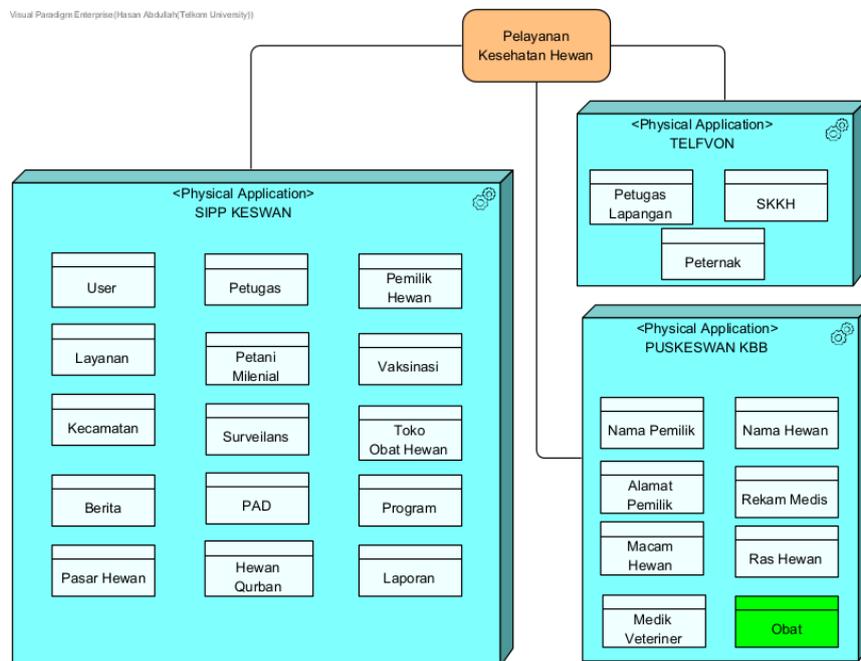
Gambar. 5. Functional Decomposition Diagram

E. Information System Architecture

Fase *Information System Architecture* adalah fase ketiga yang bertujuan untuk mengembangkan *information system architecture* yang sesuai agar suatu organisasi dapat mencapai target dan tujuannya. *Information system architecture* dijabarkan menjadi 2 arsitektur yaitu, *data architecture* dan *application architecture*.

1) Data Architecture

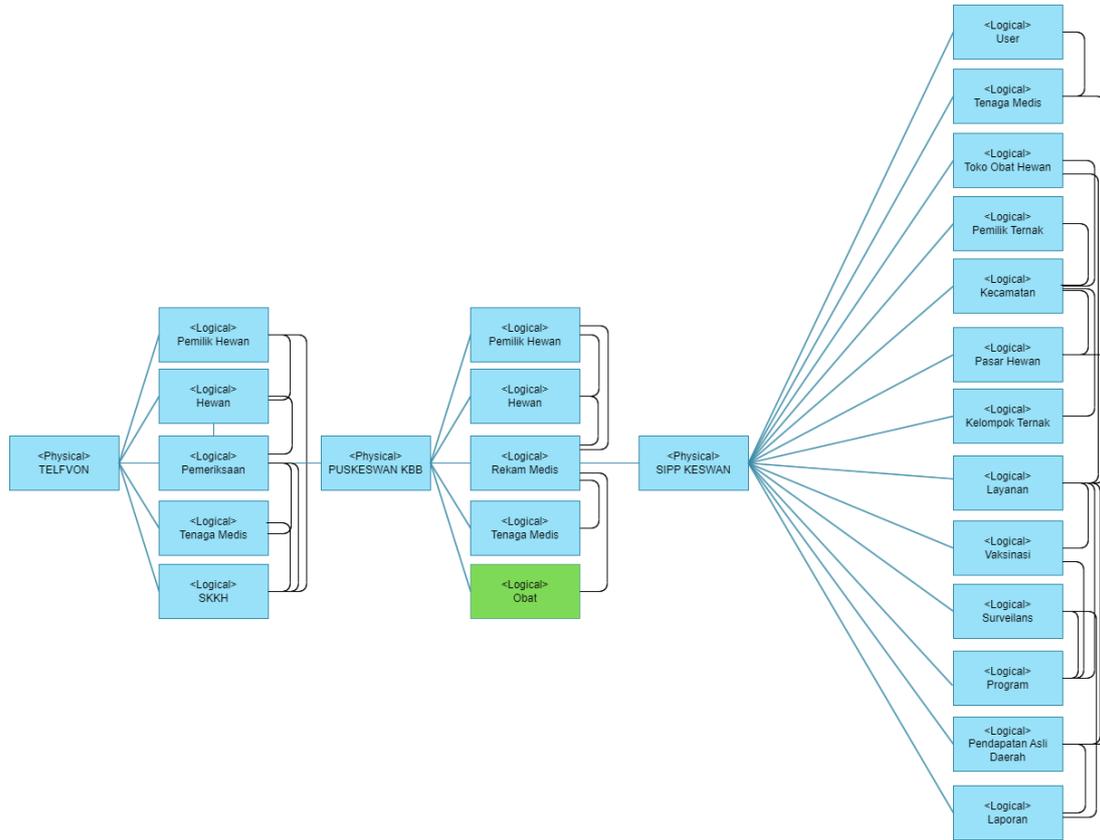
Data architecture merupakan bagian dari Fase C *Information System Architecture* yang digunakan untuk mengidentifikasi data-data yang akan digunakan dalam perancangan EA dan sebagai pemenuhan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada fase sebelumnya, yaitu *business architecture*. Hubungan entitas data, layanan bisnis, dan komponen aplikasi dapat digambarkan menggunakan artefak *Data Dissemination Diagram*. Berikut artefak *Data Dissemination Diagram* Pelayanan Kesehatan Hewan pada Gambar 6 dengan target usulan/perbaikan ditandai dengan warna hijau.



Gambar. 6. Data Dissemination Diagram

2) *Application Architecture*

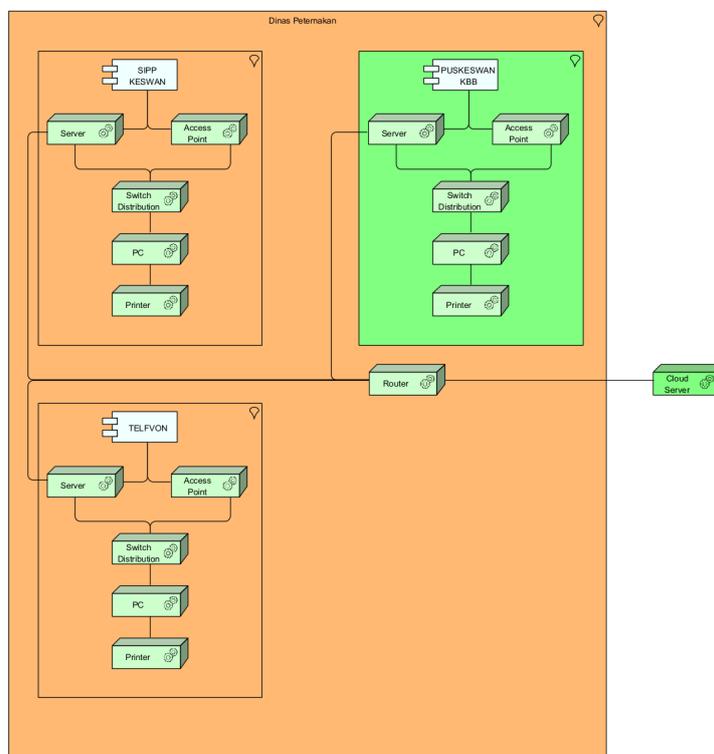
Application architecture merupakan bagian dari Fase C *Information System Architecture* yang bertujuan untuk mengidentifikasi aplikasi yang digunakan dalam mendukung proses bisnis dan mengelola data yang ada pada Dinas Perikanan dan Peternakan. *Application Communication Diagram* adalah artefak yang menggambarkan komunikasi antara aplikasi dalam suatu entitas model. Diagram ini memberikan gambaran tentang hubungan logis dan fisik antara aplikasi yang telah didefinisikan. Pada Gambar 7 adalah contoh *Application Communication Diagram* untuk aplikasi yang digunakan pada dinas peternakan dengan target usulan/perbaikan ditandai dengan warna hijau, diagram ini menunjukkan komunikasi antara aplikasi secara logis dan fisik.



Gambar. 7. *Application Communication Diagram*

F. Technology Architecture

Technology Architecture merupakan fase keempat yang menjelaskan dan mengidentifikasi infrastruktur teknologi yang menunjang proses bisnis dan *application architecture* pada Dinas Peternakan. *Environment and location diagram* adalah artefak yang menggambarkan lokasi aplikasi dan teknologi yang digunakan, serta mengidentifikasi lokasi asal pengguna bisnis berinteraksi dengan aplikasi. Pada Gambar 8 adalah *Environment and Location Diagram* dari Dinas Peternakan dengan target usulan/perbaikan ditandai dengan warna hijau.



Gambar. 8. *Environment and Location Diagram*

G. Analisis Perbandingan

Sebuah penelitian yang memiliki judul “Perancangan *Information System Architecture* Menggunakan TOGAF ADM Pada Fungsi Promosi (Studi Kasus: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Bandung Barat)” merancang arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM dengan menerapkan *Preliminary Phase* sampai Fase E: *Opportunities & Solution*. Sedangkan, penelitian ini merancang Arsitektur Enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM mulai dari *Preliminary Phase* sampai Fase D: *Technology Architecture*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan *Enterprise Architecture* pada fungsi pelayanan kesehatan hewan, dapat diambil kesimpulan bahwa Dinas Peternakan Bandung Barat sudah terdapat aplikasi yang membantu fungsi pelayanan kesehatan hewan, namun aplikasi yang ada masih saling terintegrasi atau bahkan terdapat proses bisnis yang tidak terakses oleh sistem. Hal tersebut menyebabkan informasi yang ada tidak dapat didistribusikan dengan baik ke tiap divisi yang ada, data yang kurang akurat, dan adanya redundansi data. Sehingga pada penelitian ini, peneliti menghasilkan rancangan enterprise dengan kondisi eksisting sistem informasi yang terdapat pada Dinas Peternakan dengan menggunakan 4 fase dari *framework TOGAF ADM*, yakni *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Data Architecture*, *Application Architecture*, dan *Technology Architecture*. Penelitian ini menghasilkan artefak-artefak berupa *catalog*, *matrix*, dan *diagram* yang menggambarkan kondisi saat ini dan juga rancangan target agar dapat mendukung proses bisnis yang dirancang. Diharapkan adanya peningkatan kepuasan masyarakat khususnya peternak dan pemilik hewan terhadap pelayanan kesehatan hewan dan efektivitas aktivitas bisnis setelah dilakukan perancangan tersebut pada Dinas Peternakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistika, "Peternakan Dalam Angka 2020," 2020. <https://www.bps.go.id/publication/2020/06/10/93c6d3265760176e2a87c8cf/peternakan-dalam-angka-2020.html> (accessed Mar. 20, 2023).
- [2] B. D. Perry, T. P. Robinson, and D. C. Grace, "Review: Animal health and sustainable global livestock systems," *Animal*, vol. 12, no. 8, pp. 1699–1708, 2018, doi: 10.1017/S1751731118000630.
- [3] B. I. Kuncoro, "POLITIK HUKUM DALAM PERSPEKTIF REGULASI DI BIDANG PETERNAKAN," 2019.
- [4] Dinas Perikanan dan Peternakan, "Website Resmi Dinas Peternakan dan Perikanan Pemerintah Kabupaten Bandung Barat," 2023. <https://dispernakan.bandungbaratkab.go.id/>
- [5] I. Trisman, M. M. Sulaeman, and M. Sulistyati, "Pengembangan Potensi Usaha Hasil Ternak Berbasis Populasi Dan Kelembagaan Di Provinsi Jawa Barat," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 8, no. 1, p. 490, 2022, doi: 10.25157/ma.v8i1.6935.
- [6] Dinas Perikanan dan Peternakan, "Laporan Tahunan Dinas Perikanan dan Peternakan Kabupaten Bandung Barat Tahun 2017," Kabupaten Bandung Barat, 2017.
- [7] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, "Pentingnya Pelayanan Kesehatan Hewan Nasional yang Menyeluruh," 2016. <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/berita/111-pentingnya-pelayanan-kesehatan-hewan-nasional-yang-menyeluruh> (accessed Mar. 15, 2023).
- [8] Bidang Kesehatan Hewan, "Laporan Tahunan Bidang Kesehatan Hewan Tahun 2021," Kabupaten Bandung Barat, 2021.
- [9] Y. Mufidah, Eko Darwiyanto, and A. Gandhi, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Rumah Sakit Bhakti Medicare Menggunakan TOGAF ADM," *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 3, pp. 9985–9997, 2020.
- [10] A. Ramadhani and T. Setiadi, "Pembuatan Model Enterprise Architecture Planning Menggunakan Metode TOGAF ADM di Dinas Pendidikan Dasar Bantul," *J. Sarj. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 3, pp. 80–86, 2018, [Online]. Available: <http://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF>
- [11] A. R. Nugroho, R. Fauzi, and R. Andreswari, "Analisis Perancangan Enterprise Architecture pada Fungsi Pemasaran Koran Jawa Pos Menggunakan TOGAF ADM," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 587–593, 2021, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/viewFile/14310/14094>
- [12] M. Zaki, L. Ramadani, and R. Fauzi, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Kesehatan Masyarakat Dinas Kesehatan Kota Bandung Dengan Menggunakan Togaf Adm Design of Enterprise Architecture in Public Health Sector of Bandung City Health Office Using Togaf Adm," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 5, pp. 9587–9596, 2021.
- [13] A. Maulana, I. Darmawan, P. F. Alam, and T. Informasi, "Optimalisasi Teknologi Informasi Dengan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm Pada Bidang Konservasi Provinsi Jawa Barat Optimizations Information Technology With Enterprise Architecture Using Togaf Adm on Conservation Field and Control of Climate," vol. 5, no. 3, pp. 7142–7148, 2018.
- [14] D. Ridwanto, I. Darmawan, and R. Hanafi, "ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE BADAN PEMBIAYAAN MENGGUNAKAN TOGAF ADM AANALYSIS AND DESIGN OF ENTERPRISE ARCHITECTURE ASSOCIATION OF PROVIDER AND FINANCING MANAGER OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS ON REVENUE AND FINANCING MANAGEMENT," vol. 6, no. 1, pp. 1898–1905, 2019.
- [15] S. Riyadi, B. Soedijono, and A. Amborowati, "Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit," *Citec J.*, vol. 2, no. 4, pp. 316–328, 2015.
- [16] J.-Leonidas and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 71, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.
- [17] The Open Group, "TOGAF® Version 9.2 an Open Group Standard," 2018. <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch>
- [18] R. Anderson and J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Arsitektur Menggunakan Framework Togaf (Studi Kasus PT. Ikido Jorr Sepatu Indo)," *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 58–66, 2021.
- [19] B. Noviansyah and I. A. Hudhori, "Aplikasi Untuk Evaluasi Implementasi Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 770, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4130.