

**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***

Muhammad Zaki¹, Luthfi Ramadani², Rokhman Fauzi³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

¹muhammadzaki@student.telkomuniversity.ac.id, ²luthfi@telkomuniversity.ac.id,

³rokhmanfauzi@telkomuniveristy.ac.id,

Abstrak

Bidang Kesehatan Masyarakat merupakan salah satu fungsi utama pada Dinas Kesehatan Kota Bandung yang bertanggung jawab atas pelaksanaan program kesehatan keluarga dan gizi, kesehatan lingkungan, kesehatan kerja, olahraga, promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat. Sebelum melakukan perancangan sistem informasi diperlukan penyelarasan antara strategi bisnis dengan penggunaan teknologi. Oleh sebab itu penyelarasan dilakukan dengan perancangan enterprise architecture. Enterprise Architecture merupakan sebuah konsep yang digunakan dalam menyelaraskan visi dan misi dari sebuah organisasi berdasarkan domain arsitektur tertentu. Dalam melakukan perancangan diperlukan sebuah rangka kerja yang dapat dijadikan panduan pengerjaan rancangan enterprise architecture. TOGAF ADM digunakan karena bersifat fleksibel dan memiliki pembagian domain atau fase yang jelas. Pada penelitian ini perancangan enterprise architecture menggunakan TOGAF ADM yang dimulai dari preliminary phase hingga fase opportunities and solutions. Fase pada TOGAF ADM memiliki keluaran berupa artefak yang terdiri dari catalog, matrix, dan diagram. Adapun hasil akhir dari perancangan enterprise architecture yaitu blueprint arsitektur yang terdiri dari proyek usulan pengembangan sistem informasi baru dan peningkatan infrastruktur teknologi. Selain itu IT Roadmap dibuat sebagai acuan waktu dalam melakukan pengerjaan proyek berdasarkan pada blueprint arsitektur. Harapan dari hasil perancangan dan implementasi enterprise architecture adalah adanya peningkatan kinerja dari setiap fungsi bisnis yang ada terutama pada Bidang Kesehatan Masyarakat.

Kata kunci : Enterprise Architecture, teknologi, TOGAF ADM, Bidang Kesehatan Masyarakat, Dinas Kesehatan, arsitektur, perancangan

Abstract

The Public Health sector is one of the main functions of the Bandung City Health Office which is responsible for implementing family health and nutrition programs, environmental health, occupational health, sports, health promotion, and community empowerment. Before designing an information system, it is necessary to align business strategy with the use of technology. Therefore, the alignment is done with the enterprise architecture design. Enterprise Architecture is a concept used in aligning the vision and mission of an organization based on a particular architectural domain. In designing, we need a framework that can be used as a guide for working on the company's architectural design. TOGAF ADM is used because it is flexible and has a clear division of domains or phases. In this study, the enterprise architecture design uses TOGAF ADM which starts from the initial phase to the opportunity and solution phase. Phases in TOGAF ADM have an output in the form of artifacts consisting of catalogs, matrices, and diagrams. The final result of the company's architectural design is an architectural blueprint consisting of a new information system development project and an improvement in technology infrastructure. In addition, the IT Roadmap was created as a desire to work on projects based on architectural blueprints. The expectation from the results of the design and implementation of the enterprise architecture is to improve the performance of each existing business function, especially in the Public Health Sector.

Keywords : Enterprise Architecture, technology, TOGAF ADM, Public Health, Department of Health, architecture, design

1 Pendahuluan

Pemerintah Indonesia menerapkan sebuah sistem yang bernama Sistem Informasi Kesehatan (SIK) yang digunakan untuk mengelola aliran data dan informasi seluruh prosedur layanan kesehatan yang dikelola secara langsung oleh bagian Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [1]. Berdasarkan [2], Sistem Informasi Kesehatan merupakan seperangkat tatanan yang dapat meliputi data, informasi, indikator, prosedur, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau suatu keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan sistem layanan kesehatan. Perancangan EA akan memudahkan sumber daya yang dimiliki dalam mengimplementasikan sistem dan komponen-sistem sebagai fondasi infrastruktur manajemen informasi dan teknologi. Pengembangan sistem enterprise architecture dimulai dari pendefinisian arsitektur bisnis dalam masalah pelayanan kesehatan, pendefinisian arsitektur data dan aplikasi yang akan digunakan, serta mendefinisikan kebutuhan arsitektur teknologi yang akan dibangun untuk mendukung jalannya SIK [3]. Perancangan enterprise architecture pada instansi pemerintah di Indonesia bukan menjadi hal yang baru, umumnya lembaga atau instansi pemerintah menggunakan framework The Open Group Architecture Framework (TOGAF) sebagai rangka kerja mereka. TOGAF banyak dipilih karena bersifat open source, fleksibel dalam penerapannya, dan juga karena telah banyak digunakan oleh perusahaan di dunia. Framework TOGAF juga dapat menjadi peran penting dalam menstandarisasi proses dalam pengembangan enterprise architecture.

Bidang Kesehatan Masyarakat mempunyai peran penting dalam melakukan kegiatan pelayanan kesehatan secara langsung kepada masyarakat. Berdasarkan tugas pokok dan fungsi yang ada Bidang Kesehatan Masyarakat bertanggung jawab atas penyelenggaraan program kesehatan keluarga dan gizi, kesehatan lingkungan, kesehatan kerja, olahraga, promosi kesehatan, dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan yang dilakukan oleh bidang ini akan mempengaruhi pencapaian target yang dimiliki oleh Dinas Kesehatan Kota Bandung sehingga diperlukannya sebuah sistem yang dapat mengelola kegiatan secara sistematis dan terpusat.

Adapun penelitian yang pernah dilakukan adalah Pengembangan sistem pelayanan kesehatan yang terintegrasi agar menjadi lebih baik dan efisien pada konsep Smart City. Penerapan Smart City yang belum optimal sehingga perancangan yang telah dibuat diharapkan dapat membantu proses integrasi dengan sistem lainnya [4]. Penelitian lain juga dilakukan oleh Siwi, dkk yang menyatakan bahwa analisa eksisting dan perancangan target merupakan dasar perancangan EA, sehingga artefak yang telah dibuat diharapkan dapat meningkatkan pelayanan Kesehatan [5].

Saat ini Bidang Kesehatan Masyarakat umumnya masih melakukan kegiatan proses bisnis secara manual atau menggunakan aplikasi pengolahan data yang terpisah seperti ms.excel dan google form. Dokumen SOP yang tersedia saat ini juga masih belum dapat menjelaskan secara detail mengenai apa saja aktivitas yang dilakukan pada proses bisnis tersebut. Dengan diterapkannya perancangan EA dengan menggunakan TOGAF ADM diharapkan akan membantu kinerja dari Bidang Kesehatan Masyarakat dalam menyelaraskan visi dan misi dari Dinas Kesehatan Kota Bandung. Pengimplementasian EA pada sektor publik tidak sama dengan penerapan swasta, hal ini dikarenakan banyak faktor penentu seperti penggunaan teknologi hingga penggunaan skenario yang berbeda [6] oleh karena itu membutuhkan kesesuaian perancangan. Hasil dari perancangan EA sendiri akan banyak membantu Bidang Kesehatan Masyarakat dalam melakukan pengembangan bisnis dan sistem informasi yang diharapkan. Adapun permasalahan yang ingin diselesaikan oleh penulis adalah analisis kondisi *enterprise architecture eksisting*, perancangan *enterprise architecture*, serta perancangan IT Roadmap sebagai acuan untuk melakukan pengembangan sistem pada Bidang Kesehatan Masyarakat di Dinas Kesehatan Kota Bandung.

2 Dasar Teori

2.1 Enterprise Architecture

Berdasarkan penjelasan [7] Enterprise Architecture (disingkat EA) yang merupakan salah satu disiplin dalam TI memiliki definisi seperti berikut.

- Deskripsi misi para stakeholder mencakup parameter informasi, fungsionalitas, lokasi, organisasi, dan kinerja. EA menjelaskan rencana untuk membangun sistem atau sekumpulan sistem.
- Pendekatan logis, komprehensif, dan holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem yang bersama.
- Basis aset informasi strategis, yang menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi.
- EA memiliki empat komponen utama: arsitektur bisnis, arsitektur informasi (data), arsitektur teknologi, dan arsitektur aplikasi.

Sehubungan dengan keempat komponen ini, produk EA adalah berupa grafik, model, dan/atau narasi yang menjelaskan lingkungan dan rancangan enterprise.

2.2 Perbandingan Framework Enterprise Architecture

Framework merupakan suatu struktur logika yang dapat dijadikan tools untuk menyusun pemikiran dan memastikan konsistensi dan kelengkapan dari rancangan kita. Framework dapat digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang akan diimplementasikan dalam perancangan suatu arsitektur. Adapun framework yang sering digunakan untuk membantu perancangan enterprise architecture antara lain seperti, Zachman, TOGAF, dan FEAF. Dari sekian banyak framework pasti memiliki perbedaan dalam kekurangan dan kelebihanannya sendiri, adapun secara detail perbandingan dari framework tersebut akan disajikan seperti pada tabel berikut.

Tabel 1 Perbandingan framework enterprise architecture[8]

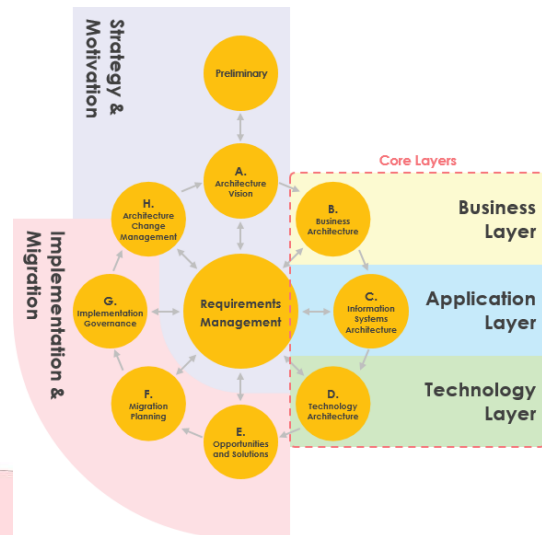
Indikator	Zachman	FEAF	TOGAF	Kebutuhan dalam Penelitian ini
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Ya	Ya Pada fase preliminary	Penelitian ini membutuhkan pendefinisian arsitektur sebagai acuan dalam menganalisis setiap fase
Proses Pengembangan Arsitektur yang detail	Ya	Tidak	Ya ADM dengan 9 fase yang detail	Penelitian membutuhkan proses yang detail agar dapat dilakukan dengan dasar yang jelas sehingga pelaksanaan studi lapangan lebih terarah
Support terhadap evolusi arsitektur	Tidak	Ya	Ya Ada fase migration planning	Tidak dibutuhkan
Standarisasi	Tidak	Tidak	Ya Menyediakan TRM, standards information	Penelitian ini membutuhkan standarisasi pada setiap fase yang dibahas agar menghasilkan solusi
Architecture Knowledge Base	Tidak	Ya	Ya	Penelitian ini membutuhkan <i>Knowledge Base</i> sebagai sarana pendefinisian setiap fase arsitektur
Pendorong bisnis	Parsial	Ya	Ya	Penelitian ini membutuhkan hasil analisa pendorong bisnis agar dapat mengidentifikasi kebutuhan bisnis
Input Teknologi	Tidak	Ya	Ya	Penelitian ini membutuhkan input teknologi sebagai panduan dalam merancang arsitektur teknologi
Model bisnis	Ya	Ya	Ya	Penelitian ini membutuhkan model bisnis untuk mengidentifikasi proses bisnis eksisting sebagai panduan dalam merancang proses bisnis target
Desain transisional	Tidak	Ya	Ya Hasil fase migration planning	Tidak dibutuhkan
Neutrality	Ya	Tidak	Ya	Tidak dibutuhkan
Menyediakan prinsip arsitektur	Tidak	Tidak Hanya untuk karakteristik FEAF	Ya	Penelitian ini membutuhkan prinsip arsitektur pada setiap fase yang dibahas

2.3 Framework TOGAF ADM

Architecture Development Method (ADM) merupakan metodologi lojik dari TOGAF yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan technical architecture dari organisasi [5]. Pendapat lain menyatakan bahwa TOGAF merupakan rangka kerja paling baik dalam mengembangkan sistem diagnostik medis berbasis pengetahuan karena bersifat progresif [9]. ADM membentuk sebuah siklus yang iteratif untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase di mana pada tiap-tiap iterasi keputusan baru harus diambil. Keputusan tersebut dimaksudkan untuk menentukan luas cakupan enterprise, level kerincian, target waktu yang ingin dicapai dan asset

arsitektural yang akan digali dalam enterprise continuum. Melakukan perancangan EA dengan menggunakan TOGAF ADM sebagai solusi perbaikan arsitektur [10].

ADM merupakan metode yang umum sehingga jika diperlukan pada prakteknya ADM dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik tertentu, misalnya digabungkan dengan *framework* yang lain sehingga ADM menghasilkan arsitektur yang spesifik terhadap organisasi. ADM dapat dikenali dengan penggambaran siklus seperti yang ditunjukkan pada gambar 9 yang terdiri dari langkah sembilan langkah proses.



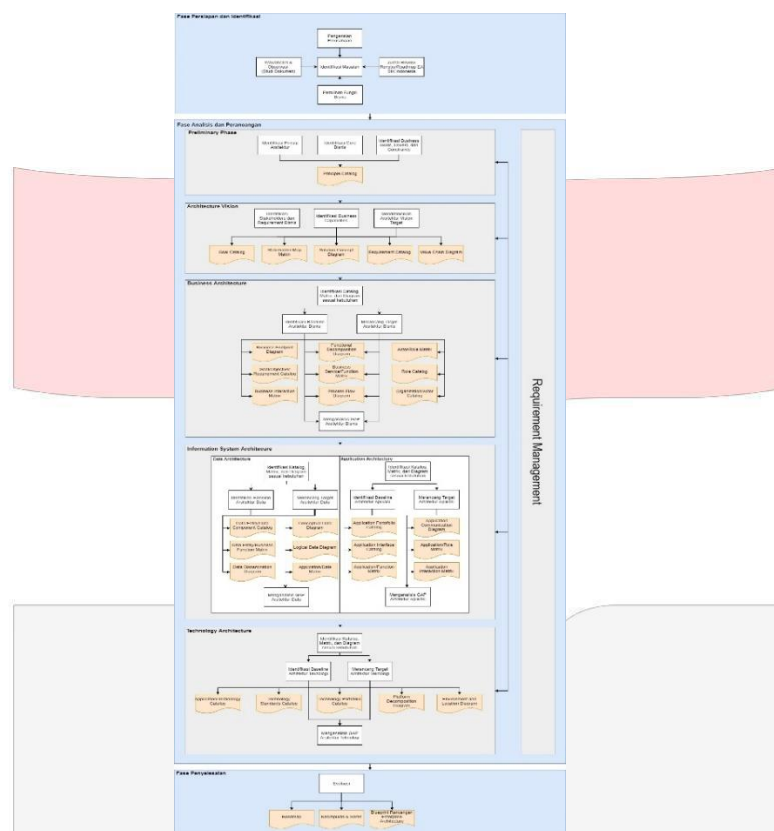
Gambar 1 TOGAF ADM

Secara singkat kedelapan fase ADM adalah sebagai berikut:

- Fase Preliminary: Framework and Principles**, Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari stakeholder, penentuan *framework* dan metodologi detail yang akan digunakan pada pengembangan EA.
- Fase A : Architecture Vision**, Fase ini memiliki tujuan untuk memperoleh komitmen manajemen terhadap fase ADM ini, memvalidasi prinsip, tujuan dan pendorong bisnis, mengidentifikasi stakeholder. Terdapat beberapa langkah untuk mencapai tujuan fase ini dengan inputan berupa permintaan untuk pembuatan arsitektur, prinsip arsitektur dan enterprise continuum. Output dari fase ini adalah (1) pernyataan persetujuan pengerjaan arsitektur yang meliputi: Scope dan konstrain serta rencana pengerjaan arsitektur, (2) prinsip arsitektur termasuk prinsip bisnis, (3) Architecture Vision
- Fase B : Business Architecture**, Fase ini bertujuan untuk (1) memilih sudut pandang terhadap arsitektur yang bersesuaian dengan bisnis dan memilih teknik dan tools yang tepat, (2) mendeskripsikan arsitektur bisnis eksisting dan target pengembangannya serta analisis gap antara keduanya. Inputan untuk fase B berasal dari output fase A, sedangkan outputnya adalah revisi terbaru dari hasil output fase A ditambah dengan arsitektur bisnis eksisting dan target pengembangannya secara detail serta hasil analisis gap, business architecture report dan kebutuhan bisnis yang telah diperbaharui.
- Fase C : Information Systems Architectures**, Tujuan fase ini adalah untuk mengembangkan arsitektur target untuk data dan/atau domain aplikasi. Pada arsitektur data misalkan untuk menentukan tipe dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yang dimengerti oleh stakeholder. Pada arsitektur aplikasi untuk menentukan jenis sistem aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data dan mendukung bisnis.
- Fase D : Technology Architecture**, Untuk pengembangan arsitektur teknologi target yang akan menjadi basis implementasi selanjutnya.

- f. Fase E : *Opportunities and Solutions*, Secara umum merupakan fase untuk mengevaluasi dan memilih cara pengimplementasian, mengidentifikasi parameter strategis untuk perubahan, perhitungan cost dan benefit dari proyek serta menghasilkan rencana implementasi secara keseluruhan berikut strategi migrasinya.
- g. Fase F : *Migration Planning*, Fase ini bertujuan untuk mengurutkan implementasi proyek berdasarkan prioritas dan daftar tersebut akan menjadi basis bagi rencana detail implementasi dan migrasi.
- h. Fase G : *Implementation Governance*, Merupakan tahapan memformulasikan rekomendasi untuk setiap implementasi proyek, membuat kontrak arsitektur yang akan menjadi acuan implementasi proyek serta menjaga kesesuaiannya dengan arsitektur yang telah ditentukan.
- i. Fase H : *Architecture Change Management*, Pada akhir fase ini diharapkan terbentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur.
- j. *Requirements Management*, Bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM, mengidentifikasi kebutuhan enterprise, menyimpan lalu memberikannya kepada fase yang relevan.

3 Metode



Gambar 2 Sistematika Penelitian

Adapun metodologi yang digunakan oleh penulis seperti pada gambar di atas sebagai berikut:

1. Fase Persiapan dan Identifikasi

Fase ini merupakan tahap perencanaan yang berfokus mengidentifikasi masalah yang ada pada fungsi bisnis Dinkes Kota Bandung. Dalam fase ini juga dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti melakukan wawancara dan observasi secara langsung hingga melakukan analisis terhadap jurnal atau artikel terkait dengan topik yang sedang dibahas.

2. Fase Analisis dan Perancangan

Pada fase ini peneliti mulai menggunakan rangka kerja TOGAF ADM untuk melakukan perancangan *enterprise architecture*. Fase yang dibahas antara lain sebagai berikut:

- a. Preliminary Phase, yang merupakan tahap awal dalam melakukan perancangan EA yang bertujuan untuk mengidentifikasi prinsip arsitektur, *goals*, *drivers*, *constraint*, dan bisnis utama. Tahap akhir fase ini dapat berupa artefak *output* yang disebut dengan *principle catalog*.
- b. Architecture Vision, pada fase ini dilakukan identifikasi terhadap pemangku kepentingan dan kebutuhan bisnis. Setelah dilakukan identifikasi kemudian akan dibuat rancangan solusi target *architecture vision* sebagai proses pengembangan arsitektur.
- c. Business Architecture, pada fase ini dilakukan pengembangan terhadap arsitektur bisnis sebagai dukungan dan tindak lanjut dari fase sebelumnya. Tahap ini akan menghasilkan *baseline* yang kemudian akan dibuatnya rancangan target hingga dilakukannya analisis gap.
- d. Information System Architecture, pada fase ini dibagi kembali menjadi dua sub domain yaitu perancangan pada domain arsitektur data dan pada domain arsitektur aplikasi. Sama seperti fase sebelumnya tahap ini akan menghasilkan *baseline*, rancangan solusi target hingga analisis gap.
- e. Technology Architecture, pada fase ini dilakukan pengembangan terhadap infrastruktur TI sebagai penunjang arsitektur sistem informasi. Tahap ini juga akan menghasilkan *baseline* yang kemudian akan dibuatnya rancangan target hingga dilakukannya analisis gap.

3. Fase Penyelesaian

Fase ini merupakan fase terakhir yang akan dilakukan untuk mengevaluasi seluruh data, artedak, hingga rancangan yang telah dibuat sebelum dimasukkan kedalam buku TA. Pada tahap ini juga akan menghasilkan roadmap hingga blueprint rancangan *enterprise architecture* yang telah dibuat.

4 Analisis Perancangan Enterprise Architecture

4.1 Kondisi Saat Ini

Berdasarkan dokumen Rencana Strategis Dinas Kesehatan periode 2018-2023 dapat ditemukan adanya beberapa permasalahan yang saat ini terjadi. Identifikasi permasalahan ini dapat berguna untuk melakukan perbaikan demi berkembangnya instansi menjadi lebih baik lagi.

Tabel 2 Kondisi Dinas Kesehatan Bandung Saat Ini

No	Permasalahan	Dampak
1	Integrasi aktivitas pelayanan kesehatan di lingkungan Dinas Kesehatan belum optimal	Potensi adanya keterlambatan pengiriman data atau informasi dalam aktivitas proses bisnis
2	Jumlah SDM kurang dan kualitas SDM belum memenuhi standard	Aktivitas proses bisnis tidak berjalan secara efektif dan efisien
3	Pelaksanaan Administrasi (Kebijakan dan SOP) belum berjalan optimal	Tingkat kedisiplinan pegawai terhadap tugas pokok rendah
4	Penempatan SDM belum sesuai dengan beban kerja	Terhambatnya ketercapaian target dari fungsi bisnis terkait
5	Sistem Data dan Informasi belum terintegrasi secara optimal	Potensi adanya kesalahan informasi hingga duplikasi atau redundansi data
6	Fungsi Pengawasan belum optimal	Aktivitas bisnis tidak dapat berjalan secara optimal
7	Usulan perencanaan sering kali tidak tepat waktu dalam penyelesaiannya	Ketercapaian misi dinas kesehatan menjadi terhambat
8	Perubahan orientasi kerja	Kinerja pegawai menjadi tidak efektif dan dapat mempengaruhi aktivitas bisnis yang terjadi

4.2 Preliminary phase

Fase *Preliminary* merupakan fase paling awal yang ada pada framework TOGAF ADM. Fase ini menjelaskan tentang persiapan dan inisiasi bagaimana rancangan *Enterprise Architecture* yang akan dibuat. Dalam fase ini juga akan menentukan kapabilitas arsitektur yang sesuai dengan kondisi yang ada atau berdasarkan prinsip arsitektur.

4.1.2 Requirement Management

Principle Catalog merupakan prinsip-prinsip yang digunakan oleh sebuah perusahaan atau organisasi untuk menjalankan kegiatan proses bisnis mereka. Umumnya prinsip yang digunakan bersifat prinsip arsitektur yang

mencakup bisnis, data, aplikasi, dan teknologi sehingga dapat digunakan juga sebagai acuan perancangan *Enterprise Architecture*.

Tabel 3 Principle Catalog

No.	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1	Arsitektur Bisnis	Memaksimalkan Keuntungan Bisnis	Memaksimalkan kinerja dari setiap seksi dan memudahkan pengambilan keputusan dengan perancangan EA
		Keberlangsungan Bisnis	Setiap kegiatan proses bisnis yang terjadi harus dilaporkan secara baik dan berkala
		Tanggung Jawab Terhadap Manajemen Informasi	Setiap seksi terkait bertanggung jawab atas alur informasi yang terjadi dalam kegiatan proses bisnis
		Kepatuhan Terhadap Hukum	Seluruh kegiatan proses bisnis harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku
		Tanggung Jawab Terhadap Teknologi Informasi	Memfaatkan perkembangan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatan proses bisnis
2	Arsitektur Data	Aset Data	Data yang digunakan dalam setiap kegiatan merupakan aset dinas kesehatan sehingga perlu dikelola dengan baik
		Akses Data	Setiap data yang akan digunakan memiliki tingkat otoritas tersendiri sesuai dengan kebutuhan pihak terkait
		Validitas Data	Data yang digunakan harus terjamin keasliannya
		Integrasi Data	Data harus dapat terintegrasi dengan sistem aplikasi yang ada dan bersifat <i>up-to-date</i>
		Keamanan Data	Data dijamin kerahasiaannya sehingga harus dijaga dan dilindungi dari pihak yang tidak bertanggung jawab
3	Arsitektur Aplikasi	Kemudahan Aplikasi	Aplikasi mudah digunakan oleh pengguna dan membantu kegiatan yang ada
		Ketersediaan Aplikasi	Aplikasi dapat digunakan dimana saja dan dapat digunakan segala <i>platform</i>
		Hak Akses Aplikasi	Aplikasi memiliki akses sesuai dengan jenis akun pengguna
		Integrasi Aplikasi	Aplikasi yang digunakan dapat terintegrasi dengan aplikasi lain yang ada
4	Arsitektur Teknologi	Interoperabilitas	Seluruh perangkat yang ada sesuai dengan standar yang telah ditetapkan
		Keamanan Teknologi	Setiap perangkat teknologi yang ada harus memiliki standar sistem keamanan
		Kehandalan Teknologi	Teknologi dapat terintegrasi dengan sistem yang ada secara baik
		Fleksibel Terhadap Perkembangan Teknologi	Teknologi mudah diubah dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional
		BackUp Teknologi	Memiliki sistem cadangan untuk mengantisipasi jika terjadi hal yang tidak diinginkan
		Kontrol Teknologi	Teknologi yang ada dilakukan monitorin dan evaluasi terhadap tingkat efektivitas kegiatan operasional

4.3 Phase A : Architecture Vision

merupakan fase pertama dalam framework TOGAF ADM yang bertujuan untuk mendefinisikan nilai bisnis berdasarkan *scope* yang telah ditentukan. Pada fase ini juga dilakukan identifikasi terhadap stakeholder terkait objek penelitian yang mempengaruhi kinerja dari proses bisnis yang ada. Artefak yang dihasilkan pada tahap ini antara lain *Value Chain Diagram*, *Stakeholder Map Matrix*, *Goal Diagram*, *Objective and Requirements Catalog*, dan lainnya. *Value Chain Diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan mengenai fungsi-fungsi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan yang pada penelitian ini yaitu fungsi yang berada di Dinas Kesehatan Kota Bandung. Fungsi yang digambarkan kemudian dibagi menjadi dua kategori yaitu yang merupakan fungsi utama (Primary) dimana merupakan fungsi yang menjalankan aktivitas bisnis utama dan fungsi pendukung (Support) merupakan fungsi yang mendukung jalannya aktivitas bisnis.

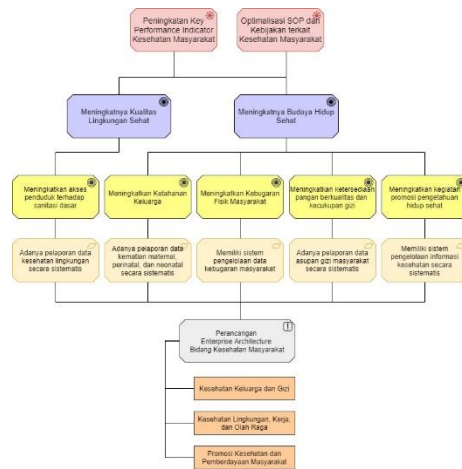


Gambar 3 Value Chain Diagram

4.4 Phase B : Business Architecture

Business Architecture merupakan fase kedua yang ada pada framework TOGAF ADM yang bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi saat ini dalam segi perspektif arsitektur bisnis sebuah organisasi. Dalam fase ini

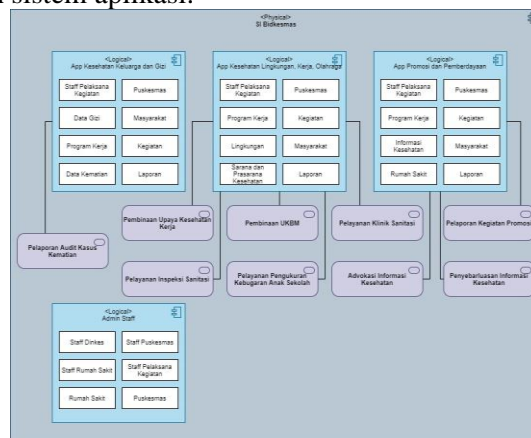
didefinisikan juga mengenai strategi bisnis. Fungsional, hingga aktivitas proses bisnis. Setelah dilakukan identifikasi kemudian akan diperoleh gambaran atau alur mengenai aktivitas bisnis yang terjadi saat ini dan selanjutnya dibuat sebuah arsitektur target untuk meningkatkan dan mengoptimalkan aktivitas bisnis. Pada *business architecture* akan dihasilkan artefak antara lain sebagai berikut *organization/actor catalog*, *role catalog*, *business service/function catalog*, *business interaction matrix*, *actor role matrix*, *functional decomposition diagram*, *business process catalog*, *process flow diagram*, dan *business architecture target*. *Business Footprint Diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan keterkaitan antara driver, goal, objective, dan capability yang dimiliki oleh sebuah organisasi atau perusahaan. Diagram ini digunakan sebagai acuan dalam mencapai kondisi target dari fungsi bisnis yang dilakukan perancangan enterprise architecture yang dalam penelitian ini adalah Bidang Kesehatan Masyarakat. Drivers diambil dari permasalahan yang terjadi fungsi bisnis, kemudian goals diambil dari sub-goals yang terdapat pada goals diagram yang mengacu pada program kerja pokok fungsi penelitian dan pengembangan.



Gambar 4 Business Footprint Diagram

4.5 Phase C : Information System

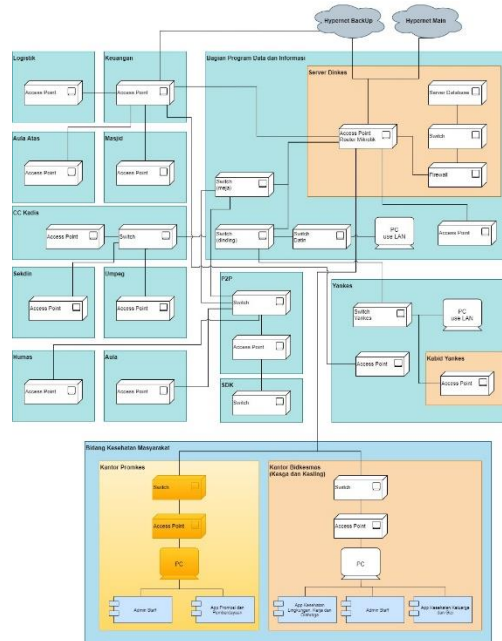
Data Architecture merupakan salah satu dari dua fase ketiga yaitu *Information System* yang ada pada framework TOGAF ADM yang bertujuan untuk menggambarkan aliran data dan informasi apa saja yang terjadi pada aktivitas bisnis. Dalam fase ini akan digambarkan juga mengenai pemenuhan kebutuhan data dan informasi pada fase sebelumnya yaitu *business architecture* dalam pengembangan *enterprise architecture*. Hasil dari fase *data architecture* ini akan memetakan dan menggambarkan hubungan antara proses bisnis dengan entitas data yang tersedia. Artefak yang ada pada data architecture ini antara lain adalah *Data Requirement Catalog*, *Data Entity/Component Catalog*, *Data Entity/Business Function Matrix*, *Application/Data Matrix*, *Entity Relationship Diagram*, *Class Diagram*, *Data Dissemination Diagram*, dan *Data Architecture Target*. *Data Dissemination Diagram* merupakan sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antara entitas data, komponen logika aplikasi, dan layanan bisnis yang ada di fungsi bisnis sebuah organisasi atau perusahaan. Diagram ini dibentuk berdasarkan hasil dari identifikasi artefak sebelumnya *data entity/data component catalog* dan juga pada artefak *business/service function catalog*. Tujuan dari diagram ini adalah sebagai proses penelitian dan pengembangan sistem aplikasi.



Gambar 5 Data Dissemination Diagram

4.6 Phase D : Technology Architecture

Technology Architecture merupakan fase keempat yang ada pada framework TOGAF ADM. Fase ini memiliki tujuan untuk menggambarkan kapabilitas suatu organisasi atau perusahaan dalam menggunakan teknologi sebagai alat pendukung kegiatan bisnis. Dalam fase ini akan digambarkan juga mengenai penggunaan software, hardware, dan infrastruktur teknologi lainnya seperti jaringan dan keamanan sistem. Fase *technology architecture* akan sangat mempengaruhi pengembangan target fase sebelumnya yaitu *information system architecture*. *Environments and Locations Diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan kondisi lingkungan dan lokasi dari penggunaan teknologi dan sistem aplikasi yang ada di sebuah organisasi. Tujuan dari diagram ini adalah untuk mengidentifikasi keterkaitan antara teknologi dan aplikasi yang saat ini digunakan berdasarkan artefak *technology standard catalog* dan *technology portfolio catalog*.



Gambar 6 *Environments and Locations Diagram*

4.7 Phase E : Opportunities and Solutions

GAP Analysis pada fase opportunities and solutions merupakan sebuah tahap analisis requirements terhadap fase-fase sebelumnya mulai dari arsitektur bisnis hingga arsitektur sistem informasi. Hasil dari identifikasi ini akan dapat diketahui apakah tiap requirements sudah terpenuhi atau belum dan juga dapat menentukan solusi apa saja yang akan dilakukan kedepannya.

5. Validasi

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan dengan *stakeholder* Dinas Kesehatan Kota Bandung menunjukkan bahwa rancangan Enterprise Architecture yang telah dibuat sesuai dan dapat di implementasikan.

6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perancangan *enterprise architecture* pada Bidang Kesehatan Masyarakat Dinas Kesehatan Kota Bandung dengan menggunakan TOGAF ADM, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perancangan *enterprise architecture* pada penelitian ini dilakukan mulai dari *preliminary phase* hingga pada fase *Opportunities and Solutions* yang pada setiap fasenya menghasilkan artefak berupa *matrix*, *catalog*, dan diagram.
 - Berdasarkan hasil analisis gaps pada fase *Business Architecture* diusulkan adanya sistem atau aplikasi khusus yang berfungsi untuk mengelola kegiatan dan adanya perbaikan pada dokumen SOP pada setiap seksi yang ada agar proses bisnis berjalan lebih efektif dan efisien.
 - Berdasarkan hasil analisis gap pada fase *Information System* diusulkan adanya sebuah penambahan sistem baru yang bernama SI Bidkesmas yang terdiri atas Admin Staff yang berfungsi untuk mengelola staff pelaksana kegiatan dan tiga aplikasi utama pendukung kegiatan bisnis dari setiap seksi yaitu App Kesehatan Keluarga dan Gizi, App Kesehatan Lingkungan, Kerja, dan Olahraga, dan App Promosi dan

Pemberdayaan yang dimana ketiga aplikasi tersebut digunakan untuk mengelola kegiatan dan pelaporan pada setiap seksi terkait.

- Sementara itu pada hasil analisis gaps di fase *Technology Architecture* diperlukan adanya proses pengadaan perangkat teknologi.
2. Pada akhir penelitian ini menghasilkan sebuah dokumen *blueprint* yang bertujuan untuk menampilkan kondisi eksisting dan usulan targeting di setiap domain arsitektur di Dinas Kesehatan Kota Bandung. Dokumen *blueprint* ini dihasilkan dari gabungan hasil penelitian dan perancangan *enterprise architecture* di tiga fungsi bisnis utama yaitu Bidang Kesehatan Masyarakat, Bidang Pelayanan Kesehatan, dan Bidang Sumber Daya Kesehatan. Berdasarkan dokumen ini diharapkan adanya pengembangan dan peningkatan terhadap kegiatan operasional yang ada di Dinas Kesehatan Kota Bandung.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memiliki beberapa saran bagi Bidang Kesehatan Masyarakat dan kepada peneliti berikutnya yang diharapkan dapat berguna, antara lain Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut di Bidang Kesehatan Masyarakat Dinas Kesehatan Kota Bandung serta penelitian penelitian ini dilakukan sampai tahap *Opportunities and Solution*, dan diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan ke fase-fase berikutnya berdasarkan *framework* TOGAF ADM.

Referensi:

- [1] 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.*, pp. 1–66, 2014.
- [2] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan*. 2014, pp. 1–66.
- [3] Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung, “Profil Kesehatan Kota Bandung,” 1369.
- [4] A. M. Jannah, R. R. Saedudin, and ..., “Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm Pada Fungsi Kesehatan Dalam Sistem Manajemen Puskesmas Berbasis Smart City,” *eProceedings ...*, vol. 6, no. 2, pp. 7706–7720, 2019.
- [5] R. P. Siwi, R. Saedudin, and R. Hanafi, “Perancangan Enterprise Architecture Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung,” *J. Rekayasa Sist. dan Ind.*, vol. 3, no. 4, pp. 82–90, 2016.
- [6] N. A. A. Bakar, H. Selamat, and N. Kama, “Investigating Enterprise Architecture Implementation In Enterprise Public Sector Organisation,” *Int. Conf. Comput. Inf. Sci.*, pp. 1–6, 2016.
- [7] E. B. Setiawan, “Pemilihan EA Framework,” *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2009, no. SNATI, pp. 114–119, 2009, [Online]. Available: journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/.../979?
- [8] 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.
- [9] M. Sajid and K. Ahsan, “Role of Enterprise Architecture in Healthcare Organizations and Knowledge-Based Medical Diagnosis System,” *J. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 13, no. 2, pp. 181–192, 2016, doi: 10.4301/s1807-17752016000200002.
- [10] M. Marini, Y. Kusumawati, and F. E. Nilawati, “Perencanaan Enterprise Architecture Sistem Pelayanan Menggunakan Metode TOGAF (Studi Kasus : BPJS Kesehatan Cabang Kendal),” *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 5, no. 2, pp. 265–277, 2020, doi: 10.33633/joins.v5i2.3533.