

# Perancangan *Enterprise Architecture* Pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan Menggunakan Togaf ADM Di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus

1<sup>st</sup> Ayu Farida Gebang  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
ayufaridag@student.telkomunivers  
ity.ac.id

2<sup>nd</sup> Luthfi Ramadani  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
luthfi@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Falahah  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
falahah@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak-**Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus adalah salah satu instansi pemerintahan yang memiliki tugas dan fungsi dalam urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang kesehatan, lalu melaksanakan tugas di bidang kemitraan dan promosi kesehatan, pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan, upaya kesehatan masyarakat, rujukan, keluarga dan gizi, dan sumber daya kesehatan. Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus juga memiliki beberapa bidang untuk mendukung aktivitas bisnisnya salah satunya yaitu bidang pelayanan dan sumber daya kesehatan. Dibuatnya rancangan sistem informasi ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang menyeluruh dalam mendukung pembangunan kesehatan masyarakat yang sehat dan mandiri. Oleh karena itu pengembangan dilakukan dengan perancangan arsitektur enterprise. Enterprise Architecture adalah kumpulan prinsip, metode, dan juga model yang realistis yang dapat digunakan untuk merancang dan menciptakan sebuah struktur organisasi, proses bisnis, dan sistem informasi serta infrastrukturnya. Dalam melakukan perancangannya dibutuhkan sebuah kerangka kerja karena memudahkan untuk merancang dan mengembangkan sistem. TOGAF ADM digunakan karena TOGAF ADM bersifat fleksibel dan mudah dijangkau. Dengan adanya penelitian perancangan Enterprise Architecture ini diharapkan dapat menghasilkan suatu rancangan model sistem informasi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi dengan aktivitas bisnis dan dapat meningkatkan kualitas pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus

**Kata Kunci-** *enterprise architecture*, sistem informasi, bidang pelayanan dan sumber daya kesehatan, TOGAF ADM

**Abstract-**The Kudus District Health Office is one of the government agencies that has duties and functions in government affairs and public services in the health sector, then carries out tasks in the fields of partnership and health promotion, disease control and environmental health, public health efforts, referrals, family and nutrition, and health resources. The Kudus District Health Office also has several fields to support its business activities, one of which is the field of health services and resources. The design of this information system aims to develop a comprehensive information system to support the development of healthy and independent public health. Therefore, the development is carried out by designing an enterprise architecture. Enterprise Architecture is a collection of principles, methods, and realistic models that can be used to design and create an organizational structure, business processes, and information systems and infrastructure. In doing the design, a framework is needed because it makes it easy to design and develop the system. TOGAF ADM is used because TOGAF ADM is flexible and easy to reach. With this Enterprise Architecture design research, it is hoped that it can produce a design of an information system model that is used in developing information systems with business activities and can improve the quality of the Services and Health Resources at the Kudus District Health Office.

**Keywords-** *enterprise achitecture*, information system, services and resource health, TOGAF ADM

## I. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi yang pesat sangat meningkatkan pengaruh pada implemetasi teknologi informasi secara singifikan oleh perusahaan-perusahaan maupun instansi-intansi, salah satu contohnya adalah pada bidang kesehatan untuk meningkatkan kinerja organisasi [1] Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 mengenai Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang menjelaskan bahwa Sistem Informasi Kesehatan (SIK) adalah seperangkat tatanan atau bentuk yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan juga sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang bermanfaat dalam mendukung pembangunan kesehatan [2] *World Health Organization* (WHO) mengatakan, Sistem Informasi Kesehatan (SIK) adalah salah satu dari enam *building block* atau merupakan komponen paling penting dalam suatu sistem informasi kesehatan. Selain itu, Sistem Informasi Kesehatan (SIK) juga bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Kesehatan yang berhasil dan menyuluruh serta berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan masyarakat yang sehat dan mandiri [3] Dalam hal ini, penulis akan melakukan penelitian mengenai perancangan *Enterprise Architecture* dalam bidang kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, Jawa Tengah. Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus adalah satu instansi pemerintahan yang memiliki tugas dan fungsi dalam urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang kesehatan, lalu melaksanakan tugas di bidang kemitraan dan promosi kesehatan, pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan, upaya kesehatan masyarakat, rujukan, keluarga dan gizi, dan sumber daya kesehatan.

Dalam penelitian perancangan *Enterprise Architecture* ini, penulis akan menggunakan *framework* TOGAF ADM karena sifatnya yang fleksibel dan *open source* sehingga dapat diimplementasikan pada berbagai macam bidang diantaranya seperti instansi pemerintahan, perbankan, indsutri manufaktur dan juga pendidikan [4]

Dengan adanya penelitian perancangan *Enterprise Architecture* ini diharapkan dapat menghasilkan suatu rancangan model sistem informasi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi dengan aktivitas bisnis dan dapat meningkatkan kualitas pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus [5]

## II. DASAR TEORI

### A. Enterprise Architecture

*Enterprise Architecture* (EA) artinya pendekatan untuk mengidentifikasi data dan menyusun pengetahuan organisasi untuk rencana bisnis strategis sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang strategis. *Enterprise Architecture* juga dapat diartikan sebagai sebuah *blueprint* (cetak biru) yang menjelaskan seperti apa semua elemen TI dan manajemen bekerja sama dalam suatu kesatuan dan menggambarkan secara jelas mengenai bagaimana hubungan antara suatu proses manajemen dengan TI yang sekarang dan yang diharapkan kedepannya nanti [6] *Enterprise Architecture* juga untuk mengidentifikasi elemen utama dari suatu organisasi dan bagaimana elemen dalam sistem tersebut berfungsi secara bersama untuk memenuhi tujuan bisnis yang didefinisikan [7]

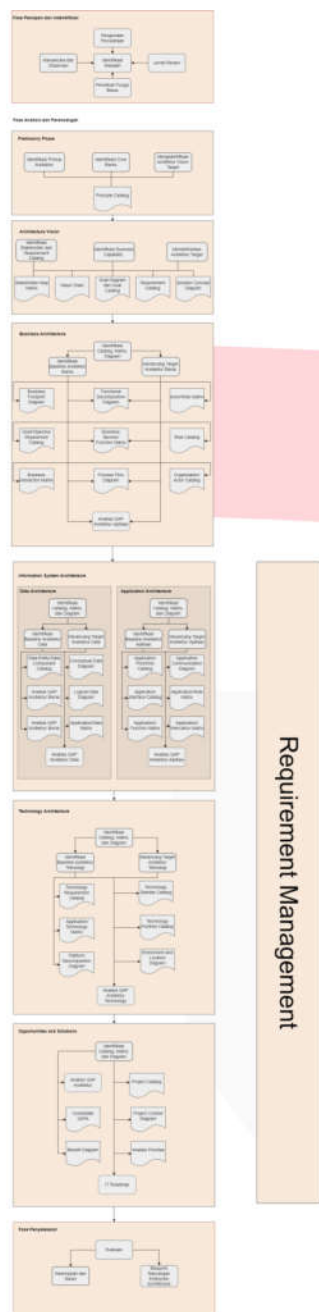
### B. TOGAF ADM

Elemen penting dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM) yang menjelaskan secara detil proses bisnis dari perusahaan dan bagaimana menentukan kebutuhan *Enterprise Architecture* sesuai dengan kebutuhan. Siklus pengembangan dalam TOGAF ADM juga merupakan metodologi logis yang terdiri dari delapan fase utama untuk dilakukannya pengembangan dan pemeliharaan yang terdiri dari *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technical architecture* dari organisasi [8]

### C. Alasan Pemilihan *Framework*

*Framework* TOGAF menyediakan definisi arsitektur dan pemahamannya sehingga perancangan dan pengembangan ini dapat sesuai dengan definisi arsitektur yang ingin dituju, selain itu juga dasar-dasar dan prinsip yang digunakan juga melengkapi kebutuhan dalam penelitian ini. TOGAF adalah sebuah *framework* yang paling cocok untuk organisasi yang masih belum memiliki *blueprint* mengenai perancangan *Enterprise Architecture*. Penentuan EA yang benar dengan kondisi organisasi akan mempersingkat, menyederhanakan, dan memperjelas perancangan arsitektur. Oleh karena itu, *framework* TOGAF dapat digunakan dalam perancangan *enterprise architecture* untuk bidang pelayanan dan sumber daya kesehatan pada Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus

III. METODE



GAMBAR 1  
SISTEMATIKA PENYELESAIAN

Sistematika penyelesaian masalah adalah sebuah langkah-langkah yang dilakukan dalam suatu penelitian untuk pemacahan masalah khususnya dalam mengembangkan *enterprise architecture*. Sistematika penyelesaian masalah dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap persiapan dan identifikasi, tahap analisis dan perancangan dan tahap penyelesaian [9]

1. Fase Persiapan dan Identifikasi  
Fase ini adalah sebagai tahapan awal dalam melakukan penelitian. Fase ini akan befokus dalam mengidentifikasi masalah yang ditemukan pada fungsi bisnis Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. Pada fase ini juga dilakukan pengumpulan melalui wawancara serta observasi dan melakukan analisis pada jurnal atau artikel yang selaras dengan topik yang sedang dibahas [10]
2. Fase Analisis dan Perancangan  
Fase ini adalah fase yang telah masuk pada TOGAF ADM dimana sebagai *framework* yang digunakan dalam penelitian ini,
3. Fase Penyelesaian  
Fase ini adalah fase terakhir dalam penelitian yang akan dilakukan dengan mengevaluasi seluruh data, artefak, dan juga rancangan yang telah dibuat. Fase ini juga akan menghasilkan suatu *blueprint* rancangan *enterprise architecture* yang dapat digunakan sebagai panduan pengembangan sistem untuk mendukung proses bisnis pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

Preliminary atau fase persiapan adalah fase awal dari TOGAF ADM. Pada fase ini menjelaskan mengenai persiapan dalam proses perancangan Enterprise Architecture. Prinsip-prinsip arsitektur yang dihasilkan dijelaskan dari sisi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi pada perusahaan atau organisasi. Prinsip-prinsip arsitektur didefinisikan dalam bentuk *principle catalog*

TABLE I  
PRINCIPLE CATALOG

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
Business Architecture	Pelayanan maksimal	Pelayanan yang maskimal untuk masyarakat
	Proses bisnis yang efektif dan efisien	Meningkatkan proses bisnis secara efektif dan efisien
	Sumber daya kesehatan menyeluruh	Meningkatkan sumber daya kesehatan agar dapat menyeluruh
Data Architecture	Data terintegrasi	Data yang terintegrasi sehingga membantu menunjang setiap proses bisnisnya
	Data dapat diakses	Data yang dapat diakses dengan mudah

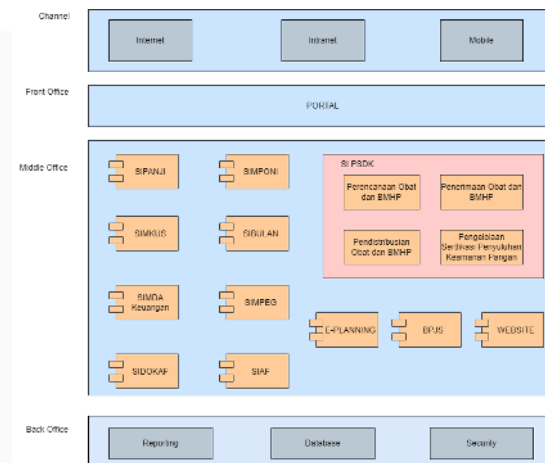
	Data security	Data yang harus dijaga kemanannya
Application Architecture	Aplikasi mudah digunakan	Aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah oleh setiap pemggunanya
	Kapabilitas Aplikasi	Aplikasi yang dapat mendukung setiap proses bisnis yang berjalan
	Sistem informasi yang menyeluruh	Sistem informasi yang menyeluruh untuk mendukung kegiatan proses bisnis
Technology Architecture	Keamanan teknologi	Keamanan teknologi yang digunakan pada setiap proses bisnisnya
	Teknologi yang standar	Standar teknologi sesuai dengan ketetapannya
	Pemanfaatan aset IT	Aset IT yang dimanfaatkan untuk menunjang setiap kegiatan proses bisnis yang berlangsung

organisdasi dalam *Enterprise Architecture* pada organisasi. Diawali dengan oleh pengidentifikasian *stakeholder* yang terkait, penggambaran *value chain* hingga konsep solusi dianjurkan. Artefak yang dihasilkan diantaranya yaitu:

1. *Stakeholder Map Matrix*, merupakan penjabaran dari peran dan posisi setiap pemangku kepentingan dalam proses bisnis yang berjalan
2. *Value Chain*, merupakan artefak yang mendeskripsikan fokus tujuan dari perusahaan/organisasi, aktivitas-aktivitas utama (*primary activity*) dan aktivitas-aktivitas pendukung (*support activity*).
3. *Solution Concept Diagram*, merupakan diagram yang memberikan orientasi tingkat tinggi dari solusi yang dipertimbangkan untuk memenuhi tujuan keterlibatan arsitektur. Terdapat empat bagian pada *solution concept diagram*.

### B. Architecture Vision

*Architecture Vision* adalah fase yang bertujuan untuk mendefinisikan dan menjelaskan visi

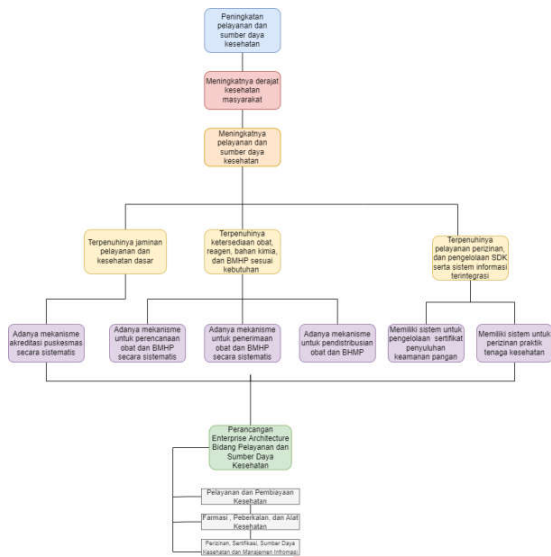


GAMBAR 2  
*SOLUTION CONCEPT DIAGRAM*

### C. Business Architecture

Fase *Business Architecture* adalah fase kedua pada *framework* TOGAF ADM yang menjelaskan mengenai kebutuhan perusahaan dalam melakukan fungsi bisnis untuk mencapai target. Dalam fase ini juga akan dijelaskan dan digambarkan bagaimana bisnis yang ditargetkan nantinya akan berinteraksi satu sama lain. Pada fase ini akan dihasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *Goal Diagram*, *Goal Catalog*, *Requirement Catalog*, *Driver/Goal/Objective/Requirement Catalog*,

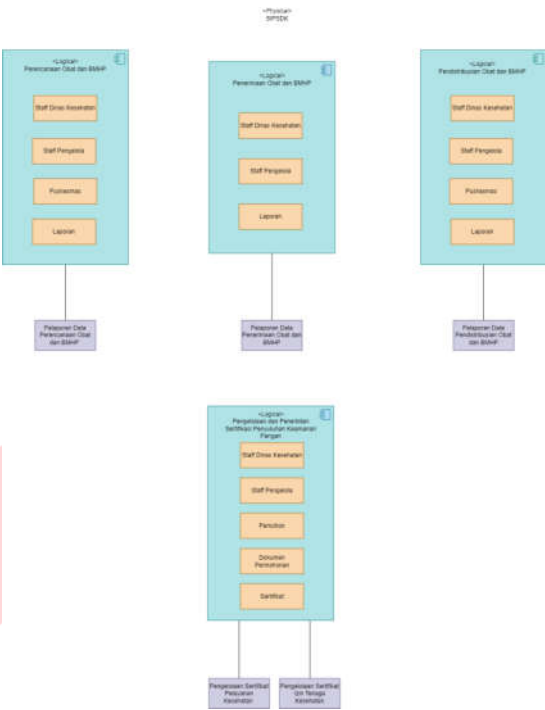
*Business Organization/Actor Service/Function Catalog, Business Interaction Matrix, Role Catalog, Actor/Role Matrix, Business Process Diagram, Process Flow Diagram, dan GAP Analysis Business Architecture. Business Footprint Diagram* adalah diagram yang menggambarkan hubungan atau keterkaitan antara *driver, goal, objective,* dan *requirement* pada sebuah perusahaan/organisasi untuk merancang sebuah arsitektur enterprise



GAMBAR 3  
BUSINESS FOOTPRINT DIAGRAM

D. Data Architecture

Fase *Data Architecture* adalah fase ketiga pada *framework* TOGAF ADM yang menggambarkan data yang dibutuhkan dalam perancangan *enterprise architecture* dan pemenuhan kebutuhan yang telah dianalisis pada fase sebelumnya yaitu fase *Business Architecture*. Fase ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan data seperti tipe data dan sumber data yang dibutuhkan sebagai pendukung dalam proses bisnis. Pada fase ini akan dihasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *Data Requirement Catalog*, *Data Entity/Data Component Catalog*, *Data Entity/Business Function Matrix*, *Application/Data Matrix*, *Entity Relation Diagram*, *Class Diagram*, *Data Dissemination Diagram*, dan *GAP Analysis Data Architecture*. *Data Dissemination Diagram* adalah artefak yang mendeskripsikan hubungan antar entitas data, layanan bisnis, dan komponen aplikasi. Artefak yang berupa diagram ini menggambarkan hubungan antara *business service* dengan *physical application* yang memiliki entitas yang dibutuhkan didalamnya

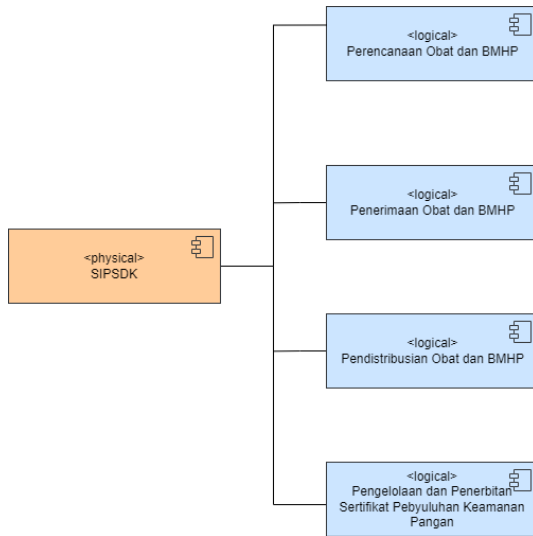


GAMBAR 4  
DATA DISSEMINATION DIAGRAM

DI. Application Architecture

Fase *Data Architecture* adalah fase pada *framework* TOGAF ADM yang bertujuan untuk menentukan jenis utama sistem aplikasi yang diperlukan dan digunakan untuk memproses dan mendukung suatu aktivitas bisnis. Pada fase ini akan dihasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *Application Requirement Catalog*, *Application Portfolio Catalog*, *Application Interface Catalog*, *Application/Organization Matrix*, *Application Function Matrix*, *Application/Role Matrix*, *Application Interaction Matrix*, *Application Communication Diagram*, dan *GAP Analysis Application Architecture*. *Application Use Case Diagram* adalah artefak berbentuk diagram yang menggambarkan dan memvalidasi interaksi antara aktor dan peran (*role*) dari aktor tersebut dengan aplikasi





GAMBAR 5  
COMMUNICATION DIAGRAM

#### E. Technology Architecture

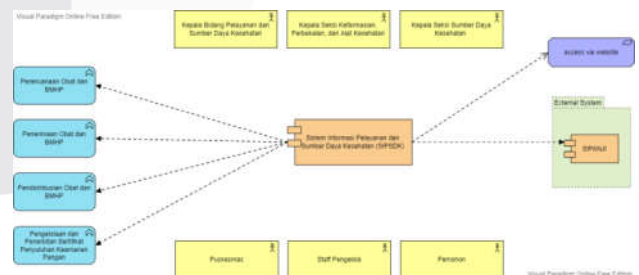
*Technology Architecture* adalah fase keempat pada *framework* TOGAF ADM yang menjelaskan mengenai pemetaan komponen aplikasi yang sudah didefinisikan pada fase *Application Architecture*. Pada komponen-komponen teknologi terdapat komponen *software* dan *hardware* yang berfungsi untuk solusi dalam mewujudkannya. Pada fase ini akan dihasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *Technology Requirement Catalog*, *Technology Standar Catalog*, *Technology Portfolio Catalog*, *Application/Technology Matrix*, *Environment and Locations Diagram*, *Platform Decomposition Diagram*, *GAP Analysis Technology Architecture*. *Platform Decomposition Diagram* adalah artefak yang menggambarkan *platform* teknologi yang mendukung Arsitektur Sistem Informasi. Pada diagram ini juga melibatkan semua aspek *infrastructure* dan memberikan gambaran tentang *platform* teknologi kepada komponen aplikasi yang sesuai



GAMBAR 6  
PLATFORM DECOMPOSITION DIAGRAM

#### F. Opportunities and Solutions

Fase *Opportunities and Solutions* adalah fase kelima pada *framework* TOGAF ADM dengan dilakukannya peninjauan atas model perancangan *enterprise architecture* yang telah dibuat. Pada fase *Opportunities and Solutions* menghasilkan beberapa artefak diantaranya yaitu *GAP Analysis*, *Consolidate GAPs*, *Project Catalog*, *Project Context Diagram*, *Benefit Diagram*, *Prioritas Pembangunan Proyek* dan *Roadmap*. *Project Context Diagram* adalah artefak yang menggambarkan ruang lingkup (*scope*) dari sudut pandang *enterprise architecture*. Pada diagram ini juga ditunjukkan keterkaitan antar project yang sudah dianalisis dengan organisasi, fungsi, layanan, proses, aplikasi, dan teknologi yang terdampak oleh proyek tersebut.



GAMBAR 7  
PROJECT CONTEXT DIAGRAM

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pada penelitian perancangan *enterprise architecture* di Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan menggunakan Togaf

ADM, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perancangan *enterprise architecture* ini dilakukan mulai dari fase *preliminary* hingga *opportunities and solutions* yang pada setiap fase menghasilkan artefak dengan beberapa *matrix, catalog, dan diagram*.
  - a. Hasil analisa yang dilakukan pada *business architecture* yaitu terdapat 8 proses bisnis eksisting dan 4 diantaranya masih dilakukan secara manual. Pada seksi sumber daya kesehatan ditemukan proses eksisting yang masih mengumpulkan berkas-berkas pemohon secara manual dan belum terpusat. Dan ada beberapa proses yang perlu dilakukan perbaikan sehingga lebih menjadi efektif seperti proses perencanaan, penerimaan, dan pendistribusian obat dan BMHP.
  - b. Hasil analisa yang dilakukan pada fase *information systems*, yaitu belum adanya sistem atau aplikasi yang membantu menunjang jalannya proses bisnis sehingga di usulkan rancangan untuk aplikasi SI PSDK (Sistem Informasi Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan).
  - c. Untuk hasil analisa yang dilakukan pada *technology architecture* yaitu untuk penggunaan teknologi saat ini sudah sesuai dengan standar.
  - d. Pada hasil analisa yang dilakukan di fase *opportunities and solutions* adalah dibuatnya identifikasi *gaps* dengan menghasilkan solusi dari setiap arsitektur. Usulan-usulan tersebut nantinya akan dibuat menjadi proyek untuk dilakukannya pengembangan sistem pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah cetak biru (*blue print*) yang akan menunjukkan kondisi eksisting dan targeting dari perancangan *enterprise architecture* pada Bidang Pelayanan dan Sumber Daya Kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus.

#### REFERENSI

- [1] B. Rianto, L. Lidya, dan G. Nurcahyo, "Pemodelan Arsitektur Enterprise MenRianto, B., Lidya, L., & Nurcahyo, G. (2016). Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir. Jurnal Komputer Terapan, 2(1), 55–68.gunakan Metode Togaf," *J. Komput. Terap.*, vol. 2, no. 1, hal. 55–68, 2016.
- [2] Presiden RI, "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan," *Peratur. Menteri Kesehat. Republik Indones. Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sist. Inf. Kesehat.*, hal. 1–66, 2014, [Daring]. Tersedia pada: <http://jdih.kkp.go.id/peraturan/pp-46-2014.pdf>.
- [3] K. Kasman, "Pelaksanaan Sistem Informasi Kesehatan (Sik) Dalam Pengelolaan Data Dan Informasi Pada Dinas Kesehatan Kota Pagar Alam Provinsi Sumatera Selatan," *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 01, hal. 24–34, 2018, doi: 10.36050/betrik.v9i01.28.
- [4] R. Setiawan, "Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf Adm," *J. Algoritma*, vol. 12, no. 2, hal. 548–561, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.548.
- [5] A. Rachmanto dan M. R. Fachrizal, "Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.34010/jati.v8i2.1037.
- [6] A. Ramadhani dan T. Setiadi, "Pembuatan Model Enterprise Architecture Planning Menggunakan Metode Togaf Adm Di Dinas Pendidikan Dasar Bantul," *JSTIE (Jurnal Sarj. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 3, hal. 80–86, 2018, doi: 10.12928/jstie.v6i3.15256.
- [7] H. N. Syaddad, "Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Architecture Development Methode (ADM) (Studi Kasus: Universitas Suryakencana)," *Media J. Inform.*, vol. 7, no. 2, hal. 9–27, 2016, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.unsur.ac.id/mjinformatika/article/view/137/76>.
- [8] J.- Leonidas dan J. F. Andry, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, hal. 71, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.
- [9] A. R. Nugroho, R. Fauzi, dan R. Andreswari, "Analisis Perancangan Enterprise Architecture pada Fungsi Pemasaran Koran Jawa Pos Menggunakan TOGAF ADM," *e-Proceeding Eng.*, vol. 8, no. 1, hal. 587–593,

2021.

- [10] M. Zaki, L. Ramadani, dan R. Fauzi, "PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PADA BIDANNG KESEHATAN MASYARAKAT DINAS KESEHATAN KOTA BANDUNG DESIGN OF ENTERPRISE ARCHITECTURE IN PUBLIC HEALTH SECTOR OF BANDUNG CITY HEALTH OFFICE USING TOGAF ADM," vol. 8, no. 5, hal. 9587–9596, 2021.

