

ANALISIS DAN PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN (DPKH) KABUPATEN BREBES MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM

Cindy Muhdiantini*¹⁾, Luthfi Ramadani²⁾, Dhata Praditya³⁾

1. Universitas Telkom, Bandung, Indonesia
2. Universitas Telkom, Bandung, Indonesia
3. Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: *Enterprise Architecture*; Sektor Peternakan; TOGAF ADM

Keywords: *Enterprise Architecture*; *Livestock Sector*; *TOGAF ADM*

Article history:

Received 25 May 2023

Revised 8 June 2023

Accepted 22 June 2023

Available online 1 December 2023

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v8i4.4169>

* Corresponding author.

Cindy Muhdiantini

E-mail address:

cindymuhdiantini@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (DPKH) merupakan sebuah institusi pemerintahan yang berperan dan bertanggung jawab dalam melakukan pengembangan, pengawasan serta regulasi mengenai peternakan serta kesehatan hewan. DPKH Kabupaten Brebes merupakan instansi yang sangat terbuka dengan adanya teknologi informasi. Namun, saat ini penggunaan teknologi informasi masih belum dapat digunakan dengan efektif, baik oleh DPKH Kabupaten Brebes sendiri maupun peternak. Hal tersebut disebabkan masih terdapat kendala baik dari lingkungan, sumber daya manusia, dan sistem yang digunakan. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan pengembangan terhadap rencana strategis dengan merancang *Enterprise Architecture* (EA) yang bertujuan untuk menyeleraskan strategi bisnis dengan strategi teknologi informasi sehingga teknologi informasi dapat digunakan dengan efektif dan efisien untuk membantu jalannya proses bisnis sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang EA pada DPKH Kabupaten Brebes. Metode yang digunakan untuk merancang EA pada penelitian ini adalah *framework TOGAF ADM* dari *preliminary phase* hingga *technology architecture*. Penelitian ini menghasilkan gambaran kondisi saat ini beserta usulan kondisi target yang diinginkan yang dapat dijadikan sebagai panduan dalam pengembangan proyek untuk mencapai tujuan yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan DPKH Kabupaten Brebes.

ABSTRACT

The Livestock and Animal Health Service (DPKH) is a government institution that plays a role and is responsible for developing, supervising and regulating livestock and animal health. DPKH Brebes Regency is an institution that is very open to the existence of information technology. However, currently, the use of information technology cannot be used effectively, either by the DPKH of Brebes Regency itself or by the breeders. This is because there are still constraints from the environment, human resources, and the system used. Based on these problems, it is necessary to develop a strategic plan by designing Enterprise Architecture (EA) which aims to align business strategy with information technology strategy so that information technology can be used effectively and efficiently to help run business processes according to needs. This study aims to design an EA in the DPKH of the Brebes Regency. The method used to design the EA in this study is the TOGAF ADM framework from the preliminary phase to the technology architecture. This research produces an overview of the current conditions along with proposed desired target conditions which can be used as a guide in project development to achieve the goals set based on the needs of the DPKH of Brebes Regency.

I. PENDAHULUAN

PERTANIAN merupakan salah satu sektor penting yang berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Badan Pusat Statistik (BPS) dalam website resminya menyatakan bahwa sektor pertanian memiliki beberapa subsektor yaitu tanaman hortikultura, tanaman pangan, tanaman kehutanan, tanaman perkebunan, perikanan, dan peternakan. Sebagai subsektor pertanian, peternakan juga berperan dalam mendukung ketahanan pangan nasional melalui penyediaan protein hewani bagi masyarakat [1]. Adapun pada Gambar 1 merupakan data dari Laporan Tahunan Kementerian Pertanian mengenai perkembangan produksi komoditas peternakan dari tahun 2017 hingga tahun 2021 [2].

TABEL 1
 Perkembangan Produksi Komoditas Pertanian Tahun 2017-2021
 (Sumber: Kementerian Pertanian, 2021)

Komoditas	Tahun (dalam ribuan ton)					Persentase Peningkatan 2021/2020 (%)
	2017	2018	2019	2020	2021*)	
Sapi	364,40	373,13	378,25	339,75	328,03	3,45
Kerbau	22,01	18,99	18,57	13,88	15,71	13,20
Kambing	47,72	47,59	49,42	41,86	41,71	0,02
Domba	37,69	56,26	47,92	37,05	38,20	3,09
Babi	214,15	145,61	159,42	189,55	218,38	15,21
Ayam Buras	300,13	287,16	292,33	270,21	272,00	0,66
Ayam Ras Pedaging	3.175,85	3.409,09	3.495,09	3.219,21	3.426,04	6,43
Itik	36,39	39,65	39,81	35,75	38,79	8,50
Susu Sapi	928,11	951,00	944,54	946,91	962,68	1,66
Telur	5.216,64	5.267,93	5.354,62	5.874,38	5.926,03	0,88

Dari Gambar 1, dapat dilihat bahwa masing-masing produksi komoditas peternakan selalu mengalami peningkatan. Namun terdapat permasalahan dalam peningkatan peran peternakan, salah satunya adalah masih minimnya data dan informasi yang akurat dan valid. Sehingga, untuk memperbaiki sektor peternakan diperlukan strategi yang baik agar data dan informasi dapat disajikan dengan akurat dan *up to date* [3], yang kemudian dapat digunakan dalam proses pembuatan keputusan dan kebijakan. Oleh sebab itu dibutuhkan adanya pemanfaatan teknologi informasi untuk membantu dan mempermudah manajemen peternakan.

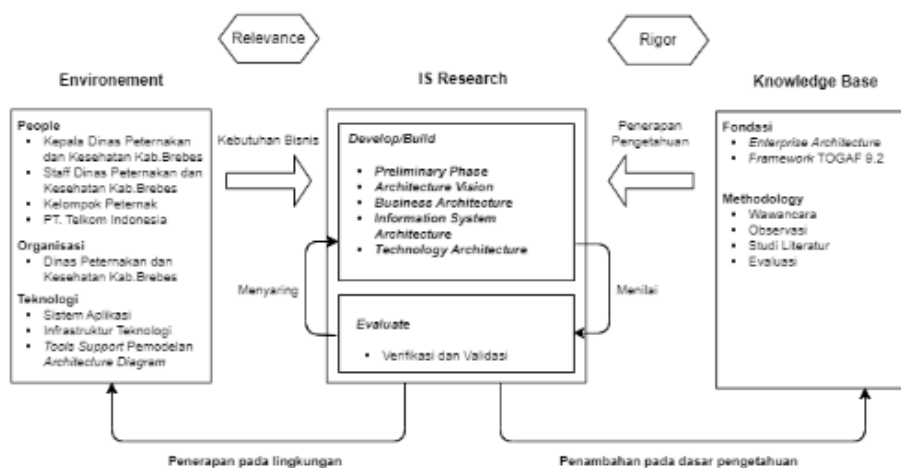
Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan (DPKH) merupakan sebuah institusi pemerintahan yang berperan dan bertanggung jawab dalam melakukan pengembangan, pengawasan serta regulasi mengenai peternakan serta kesehatan hewan. DPKH di setiap daerah di Indonesia mulai memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dalam menjalankan peran dan tanggung jawabnya, termasuk DPKH Kabupaten Brebes. DPKH Kabupaten Brebes merupakan instansi yang sangat terbuka dengan adanya teknologi informasi. Berdasarkan hasil wawancara dan survey, DPKH Kabupaten Brebes telah menggunakan beberapa teknologi informasi untuk membantu jalannya proses bisnis pada setiap fungsinya, misalnya pada proses budidaya ternak dan pemantauan kesehatan ternak. Namun, saat ini penggunaan teknologi informasi dapat dianggap belum efektif, baik pada DPKH Kabupaten Brebes sendiri maupun di sisi peternak. Hal tersebut dikarenakan masih terdapat kendala baik dari aspek lingkungan, sumber daya manusia, dan sistem yang digunakan. Kendala dari sisi DPKH Kabupaten Brebes diantaranya adalah sistem yang belum terintegrasi sehingga petugas perlu untuk input data secara manual dari aplikasi yang satu ke aplikasi lain dan sistem yang seringkali tidak dapat diakses karena server *down*. Sedangkan kendala dari sisi peternak diantaranya adalah kesulitan mendapatkan jaringan internet karena wilayahnya yang berada di daerah pegunungan, terdapat pula peternak yang gagap teknologi bahkan tidak dapat membaca sehingga mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi informasi yang tersedia.

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada DPKH Kabupaten Brebes diperlukan adanya perbaikan serta pengembangan agar teknologi informasi dapat digunakan dengan efektif dan efisien untuk membantu jalannya proses bisnis. Penggunaan teknologi perlu selaras dengan tujuan bisnis yang ingin dicapai DPKH Kabupaten Brebes. Untuk dapat menyeleraskan antara strategi bisnis dengan strategi teknologi informasi diperlukan adanya perancangan *Enterprise Architecture* (EA). Selain itu, perancangan EA membantu organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan investasi TI [4]. Perancangan enterprise architecture meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis di Dinas Peternakan melalui pemanfaatan teknologi informasi, yang menghasilkan pengurangan waktu yang diperlukan dan peningkatan hasil yang dicapai [5]. Dalam merancang EA diperlukan penggunaan framework sebagai acuan dalam melakukan perancangan. Framework yang dapat digunakan untuk merancang EA

adalah TOGAF ADM. Dengan menggunakan metode TOGAF ADM, perancangan EA berhasil mengidentifikasi dan menghubungkan kebutuhan bisnis Dinas dengan kebutuhan aplikasi yang mendukung visi dan misi yang ingin dicapai [6]. TOGAF adalah kerangka kerja yang paling sesuai untuk perusahaan yang belum memiliki *blueprint* pengembangan EA [7]. Saat ini, penelitian mengenai perancangan EA pada sektor peternakan dapat dikatakan masih terbatas, sehingga penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam merancang enterprise architecture pada sektor peternakan. Berdasarkan pembahasan diatas, pada penelitian ini akan membahas mengenai analisis dan perancangan EA pada DPKH Kabupaten Brebes.

II. METODE PENELITIAN

A. Model Konseptual



Gambar. 2. Model Konseptual

Model konseptual adalah suatu model yang menggambarkan hubungan atau keterkaitan antara konsep satu dengan konsep lainnya, berdasarkan analisis terhadap masalah yang sedang diselidiki [8]. Model konseptual berdasarkan pada *Framework* Hevner terdiri dari 3 bagian yaitu *Environment*, *IS Research*, dan *Knowledge Base*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang terdiri dari wawancara, observasi, dan studi literatur yang nantinya digunakan sebagai bahan dalam merancang EA pada DPKH Kabupaten Brebes.

B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah merupakan langkah sistematis yang dilakukan dalam perancangan EA pada DPKH Kabupaten Brebes. Dalam penelitian mengenai perancangan EA ini terdapat 4 tahapan utama yaitu inisiasi, identifikasi, analisis dan perancangan, serta kesimpulan dan saran. Tahap inisiasi merupakan tahap awal yaitu penentuan objek yang akan menjadi tempat penelitian. Tahap identifikasi merupakan tahap pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk mengetahui kondisi *existing* DPKH Kabupaten Brebes dengan melalui studi literatur, observasi, dan wawancara. Tahap analisis dan perancangan merupakan tahap dimana dilakukan perancangan EA dengan pendekatan TOGAF ADM pada DPKH Kabupaten Brebes. Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap untuk menarik kesimpulan dari hasil rancangan EA dan memberikan saran guna pengembangan penelitian selanjutnya

C. Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam penelitian melibatkan data primer dan data sekunder. Untuk data sekunder diperoleh dari studi literatur, sementara data primer diperoleh dari hasil wawancara, dan observasi untuk mengetahui kondisi saat ini dan memperoleh masalah yang terdapat pada DPKH Kabupaten Brebes. Studi literatur sebagai dasar pengetahuan dalam penelitian dilakukan seputar peternakan dan EA melalui jurnal dan penelitian terdahulu. Sedangkan observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas yang terjadi di DPKH Kabupaten Brebes dan peternak. Selanjutnya, wawancara dilakukan dengan penggalan dan pengambilan data dari pihak DPKH Kabupaten Brebes dan peternak. Wawancara dilakukan pada 14-15 Maret 2023 kepada beberapa responden yang merupakan stakeholder peternakan di Kabupaten Brebes. Adapun pada Tabel I dan Tabel II merupakan data yang digunakan sebagai bahan dalam merancang EA pada DPKH Kabupaten Brebes.

TABEL I
 DATA PRIMER

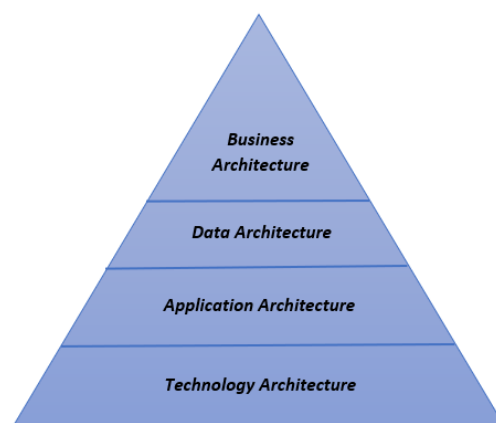
No	Metode	Narasumber
1.	Wawancara	Kepala DPKH Kabupaten Brebes
2.	Wawancara	Staff DPKH Kabupaten Brebes
3.	Wawancara	Peternak
4.	Wawancara	Kelompok Ternak
5.	Observasi	Kegiatan harian DPKH Kabupaten Brebes
6.	Observasi	Kegiatan harian peternak

TABEL II
 DATA SEKUNDER

No	Metode	Narasumber
1.	Laporan Kinerja Instansi Pemerintah	Dokumen yang berisi profil, visi, misi, tujuan, sasaran serta ringkasan perkembangan dan pencapaian organisasi dalam periode satu tahun sebagai dasar informasi merancang EA pada DPKH Kabupaten Brebes.
2.	TOGAF <i>Framework</i>	Sebuah <i>framework</i> yang digunakan sebagai panduan dalam merancang EA.

D. Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) adalah proses yang digunakan untuk membantu perusahaan dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengelola rencana bisnis dan menggabungkannya dengan domain teknologi untuk dapat mencapai tujuan bisnis secara lebih efektif, menciptakan keselarasan antara bisnis dan teknologi serta mempermudah dalam proses pengambilan keputusan [9]. EA merupakan semua faktor yang berhubungan dengan prinsip-prinsip, metode serta model yang digunakan dalam merancang dan menerapkan struktur organisasi, sistem informasi, proses bisnis serta infrastruktur perusahaan [10]. EA terdiri dari 4 level utama, yaitu arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2 [11].



Gambar. 3. Level Utama Enterprise Architecture

Arsitektur bisnis mewakili fungsi dan proses yang mendukung bisnis atau organisasi yang menjalankan proses bisnis dan faktor-faktor yang dapat menyebabkan bisnis berubah. Arsitektur data mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dalam mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi mengidentifikasi dan menjelaskan aplikasi, serta hubungannya dengan proses bisnis yang dibutuhkan dalam mendukung proses bisnis suatu sektor maupun lintas sektor perusahaan. Arsitektur teknologi mengidentifikasi teknologi utama atau platform yang diperlukan untuk mendukung aplikasi, sistem data perusahaan, dan menghubungkan *platform* tersebut dengan berbagai aplikasi dalam arsitektur. Setiap level arsitektur tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain.

EA merancang transformasi organisasi dari “*as-is*” ke “*to-be*” dengan digitalisasi yang akan mempengaruhi

aspek bisnis. Dampak dari pengaruh tersebut perlu dipahami untuk mempertahankan fungsi bisnis tetap efektif, relevan, dan mempertahankan keunggulan kompetitif yang selalu menjadi tujuan utama EA [12].

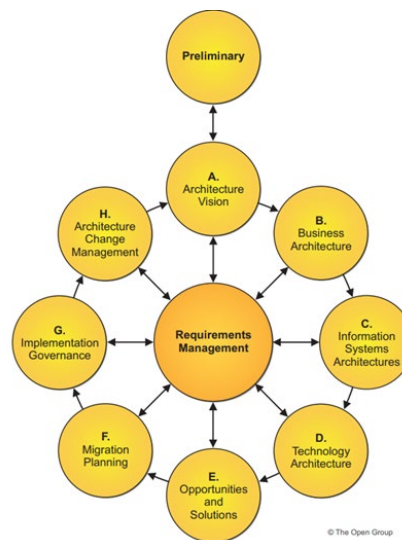
E. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF merupakan *framework* yang digunakan untuk merancang dan melakukan pengembangan EA [13]. TOGAF menyajikan alat dan metode yang digunakan untuk membantu merancang, merencanakan, membangun serta mengelola infrastruktur TI organisasi [14].

Menurut [15], terdapat beberapa kekuatan dari TOGAF, yaitu:

- 1) Memungkinkan untuk menghemat biaya organisasi yang mengimplementasikan EA karena menggunakan pendekatan yang disederhanakan untuk merancang, merencanakan, memperoleh, dan mengintegrasikan arsitektur TI ke bisnis.
- 2) Fleksibel, mudah beradaptasi dan lebih praktis.
- 3) *Open source* dan dapat diakses dengan bebas oleh siapa saja.
- 4) Didukung oleh komunitas besar yang menggambarkan kredibilitas *framework* itu sendiri.

TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) merupakan suatu metode dalam TOGAF yang menyajikan suatu proses yang telah terbukti dan dapat diulang (siklus iteratif) dengan tujuan untuk mengembangkan arsitektur. Adapun tahapan TOGAF ADM dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar. 4. Tahapan TOGAF ADM

Analisis dan perancangan EA pada penelitian ini hanya dilakukan pada lima fase, yaitu:

- 1) *Phase Preliminary*
Fase ini menggambarkan langkah-langkah persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk memenuhi arahan bisnis dalam pengembangan EA baru.
- 2) *Phase A: Architecture Vision*
Fase ini menjelaskan tahap awal dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup informasi tentang menetapkan ruang lingkup, mengidentifikasi pihak-pihak terkait, merumuskan visi arsitektur, dan memperoleh persetujuan untuk melanjutkan pengembangan arsitektur.
- 3) *Phase B: Business Architecture*
Fase ini menggambarkan proses pengembangan arsitektur bisnis yang bertujuan untuk mendukung visi arsitektur yang telah disetujui.
- 4) *Phase C: Information System Architecture*
Fase ini menggambarkan proses pengembangan arsitektur sistem informasi yang bertujuan untuk mendukung visi arsitektur yang telah disetujui.
- 5) *Phase D: Technology Architecture*
Fase ini menggambarkan proses pengembangan arsitektur teknologi yang bertujuan untuk mendukung visi arsitektur yang telah disetujui.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah studi atau penyelidikan yang telah dilakukan sebelumnya untuk mengumpulkan informasi, data, dan pemahaman tentang topik atau masalah terkait peternakan dan perancangan EA.

TABEL III
 PENELITIAN TERDAHULU

No	Judul Penelitian	Hasil	Keterkaitan
1.	Morrone, S., Dimauro, C., Gambella, F., Cappai, M.G. (2022). Industry 4.0 and Precision Livestock Farming (PLF)	Menyajikan arsitektur yang bertujuan untuk mengatasi masalah pengumpulan, pemrosesan, dan visualisasi data secara langsung saat itu juga (<i>real-time</i>) untuk mendukung penentuan keputusan. Dimungkinkan untuk mendukung keputusan dengan informasi dan data eksternal dari sumber lain.	Membahas arsitektur pada teknologi informasi peternakan.
2.	Sasgita, N., Assegaff, S. (2022). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Kerangka Kerja Togaf ADM Pada Dinas Perkebunan Dan Peternakan Kab. Muaro Jambi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Enterprise Architecture</i> yang telah dirancang meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis dengan pemanfaatan teknologi informasi. • <i>Technology architecture</i> mendukung integrasi antar data dan informasi dengan 16 aplikasi usulan yang diintegrasikan dengan aplikasi lama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan penggunaan framework TOGAF ADM • Membahas perancangan <i>Enterprise Architecture</i> pada dinas peternakan.
3.	Almunadia, E Silvana., Kusumasari, T Febrianti., Santosa, I. (2019). Perancangan Enterprise Architecture pada Bidang Agroforestry Menggunakan Metode TOGAF 9.1 ADM	Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> pada bagian <i>Agroforestry</i> dipetakan melalui arsitektur bisnis untuk mempermudah tercapainya tujuan dan pertimbangan proses yang efektif dan efisien, arsitektur data dengan merancang kebutuhan data berdasarkan kepada arsitektur bisnis target, dan arsitektur aplikasi dengan merancang aplikasi yang terintegrasi untuk mendukung proses bisnis yang efektif dan efisien.	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan <i>framework TOGAF ADM</i> • Membahas mengenai perancangan <i>Enterprise Architecture</i>

B. Preliminary Phase

Preliminary Phase merujuk pada tahap awal atau persiapan dalam perancangan EA, bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian memiliki landasan yang kuat sebelum memasuki tahap berikutnya. *Preliminary phase* di deskripsikan dengan *principle catalog*, dimana *catalog* tersebut berisi prinsip-prinsip yang diperlukan dari arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan EA. Berikut Tabel IV merupakan *principle catalog* untuk DPKH Kabupaten Brebes.

TABEL IV
 PRINCIPLE CATALOG

No	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1.	Arsitektur Bisnis	Keberlanjutan produksi Pengendalian risiko penyakit Inovasi dan peningkatan kualitas Pendidikan dan penyuluhan	Memastikan kesehatan dan kesejahteraan hewan sehingga dapat meningkatkan produksi dan produktivitas ternak. Melakukan vaksinasi yang tepat, pemantauan kesehatan hewan, dan menerapkan kebijakan biosekuriti yang baik untuk mencegah penyebaran penyakit hewan yang berpotensi merugikan manusia dan hewan lainnya. Mendorong bisnis peternakan untuk terus melakukan inovasi dan meningkatkan kualitas produk hewan. Dengan mengadopsi teknologi dan praktik terbaru pada bidang peternakan dan kesehatan hewan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan nilai tambah produk. Menyediakan informasi terkini tentang praktik peternakan terbaik, pemeliharaan hewan yang baik, manajemen pakan, kesehatan hewan, dan kebijakan-kebijakan terkait.
2.	Arsitektur Data	Ketersediaan data Keamanan data Transparansi data Akurasi data Integrasi data Data adalah Aset	Data dan informasi harus tersedia ketika dibutuhkan. Data dilindungi dari akses yang tidak sah, kehilangan, atau kerusakan. Data dan informasi non vital dapat diakses oleh stakeholder. Memastikan bahwa data yang digunakan adalah yang benar dan dapat diandalkan. Data dapat saling terhubung antar satu bidang dengan bidang lain untuk menghindari redundansi data dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan data. Segala jenis data yang terdapat pada di DPKH Kabupaten Brebes merupakan sumber informasi yang berharga sehingga harus dijaga keamanan dan kerahasiannya.
3.	Arsitektur Aplikasi	Aplikasi bersifat <i>user friendly</i> Otoritas aplikasi Integrasi aplikasi	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah bahkan oleh pengguna baru. Tingkat akses aplikasi sesuai dengan hak atau wewenang yang telah ditentukan. Aplikasi dapat saling terhubung dengan aplikasi lainnya sehingga memudahkan terjadinya pertukaran data.
4.	Arsitektur Teknologi	Fleksibilitas aplikasi Kehandalan teknologi	Aplikasi yang digunakan dapat dikembangkan sesuai dengan keperluan bisnis. Teknologi yang dipakai dapat mendukung seluruh proses bisnis DPKH Kabupaten Brebes.

Keamanan teknologi	Teknologi yang digunakan dapat melindungi sistem informasi dari berbagai ancaman.
Kontrol dan pemeliharaan teknologi	Mengawasi, mengelola, dan menjaga sistem teknologi agar beroperasi dengan baik, aman, dan efisien.

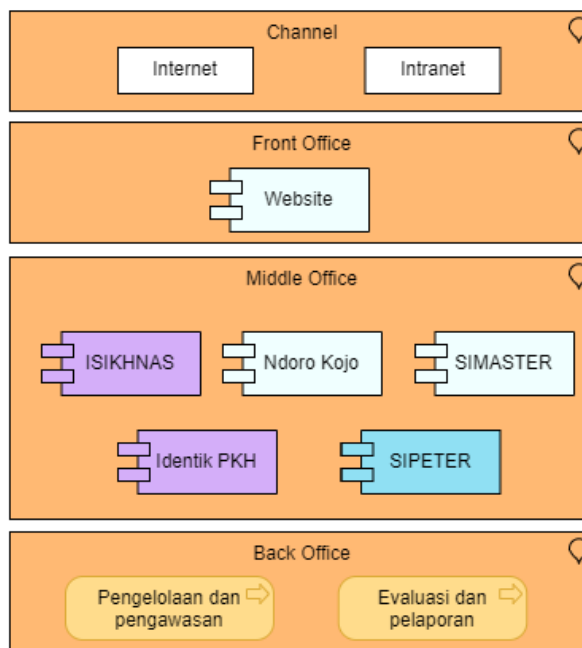
C. Architecture Vision

Architecture Vision merupakan fase pertama pada *life cycle* pengembangan arsitektur yang bertujuan untuk menggambarkan pandangan strategis dan arah arsitektur yang diinginkan untuk organisasi. *Value chain* merupakan artefak yang menggambarkan rangkaian aktivitas yang terjadi dalam proses menciptakan nilai, mencakup serangkaian aktivitas primer dan pendukung yang dilakukan oleh DPKH Kabupaten Brebes. Berikut Gambar 5 merupakan *value chain* dari DPKH Kabupaten Brebes.



Gambar. 5. Value Chain Diagram

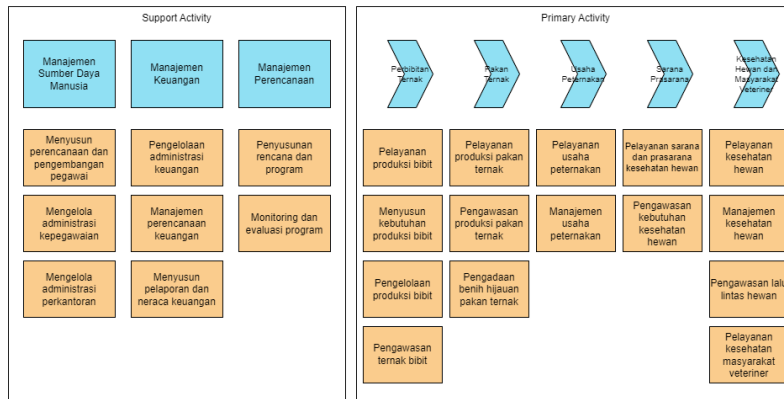
Selanjutnya *solution concept diagram* menggambarkan konsep solusi sebagai acuan arsitektur dalam ruang lingkup teknologi informasi yang nantinya akan dipertimbangkan untuk mencapai tujuan dalam pengembangan arsitektur. *Solution concept diagram* memiliki empat *layer* yaitu *channels* sebagai perantara layanan agar dapat diakses, *front office* menunjukkan layanan yang langsung berhadapan dengan *user*, *middle office* menunjukkan layanan yang digunakan untuk menunjang berjalannya proses bisnis, dan *back office* menunjukkan layanan yang mendukung *middle office*. Berikut pada Gambar 6 merupakan *solution concept diagram* DPKH Kabupaten Brebes. Adapun target dari aplikasi yang akan dikembangkan ditandai dengan warna ungu dan aplikasi yang akan dibangun ditandai dengan warna biru.



Gambar. 6. Solution Concept Diagram

D. Business Architecture

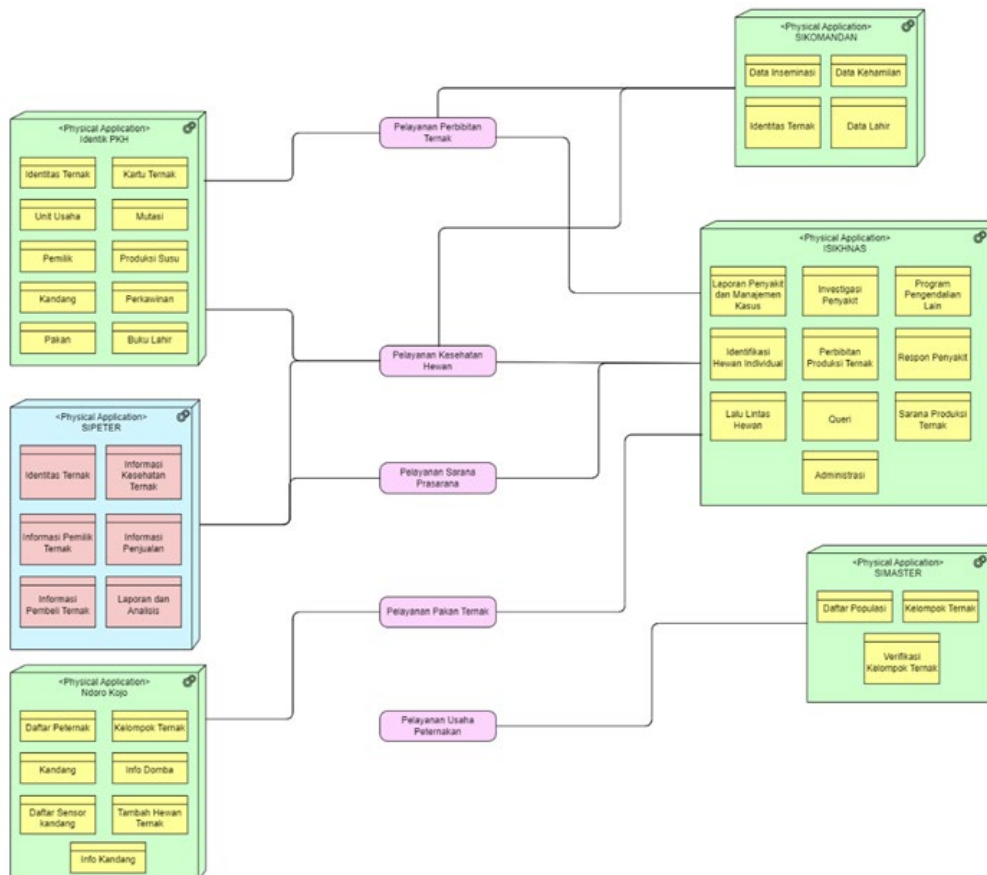
Business Architecture bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang kebutuhan perusahaan dalam mengoperasikan fungsi bisnisnya sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai, termasuk cara tujuan bisnis saling berinteraksi. Functional decomposition diagram merupakan artefak yang digunakan untuk menguraikan fungsi-fungsi perusahaan menjadi sub-fungsi yang mendukung fungsi bisnis yang ada. Berikut pada Gambar 7 merupakan functional decomposition diagram DPKH Kabupaten Brebes.



Gambar. 7. Functional Decomposition Diagram

E. Data Architecture

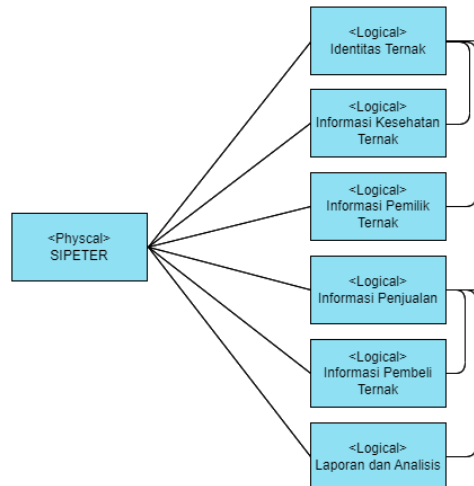
Data Architecture menggambarkan data yang diperlukan untuk mendukung kebutuhan bisnis. Hasil dari data architecture dapat menjadi acuan untuk pengembangan sistem, aplikasi, dan teknologi terkait yang memanfaatkan dan mengelola data pada DPKH Kabupaten Brebes. Data dissemination diagram merupakan artefak yang digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara layanan bisnis, entitas data serta komponen aplikasi di DPKH Kabupaten Brebes. Berikut pada Gambar 8 merupakan data dissemination diagram DPKH Kabupaten Brebes.



Gambar. 8. Data Dissemination Diagram

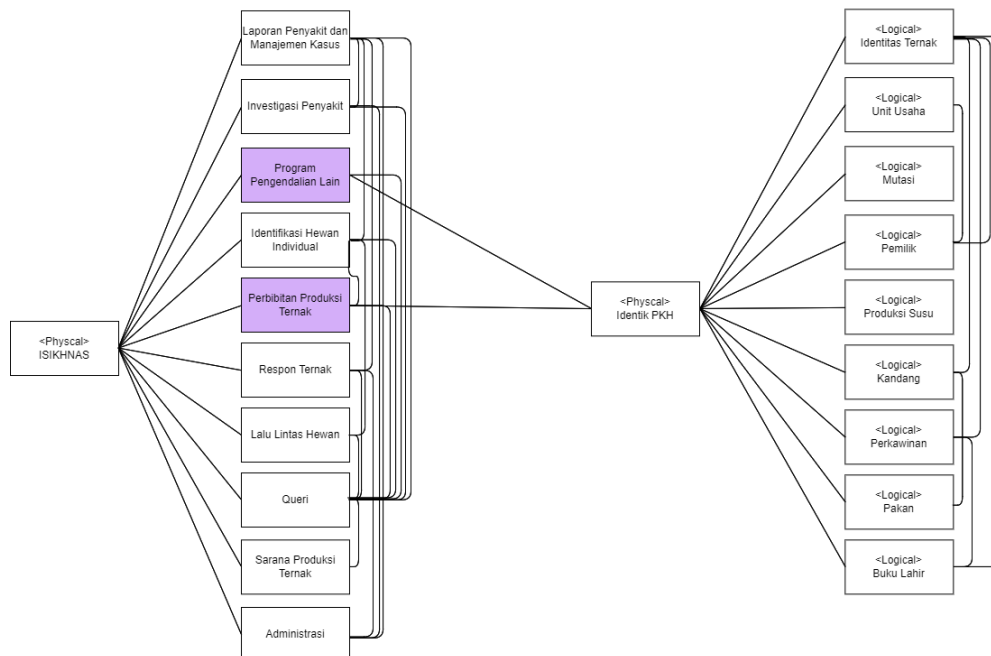
F. Application Architecture

Application Architecture merupakan suatu proses atau konseptualisasi yang menggambarkan cara aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan atau organisasi berinteraksi dan mengolah data satu sama lain guna memenuhi kebutuhan setiap fungsi bisnis di dalam perusahaan atau organisasi tersebut, serta kebutuhan pengguna. *Application communication diagram* merupakan sebuah artefak yang memberikan penjelasan tentang komunikasi yang terjadi antar aplikasi, baik *logical* maupun *physical* komponen dalam suatu entitas metamodel. Berikut pada Gambar 9 merupakan *application communication diagram* SIPETER yang merupakan aplikasi target yang akan dilakukan pembangunan.



Gambar. 9. *Application Communication Diagram* SIPETER

Selanjutnya terdapat *application communication diagram* dari aplikasi ISIKHNAS, Identik PKH, dan SIKOMANDAN yang merupakan aplikasi *existing* yang dikembangkan. Pengembangan yang dilakukan pada tiga aplikasi tersebut berupa pengintegrasian data. Berikut pada Gambar 10 merupakan *application communication diagram* aplikasi ISIKHNAS, Identik PKH, dan SIKOMANDAN.

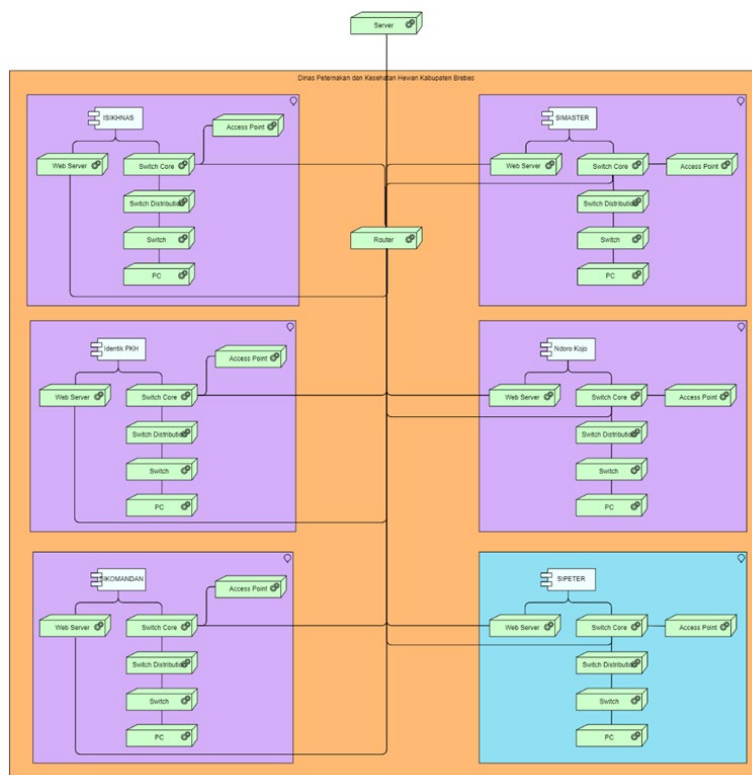


Gambar. 10. *Application Communication Diagram*

G. Technology Architecture

Technology Architecture merupakan fase penjelasan mengenai infrastruktur teknologi berupa struktur dan interaksi dari komponen *Platform Services*, *Logical* dan *Physical Technology Components*. *Environment and location diagram* merupakan artefak yang menggambarkan dimana aplikasi berada, teknologi dan/atau aplikasi yang

digunakan pada setiap lokasi, serta mengidentifikasi lokasi bisnis mana yang berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Berikut pada Gambar 11 merupakan *environment and location diagram* DPKH Kabupaten Brebes.



Gambar. 11. *Environment and Location Diagram*

Pemetaan prinsip, aktivitas, dan aplikasi *eksisting* pada DPKH Kabupaten Brebes dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan arsitektur selanjutnya. Adapun dari hasil analisis didapatkan bahwa terdapat 2 aplikasi yang perlu dikembangkan dan 1 aplikasi yang perlu dibangun. Pengembangan aplikasi yang diperlukan berupa integrasi data. Pengembangan dan pembangunan aplikasi ini bertujuan untuk membantu jalannya proses bisnis di DPKH Kabupaten Brebes agar lebih efektif dan efisien. Untuk mendukung aplikasi dapat berjalan dengan baik, diperlukan juga adanya pemetaan infrastruktur teknologi. Dengan pemetaan infrastruktur teknologi yang tepat, DPKH Kabupaten Brebes dapat memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai harapan, terintegrasi dengan infrastruktur yang ada, aman, dan dapat dikelola dengan baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan EA pada DPKH Kabupaten Brebes dapat disimpulkan bahwa perancangan EA pada DPKH Kabupaten Brebes menghasilkan blueprint sebagai gambaran kondisi saat ini beserta usulan kondisi target yang diinginkan yang dapat dijadikan sebagai panduan dalam pengembangan proyek untuk mencapai tujuan yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan DPKH Kabupaten Brebes. Perancangan EA dilakukan dengan mempertimbangkan analisis sistem informasi yang sudah ada (*existing*) di dalam dinas tersebut. Pendekatan ini mengadopsi TOGAF ADM yang mencakup 5 fase, seperti *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Arsitektur*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, dan *Technology Architecture*. Secara keseluruhan terdapat 1 aplikasi targeting dan 4 aplikasi *eksisting* yang perlu dipertahankan dengan 2 diantaranya perlu dikembangkan untuk dapat mendukung kebutuhan dan tujuan DPKH Kabupaten Brebes.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Gustiani dan D. T. Fahmi, "PERAN SEKTOR PETERNAKAN Mendukung KETAHANAN PANGAN DI ERA NEW NORMAL MELALUI PENERAPAN TEKNOLOGI REPRODUKSI PADA SAPI POTONG DI KABUPATEN MAJALENGKA," *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis VI*, vol. 6, 2022.
- [2] Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, "KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA | LAPORAN TAHUNAN 2021," 2021.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Peternakan Dalam Angka Tahun 2021," 2021.

- [4] M. van den Berg, R. Slot, M. van Steenberg, P. Faasse, dan H. van Vliet, "How enterprise architecture improves the quality of IT investment decisions," *Journal of Systems and Software*, vol. 152, hlm. 134–150, Jun 2019, doi: 10.1016/j.jss.2019.02.053.
- [5] N. Sasgita dan S. Assegaff, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Kerangka Kerja Togaf ADM Pada Dinas Perkebunan," 2022.
- [6] S. Ardiansyah, A. Setiorini, L. H. Atrinawati, dan T. P. Fiqar, "View of Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan)," *Jurnal Matrik*, vol. 19, 2019.
- [7] N. Rindiani, I. S. Wijaya, dan A. Siswanto, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA JAMBI MENGGUNAKAN TOGAF ADM," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 1, 2021.
- [8] K. T. Ningtyas, S. F. S. Gumilang, dan R. Hanafi, "PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK PADA URUSAN SOSIAL DI PEMERINTAH PROVINSI JAWA BARAT BERBASIS KONSEP ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM," *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, 2023.
- [9] F. Saleem dan B. Fakieh, "Enterprise architecture and organizational benefits: A cASE sTUDY," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 19, Okt 2020, doi: 10.3390/su12198237.
- [10] L. Diana, T. A. Kurniawan, D. Priharsari, dan W. S. Prabowo, "Clarifying the Concept of Enterprise Architecture & System of Systems: A Systematic Literature Review," *Association for Computing Machinery (ACM)*, Nov 2022, hlm. 294–303. doi: 10.1145/3568231.3568279.
- [11] S. M. Putri dan R. Dzulkarnaen, "Tampilan Perancangan Arsitektur Electronic Medical Record (EMR) menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning (EAP) Arsitektur Enterprise," *JOINT (Journal of Information Technology)*, vol. 02, 2020.
- [12] A. Gerber, P. Le Roux, dan A. van der Merwe, "Enterprise architecture as explanatory information systems theory for understanding small-and medium-sized enterprise growth," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 20, hlm. 1–31, Okt 2020, doi: 10.3390/su12208517.
- [13] D. Dumitriu dan M. A. M. Popescu, "Enterprise architecture framework design in IT management," dalam *Procedia Manufacturing*, Elsevier B.V., 2020, hlm. 932–940. doi: 10.1016/j.promfg.2020.05.011.
- [14] N. Zulfarian dan I. D. Rosiyadi, "Designing Enterprise Architecture for Academics Information System Platform using the Open Group Architecture Framework Architecture Development Method," dalam *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, IOP Publishing Ltd, Agu 2020. doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012066.
- [15] L. Menglong, Y. Shuanghui, Z. Mengmeng, C. Tao, C. Honghui, dan Z. Xiaoxue, "A coevolutionary framework of business-IT alignment via the lens of enterprise architecture," *Journal of Systems Engineering and Electronics*, vol. 31, no. 5, hlm. 983–995, Okt 2020, doi: 10.23919/JSEE.2020.000073.