

Perancangan *Enterprise Architecture* pada Divisi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung

1st Shahnaz Kamilah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

shahnazk@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Luthfi Ramadani
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

luthfi@telkomuniversity.ac.id

3rd Fitriyana Dewi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

fitriyanadewi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Pemerintahan Provinsi DKI Jakarta masih terus berupaya mengendalikan pandemi COVID-19. Salah satunya dengan terus mengencangkan program vaksinasi kepada tenaga kesehatan. Hal tersebut diharapkan menambah imun para tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan baik di rumah sakit maupun puskesmas. Namun pada pelayanan hingga operasional puskesmas dan suku dinas perlu dilakukannya evaluasi. Tidak terkecuali pelayanan Bidang Perencanaan, Pengendalian, dan Informasi (P2I) yang mengelola proses pelaporan rekam medis yang belum efektif dan efisien bahkan dapat menghambat proses pelaporan. Oleh karena itu, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah Membuat model *Enterprise Architecture* (EA) yang dapat mengintegrasikan proses bisnis, informasi, data dan aplikasi untuk mencapai misi dan visi menggunakan metodologi TOGAF ADM pada divisi Perencanaan, Pengendalian, dan Informasi (P2I) Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Hasilnya terciptanya *blueprint architecture* yang berupa kondisi eksisting dan target pada bisnis, sistem informasi, dan teknologi. Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah terciptanya usulan pengintegrasian antar aplikasi sekaligus mengagregasikan data sehingga proses pembuatan rencana kegiatan divisi P2I menjadi lebih efektif dan efisien

Kata kunci— suku dinas kesehatan jakarta timur, puskesmas kecamatan cakung, divisi perencanaan, pengendalian, dan informasi (P2I), *enterprise architecture*, TOGAF ADM.

I. PENDAHULUAN

Melonjaknya kasus COVID-19 serta penyakit lain dengan cepat membuat pemerintah kewalahan dalam memberikan pelayanan kesehatan yang optimal untuk masyarakat. Dikutip dari detik.com, pakar epidemiologi Dewi Nur Aisyah berbicara soal pentingnya integrasi data terkait Corona. Keakuratan dari suatu informasi dapat menentukan kebijakan tepat untuk pemerintah. Berbagai upaya penggunaan SI/TI dalam pembenahan struktur dan proses bisnis dalam bidang pelayanan kesehatan mengingat terdapat momentum semakin tingginya angka kasus COVID-19 beserta permasalahan

kesehatan lainnya yang menjadi krusial untuk penataan yang lebih baik dan strategi lebih maju.

Pemerintah Kota Jakarta Timur memulai vaksinasi COVID-19 booster bagi tenaga kesehatan, Selasa (2/8/2022). Kepala Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, Nikensari mengatakan, vaksinasi booster bagi nakes dimulai secara serentak di rumah sakit dan puskesmas. Hal tersebut diharapkan menambah imun para tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan baik di rumah sakit maupun puskesmas. Namun pada pelayanan hingga operasional puskesmas dan suku dinas perlu dilakukannya evaluasi. Tidak terkecuali alur data dan informasi SIK puskesmas Jakarta Timur melalui divisi Pengendalian, Perencanaan, dan Informasi (P2I) yang dikelola oleh Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur. Pada Puskesmas Kecamatan Cakung yang menggunakan e-Pus NG, alur informasi dan data sudah terintegrasi cukup baik. Namun, pada level Suku Dinas Kesehatan Divisi P2I memiliki isu sistem informasi kesehatan dimana tidak adanya agregasi data dan integrasi antar aplikasi pelaporan sehingga sering terjadinya gap data laporan kesehatan Jakarta Timur di aplikasi dengan kondisi dilapangan.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi Suku Dinas dan Puskesmas Jakarta Timur tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk merancang *Enterprise Architecture* yang berupa cetak biru dan rencana pengembangan sistem informasi yang diharapkan akan menjadi acuan dan panduan dalam mengembangkan SI/TI baik di Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur maupun Puskesmas Cakung yang searah dengan metodologi TOGAF ADM.

II. KAJIAN TEORI

A. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) adalah sekumpulan rancangan artefak, representasi deskriptif (dokumen) yang relevan untuk menggambarkan perusahaan ('enterprise') saat ini ('current') dan yang akan datang ('future'), untuk digunakan dalam mencapai tujuan perusahaan dan dipelihara

selama diperlukan. Menurut Federal Chief Information Officer dalam Yunis and Surendro (2009), Enterprise Architecture merupakan basis aset informasi strategis, yang menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan sebuah teknologi yang baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi. Enterprise Architecture juga dapat diartikan sebagai satu praktek manajemen untuk memaksimalkan kontribusi dari sumber daya perusahaan, investasi TI, dan aktivitas pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya (Gronlund, 2009).

B. Enterprise Architecture Framework

Framework adalah struktur logika untuk pengklasifikasian dan pengorganisasian informasi yang kompleks. Tujuan utama dari Framework yaitu untuk mendefinisikan kebutuhan bisnis yang relevan dimana hal tersebut akan diimplementasikan pada pembangunan arsitektur. Adapun Framework yang kami gunakan yaitu TOGAF. TOGAF (The Open Group Architecture Framework) adalah sebuah Framework untuk membangun suatu Enterprise Architecture. TOGAF menyediakan metode- metode dan tools untuk membantu proses serah terima (acceptance), produksi, penggunaan dan maintenance suatu Enterprise Architecture.

TOGAF berbasiskan model proses yang iterative (berulang) yang didukung oleh best practices dan sekumpulan aset arsitektur eksisting yang dapat digunakan kembali (reusable). TOGAF dapat digunakan secara bebas oleh organisasi manapun yang ingin membangun Enterprise Architecture untuk digunakan di dalam organisasi tersebut. Dengan tujuan untuk membantu organisasi dalam merancang arsitektur perusahaan, sehingga arsitektur perusahaan yang dibangun lebih terstruktur dan sistematis.

TOGAF ADM (Architecture Development Method) menyediakan proses-proses untuk membangun arsitektur yang mencakup pembangunan framework arsitektur. Semua aktivitas tersebut dilakukan dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, yang memungkinkan organisasi untuk melakukan transformasi enterprise yang terkontrol sebagai respon atas tujuan dan peluang bisnis. Arsitek yang mengeksekusi ADM akan menghasilkan sejumlah output seperti alur proses (process flow), kebutuhan arsitektur (architectural requirements), rencana proyek (project plans), penilaian kesesuaian proyek (project compliance assessments), dan lain-lain.

TOGAF ADM terdiri dari beberapa fase yang menerapkan langkah-langkah pembuatan enterprise architecture. Fase-fase tersebut yaitu:

1. *The Preliminary Phase*
2. *Phase A: Architecture Vision*
3. *Phase B: Business Architecture*
4. *Phase C: Information Systems Architecture*
5. *Phase D: Technology Architecture*
6. *Phase E: Opportunities & Solution*
7. *Phase F: Migration Planning*
8. *Phase G: Implementation Governance*
9. *Phase H: Architecture Change Management*

III. METODE

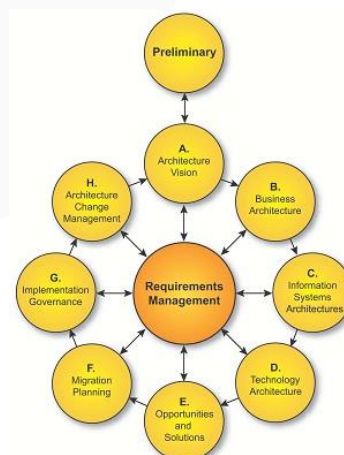
A. Model Konseptual

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Yin (2018), studi kasus merupakan penelitian yang berfokus pada fenomena yang sifatnya sesaat dan masih terus akan berkembang. Studi kasus merupakan salah satu bagian dari metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ilmu-ilmu sosial. Selain itu, studi kasus menjawab pertanyaan penelitian “bagaimana” dan “mengapa” mengenai fenomena yang sifatnya kontemporer atau peneliti memiliki sedikit atau bahkan tidak ada kontrol atas peristiwa tersebut. Peneliti menggunakan key informan yang kredibel sehingga dapat memberikan penjelasan serta pemahaman akan informasi dan data mengenai penelitian ini. Menurut Yin (2018, p. 119) informan merupakan individu yang dapat memberikan keterangan atas pertanyaan peneliti dan membantu peneliti untuk memberikan akses terhadap sumber lain yang bersangkutan untuk mendukung hasil penelitian.

Dalam perancangan enterprise architecture ini didasari dari permasalahan yang terdapat pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung dimana terdapat proses pembuatan rencana kegiatan kolaboratif masih belum optimal. Pelaku yang terlibat dalam lingkungan tersebut adalah Kepala Divisi P2I, Staf P2I, dan Staf Rekam Medis Puskesmas.

Dalam proses pengembangan artifak, tahapan yang dilakukan mengacu pada metodologi TOGAF dalam perancangan enterprise architecture. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, serta studi dokumen untuk menganalisis proses bisnis dan merencanakan enterprise architecture. Pemodelan proses bisnis menggunakan tool Visual Paradigm.

Penelitian ini menghasilkan blueprint atau rancangan masing-masing arsitektur dalam TOGAF ADM, yaitu *preliminary phase, architecture vision, business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture, opportunity & solution, dan migration planning*.



GAMBAR 1
KERANGKA PENELITIAN

B. Kerangka Kerja

Penelitian ini dilakukan pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Penelitian ini berupa perancangan arsitektur meliputi

business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture, opportunity & solution, dan migration planning yang didasarkan pada tahapan kerangka kerja TOGAF ADM

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan enterprise architecture dibuat berdasarkan TOGAF ADM. Perancangan terdiri dari beberapa arsitektur diantaranya adalah *preliminary phase, architecture vision, business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture, opportunity & solution, dan migration planning*.

A. Preliminary Phase

Fase ini merupakan fase dimana persiapan dan inisiasi perancangan terkait kebutuhan bisnis untuk arsitektur target dilakukan. *Preliminary phase* bertujuan untuk mendefinisikan, menentukan dan menjabarkan kemampuan arsitektur berdasarkan dari kebutuhan organisasi. *Principle catalog* merupakan artefak yang berisi prinsip-prinsip atau pedoman yang harus dipenuhi dalam melakukan perancangan *enterprise architecture*. Katalog ini mencakup empat domain utama yaitu bisnis, data, aplikasi, dan teknologi sebagai dasar perancangan.

TABEL 1
PRINCIPLE CATALOG

Kategori Principle	Principle
Business Architecture	Kepatuhan terhadap regulasi yang ada
	Selaras dengan rencana strategis dan rencana induk organisasi
	Kesiapsediaan, keramahan, dan tanggung jawab
	Mutu Pelayanan Kesehatan
Data Architecture	Aset Data
	Data dapat diakses
	Integrasi Data
	Transparansi Data
	Keamanan Data
	Upgrade Data
	Mendukung Prinsip Satu Data Nasional
Application Architecture	Aplikasi mudah digunakan
	Hak akses aplikasi
	Integrasi aplikasi
	Kehandalan aplikasi
	Keamanan aplikasi
Technology Architecture	Kehandalan Teknologi
	Interoperabilitas
	Konektivitas server
	Keamanan Teknologi
	Perubahan Teknologi sesuai Kebutuhan Bisnis
	Kontrol Infrastruktur Teknologi
	Tata kelola infrastruktur teknologi

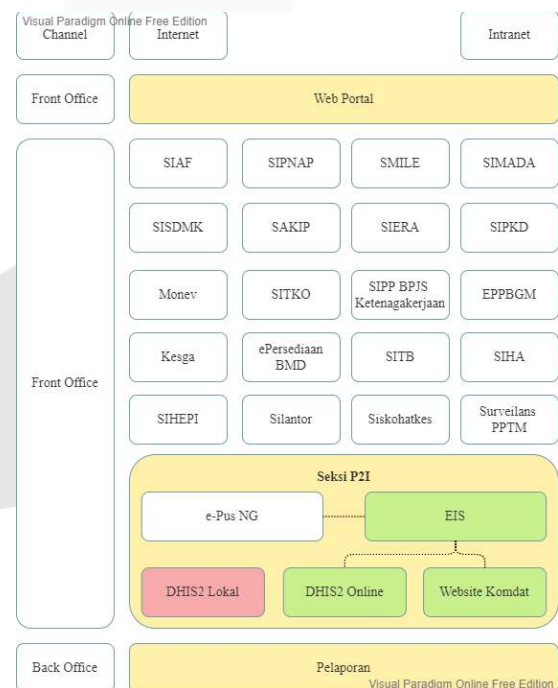
B. Architecture Vision

Fase ini mendeskripsikan batasan-batasan arsitektur berupa identifikasi kebutuhan manajemen (Top-Level) Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung yang digambarkan dalam bentuk pendefinisian organisasi, pembatasan ruang lingkup, struktur organisasi, pengidentifikasian stakeholder, dan penggambaran kondisi sistem existing beserta target kedepannya. Artefak yang digambarkan pada arhchitecture vision dalam penelitian ini adalah *stakeholder map matrix, value chain diagram, solution concept diagram, value chain diagram, dan solution concept*

Stakeholder map matrix menjelaskan deskripsi dari setiap *stakeholder* dalam proses bisnis yang berjalan pada Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Setiap *stakeholder* akan dideskripsikan terkait kepentingan, posisi, serta dampak keputusan untuk proses bisnis yang ada dalam Sudinkes Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung.

Value chain diagram ini mendeskripsikan nilai-nilai yang dimiliki suatu Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung dilihat dari aktivitas-aktivitas yang ada pada organisasi tersebut yang dibagi menjadi dua yaitu aktivitas utama (*primary activities*) dan juga aktivitas pendukung (*support activities*).

Solution concept diagram menggambarkan solusi Teknologi Informasi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mencapai target architecture. Pada gambar dibawah ini menjelaskan tentang solusi yang mungkin bisa dipakai oleh Sudinkes Jakarta Timur. Terdiri dari empat layer yaitu *channel, front office, middle office, dan back office*.



GAMBAR 2
SOLUTION CONCEPT DIAGRAM

C. Business Architecture

Fase ini akan mendeskripsikan arsitektur bisnis *existing* dan juga usulan targetnya yang disesuaikan dengan objektif organisasi. Pengembangan arsitektur bisnis meliputi proses

bisnis, fungsi organisasi, layanan, dan strategi yang digunakan untuk mendukung *Architecture Vision* pada tahap sebelumnya.

Fase ini menghasilkan beberapa *artifact* yaitu: *visi, misi, goal catalog, goal diagram, driver / goal / objective/ requirement catalog, business footprint diagram, business interaction matrix, functional decomposition diagram, actor / role matrix*, dan *process flow diagram*.

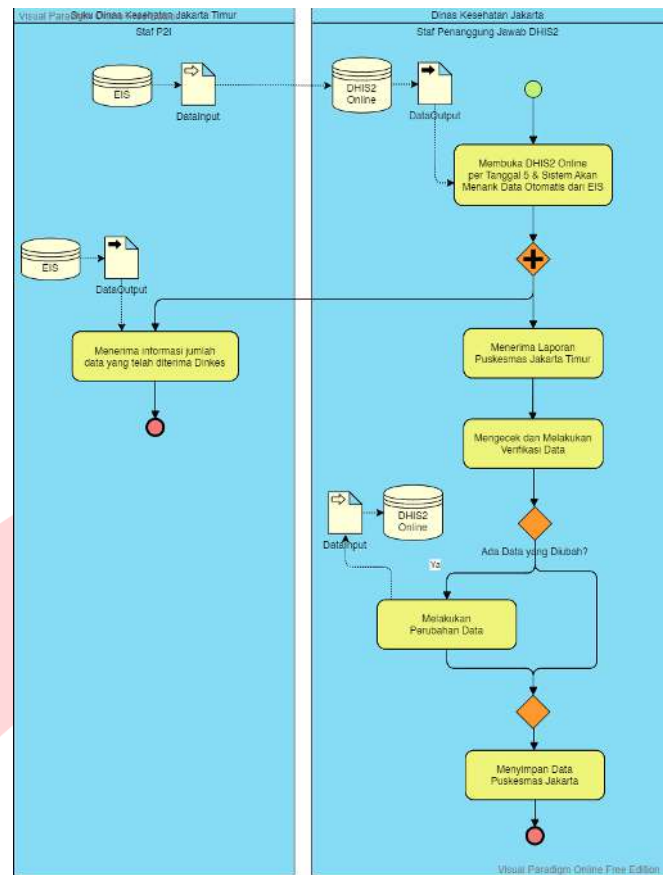
Visi, Misi, Goal Catalog menggambarkan hubungan dari setiap *goal* yang ada pada Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur. *Goal diagram* menggambarkan hubungan dari setiap *goal* yang ada pada Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur. Tujuan *driver / goal / objective/ requirement catalog* adalah untuk memberikan referensi lintas organisasi tentang bagaimana suatu organisasi memenuhi *driver*-nya secara praktis melalui tujuan, sasaran, dan (opsional) langkah-langkah. *Business footprint diagram* menggambarkan hubungan *driver, goal, objective, dan capability*. Pada diagram ini dapat dilihat mengacu kepada *value chain* dan *goal catalog* yang dimana terdapat *objective* dan juga *goal* dari Sudinkes Jakarta Timur.

Business Interaction Matrix menguraikan interaksi antar fungsi bisnis pada organisasi. Interaksi ini dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu *providing business service* dan *consuming business service*. *Providing business service* merupakan fungsi bisnis yang menyediakan layanan yang digunakan sebagai masukan oleh fungsi bisnis lain yang membutuhkan. Sementara *consuming business service* merupakan fungsi bisnis yang layanannya menggunakan layanan yang dihasilkan oleh *providing business service*.

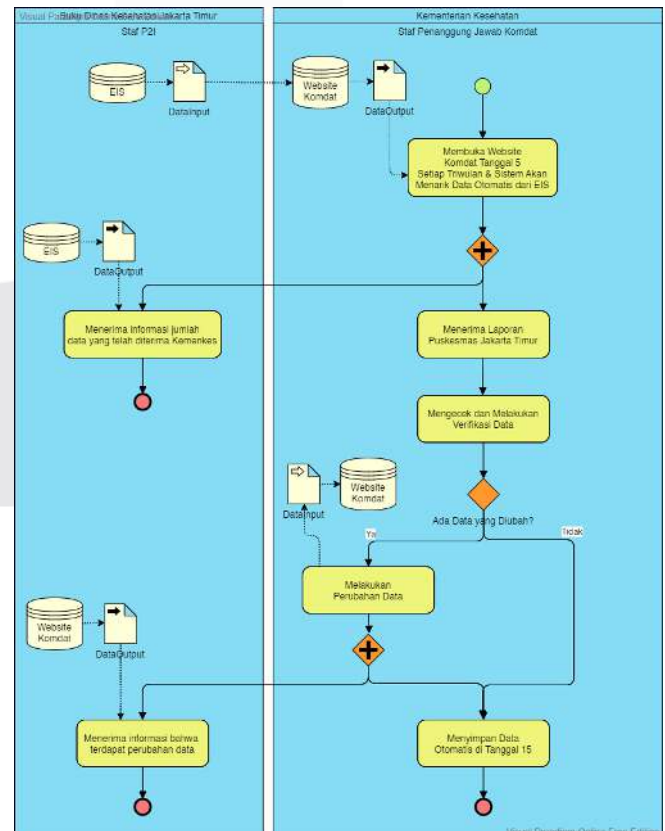
Tujuan *functional decomposition diagram* adalah untuk menunjukkan pada satu halaman kemampuan organisasi yang relevan dengan pertimbangan arsitektur. Dengan memeriksa kemampuan suatu organisasi dari perspektif fungsional, dimungkinkan untuk dengan cepat mengembangkan model apa yang dilakukan organisasi tanpa terseret ke dalam perdebatan Panjang tentang bagaimana organisasi melakukannya.

Tujuan dari *actor / role matrix* ini adalah untuk menunjukkan pemetaan antara stakeholder dengan aktivitas operasional dari perusahaan. Pemetaan tersebut, menggunakan RACI chart untuk menunjukkan peran dan tanggung jawab dari *actor* yang menjalankan aktivitas pada fungsi bisnis.

Process flow diagram menggambarkan atau menjelaskan aktivitas dari proses bisnis yang dilakukan oleh aktor unit yang terlibat pada fungsi proses pelaporan aplikasi DHIS2 dan Komdat level Sudinkes Jakarta Timur

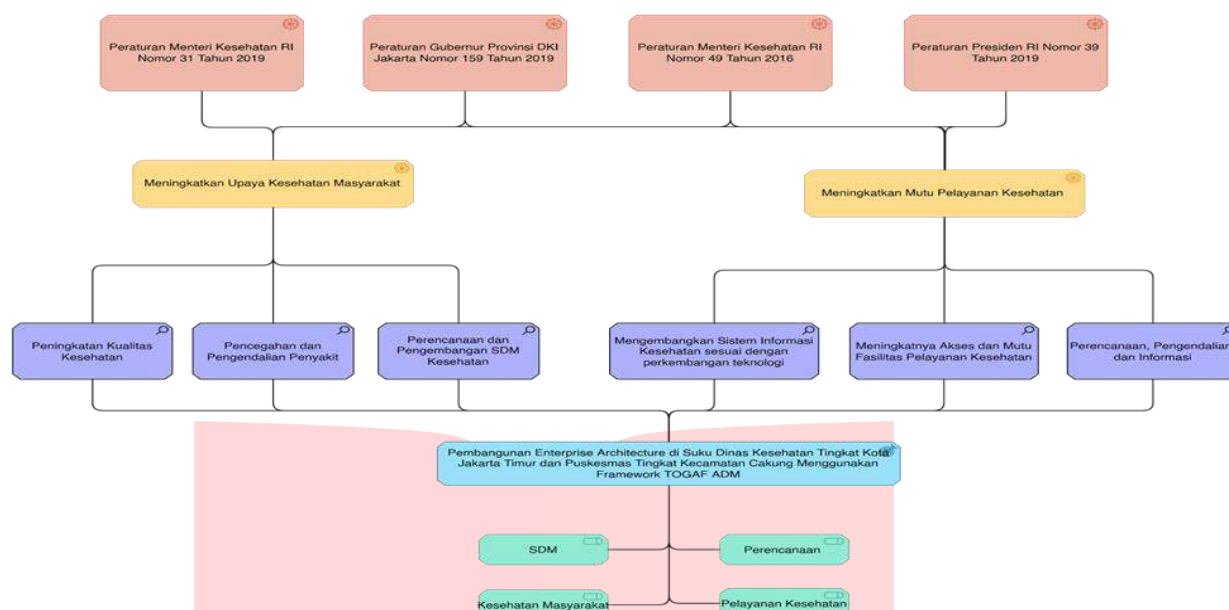


GAMBAR 3
TARGETING PROCESS FLOW DIAGRAM PROSES PELAPORAN
APLIKASI DHIS2 LEVEL SUDINKES JAKARTA TIMUR



GAMBAR 4
TARGETING PROCESS FLOW DIAGRAM PROSES PELAPORAN
APLIKASI KOMDAT LEVEL SUDINKES JAKARTA TIMUR

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

GAMBAR 4
BUSINESS FOOTPRINT DIAGRAM

D. Data Architecture

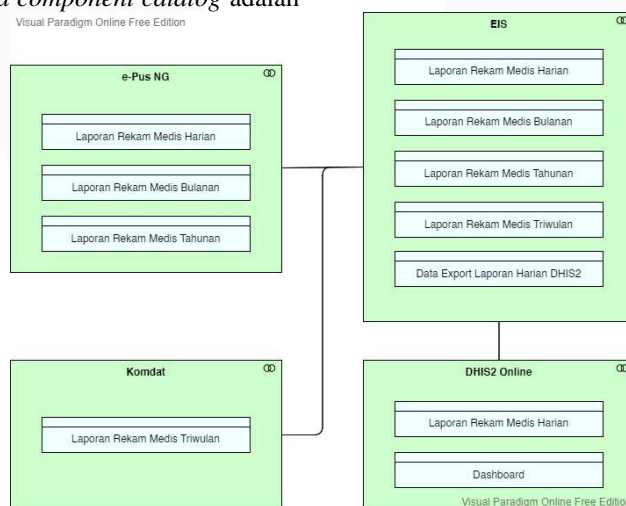
Data architecture merupakan fase yang menjelaskan bagaimana mengelola data yang terdapat di perusahaan. Sehingga data dapat sesuai dengan kebutuhan dan menunjang kebutuhan bisnisnya. Data architecture memiliki beberapa artifak yaitu *Data architecture requirement*, *Data entity / data component catalog*, *Data entity / business function matrix*, *Application / data matrix*, *conceptual data diagram*, *Logical data diagram*, dan *Data dissemination diagram*.

Tujuan dari *Data entity / data component catalog* adalah

untuk mengidentifikasi dan memelihara daftar semua penggunaan data di Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung, termasuk entitas data dan juga komponen data tempat entitas data disimpan.

Data entity / business function matrix menjelaskan hubungan antar entitas data dan fungsi bisnis dalam Divisi P2P Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Matrix ini menjelaskan secara rinci hubungan antara setiap entitas data terhadap sub fungsi yang

Visual Paradigm Online Free Edition



Visual Paradigm Online Free Edition

GAMBAR 7
DATA DISSEMINATION DIAGRAM

terkait. *Data entity / business function matrix* dijelaskan dalam metode create (C), read (R), update (U) dan delete (D). *Application / data matrix* menjelaskan hubungan antara

aplikasi / sistem dan entitas data. *Conceptual data diagram* menggambarkan relasi secara umum dari setiap entitas yang ada. *Conceptual data*

diagram digambarkan menggunakan ERD (entity relation diagram). Dengan ERD hubungan data dapat terlihat dan dapat dijelaskan secara bisnis Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur.

Logical data diagram menggambarkan hubungan entitas secara logikal pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Digambarkan dengan menggunakan class diagram sehingga dapat dijelaskan secara detail hubungan dan atribut yang dipakai.

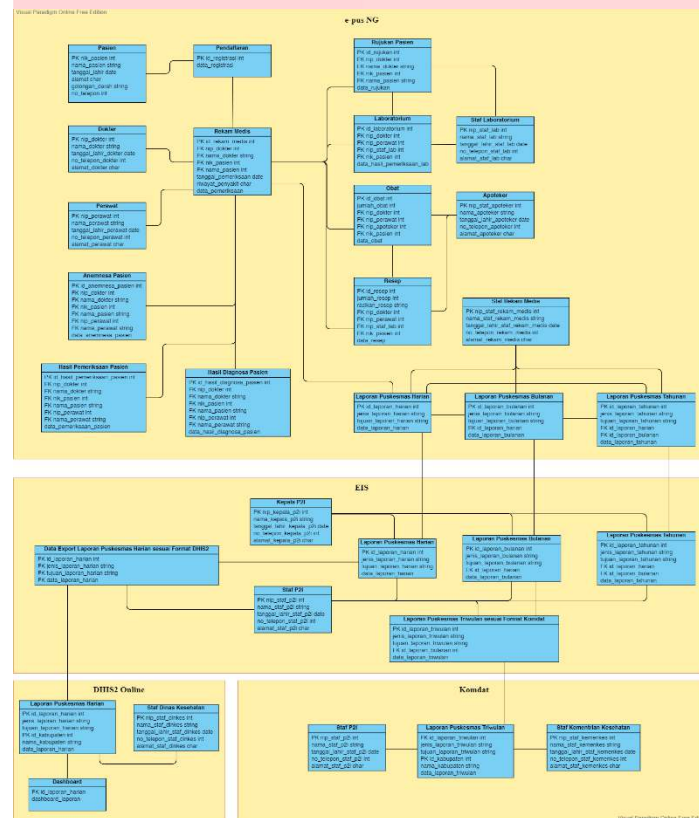
Tujuan Diagram Diseminasi Data adalah untuk menunjukkan hubungan antara entitas data, layanan bisnis, dan komponen aplikasi. Diagram menunjukkan bagaimana entitas logis direalisasikan secara fisik oleh komponen aplikasi.

Application Architecture merupakan fase yang menjelaskan jenis aplikasi yang akan dibutuhkan untuk menunjang pemrosesan data dan mendukung jalannya bisnis pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Beberapa artifak yang dihasilkan, yaitu *application portofolio catalog*, *application / function matrix*, *application / role matrix*, *application / interaction matrix*, *application communication diagram*, dan *application use case diagram*.

Tujuan dari *application portfolio catalog* adalah untuk mengidentifikasi dan mengelola daftar semua aplikasi data yang masuk. Daftar ini membantu untuk menentukan cakupan dari perubahan yang dapat mempengaruhi jenis aplikasi tertentu. Tujuan dari *Application / role matrix* adalah untuk menggambarkan hubungan antara aplikasi dan peran bisnis yang menggunakannya dalam Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung.

E. Application Architecture

Application / function matrix merupakan matriks yang berfungsi untuk memetakan relasi antara fungsi-fungsi bisnis dalam Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan



GAMBAR 7
LOGICAL DATA DIAGRAM TARGETING INTEGRASI APLIKASI P2I

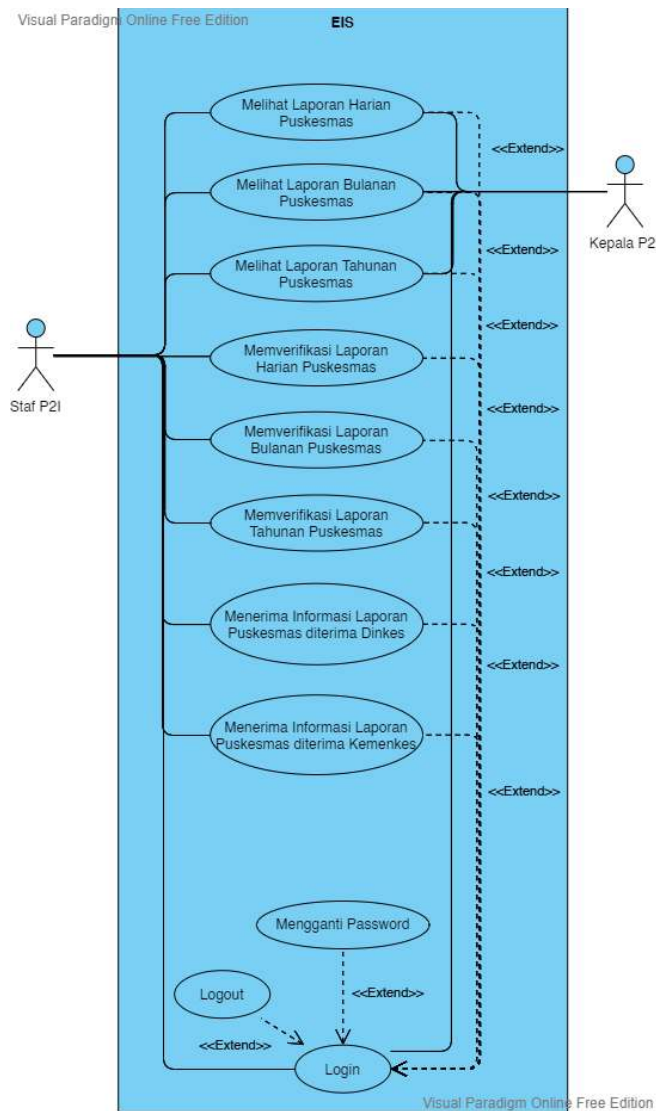
dengan komunikasi antar aplikasi dalam entitas metamodel. Ini menunjukkan komponen aplikasi dan antarmuka antar komponen.

Puskesmas Kecamatan Cakung.

Application / interaction matrix ini bertujuan untuk menggambarkan hubungan komunikasi antar aplikasi yang digunakan pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Matriks yang memetakan relasi antar aplikasi penyedia (providing application) dan aplikasi pengguna (consuming application) dengan penghubung suatu data tertentu.

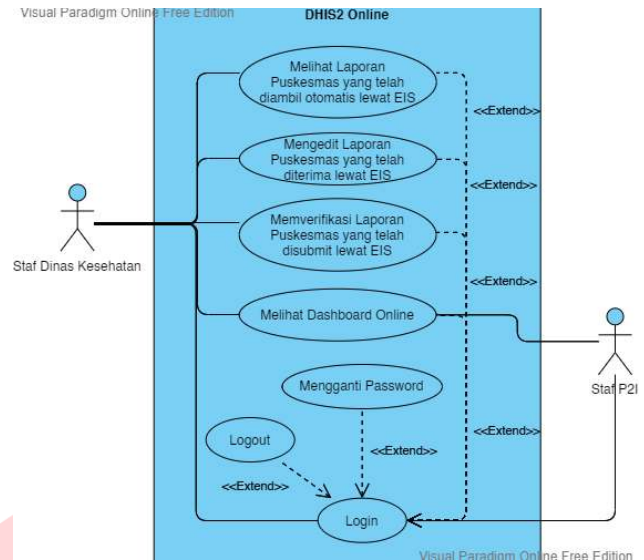
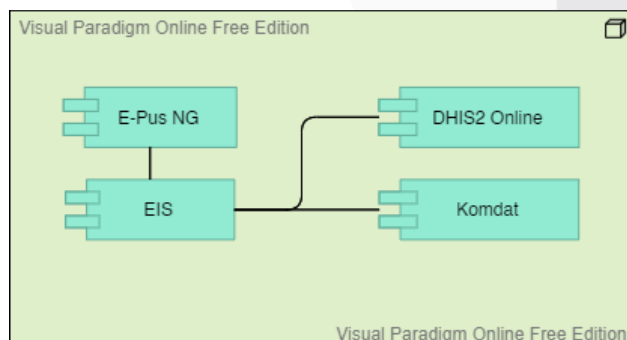
Application communication diagram untuk menggambarkan semua model dan pemetaan yang terkait

Application Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan kapabilitas dari suatu sistem aplikasi melalui aktor-aktor yang menggunakannya.

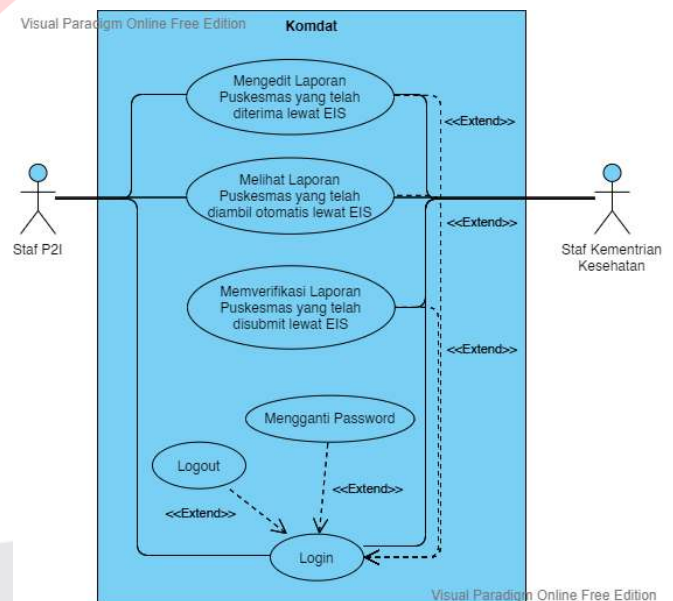


GAMBAR 9
APPLICATION USE CASE DIAGRAM EIS TARGETING

GAMBAR 8
TARGETING APPLICATION COMMUNICATION DIAGRAM



GAMBAR 10
APPLICATION USE CASE DIAGRAM DHIS2 TARGETING



GAMBAR 11
APPLICATION USE CASE DIAGRAM KOMDAT TARGETING

F. Technology Architecture

Technology architecture merupakan fase yang menjelaskan identifikasi dari infrastruktur teknologi yang ada dan membangun architecture teknologi yang sesuai dengan requirement yang dibutuhkan perusahaan. Adapun artefak yang dihasilkan dari *technology architecture* yaitu *technology architecture requirement*, *technology standard catalog*, *technology/ system matrix*, dan *environment and location diagram*.

Technology Standards Catalog merupakan katalog yang memuat daftar standar teknologi yang diperlukan oleh platform teknologi yang dimiliki dan dibutuhkan oleh Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur. *Technology/System Matrix* menjelaskan hubungan aplikasi

dengan teknologi serta digunakan untuk dokumen mapping aplikasi terhadap platform aplikasi yang harus diselaraskan dengan melengkapi satu atau lebih diagram dekomposisi platform.

Environments and locations diagram menggambarkan dimana letak host dan letak aplikasi, mengidentifikasi lokasi teknologi dan aplikasi yang digunakan, serta hubungan antar komponennya.

G. Opportunities and Solutions

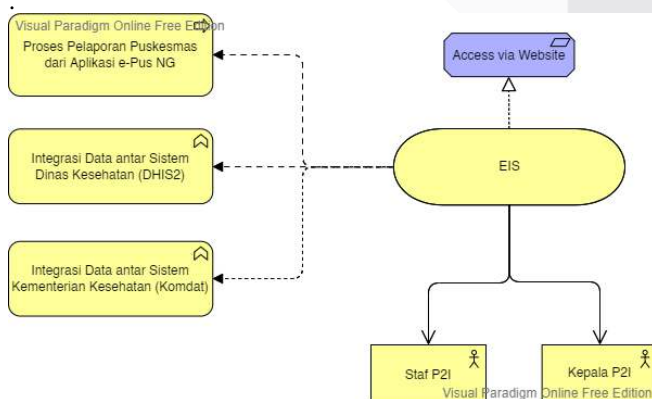


GAMBAR 11
BUSINESS VALUE ASSESSMENT

Opportunities and Solutions merupakan fase yang menjelaskan evaluasi dari model yang dirancang sehingga dapat menunjang implementasi terhadap target yang diusulkan. Fase ini akan menghasilkan pertimbangan terhadap fase berikutnya yaitu migration planning. Pada *opportunities and Solutions* terdapat beberapa artifak yang dibuat *consolidated gaps*, *project catalog*, *project context diagram*, dan *benefit diagram*.

Consolidated gaps menyajikan hasil akumulasi *architecture gaps* di seluruh domain (business, data, application, technology) untuk kemudian dituangkan ke dalam project atau *work package* sesuai domain arsitektur terkait.

Project context diagram menyajikan lingkup dari *project* atau *work package* dari sudut pandang arsitektur enterprise secara keseluruhan. Diagram ini menunjukkan keterhubungan antara project yang telah diidentifikasi dengan organisasi, fungsi, layanan, proses, aplikasi, data, dan teknologi yang terdampak oleh project tersebut. *Project context diagram* juga merupakan model yang bermanfaat dalam manajemen portofolio proyek dalam enterprise



Benefits diagram menyajikan peluang atau manfaat yang dapat diperoleh dari project sesuai dengan skala dan

kompleksitas project tersebut. Diagram ini menunjukkan proses *alignment* dan *cascading* antara permasalahan arsitektur enterprise, gaps, dan solutions (project/work package) yang diidentifikasi oleh arsitek. Diagram ini juga bermanfaat bagi stakeholder dalam pemilihan prioritas dan pengambilan keputusan terkait hasil pemodelan arsitektur enterprise.

H. Migration Planning

Migration Planning merupakan fase yang menjelaskan rencana implementasi terhadap usulan yang ada. Digambarkan melalui pendekatan terhadap value dari usulan yang diberikan.

Estimasi *value* dan *risk* menjelaskan penentuan nilai dan risiko terhadap proyek usulan yang akan dibangun di Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. *Business value assessment* adalah teknik untuk menilai *business value* yang kemudian digambarkan dalam sebuah *matrix*. *Business value assessment* dapat dijadikan sebagai patokan terhadap proyek mana yang menjadi prioritas.

Prioritas pembangunan proyek pada Divisi Perencanaan, Pengendalian, dan Informasi (P2I) Suku Dinas Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Menjelaskan prioritas proyek yang akan dibangun terlebih dahulu. Prioritas diambil berdasarkan pada fase *opportunities and solutions* dan *business value assessment*. Dalam mempertimbangkan prioritas proyek, pengembangan infrastruktur menjadi fokus pertama karena melibatkan teknologi untuk menunjang pengembangan aplikasi usulan.

IT Roadmap dalam perancangan *Enterprise Architecture* di Divisi P2I Suku Dinas Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. menjelaskan deskripsi pengembangan proyek yang dilakukan pada kurun waktu tertentu. Estimasi durasi pelaksanaan proyek mempertimbangkan beberapa hal yaitu *scope*, *resources*, dan *user requirement*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM dari *preliminary phase* hingga *migration planning* pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung, dapat diambil kesimpulan bahwa memiliki beberapa kendala terhadap penerapan teknologi informasi dengan layanan yang diberikan. Antara lain belum optimalnya proses pelaporan divisi P2I yang dimana harus menginputkan data berulang kali ke aplikasi yang berbeda, yaitu DHIS2 dan Komdat dan belum adanya integrasi serta agregasi data antar aplikasi yang digunakan di divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur. Terbentuknya sebuah usulan yaitu mengintegrasikan antar aplikasi yang digunakan untuk meningkatkan kecepatan proses pelaporan sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Usulan juga diberikan untuk penerimaan informasi oleh P2I Suku Dinas Kesehatan bahwa bahwa data telah diterima Dinas Kesehatan serta Suku Dinas Kesehatan untuk menghindari kesalahpahaman pelaporan rekam medis. Penelitian ini menghasilkan blueprint architecture, yang berupa kondisi eksisting dan target pada bisnis, sistem

informasi, dan teknologi yang kemudian dievaluasi sehingga dapat memberikan outcome/benefit yang kemudian diusulkan menjadi IT Roadmap yang dilakukan pada kurun waktu tertentu.

Penelitian ini sebatas perancangan EA pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan testing mengenai aplikasi yang diusulkan. Apabila dianggap layak, maka hasil penelitian diharapkan dapat diimplementasikan pada Divisi P2I Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur dan Puskesmas Kecamatan Cakung.

REFERENSI

- [1] Alif Miftahul Jannah. (2019). *Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm Pada Fungsi Kesehatan Dalam Sistem Manajemen Puskesmas Berbasis Smart City* [Telkom University].
- [2] Amalia, Herdiyanti. Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker Di Suku Dinas Kesehatan Kota Administrasi Jakarta Timur Jl. Matraman Raya No. 218.
- [3] Yunis, Roni. Perancangan Model *Enterprise Architecture* Dengan Togaf Architecture Development Method. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi.
- [4] David, Immanuel Kristian. Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Enterprise Pada Puskesmas. Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- [5] Mwanyika, H., Lubinski, D., Anderson, R., Chester, K., Makame, M., Steele, M., & de Savigny, D. (2011). Rational Systems Design for Health information Systems in Low-Income Countries: An Enterprise Architecture Approach. *Journal of Enterprise Architecture*, 7(4), 60–69.
- [6] Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. (2022). *Rencana Strategis (Renstra) Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2017-2022*.
- [7] Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. (2022). *Update Terbaru Perkembangan Data Kasus Dan Vaksinasi Covid-19 Di Jakarta Per 24 Agustus 2022*.
- [8] Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. (2019). *Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 159 Tahun 2019 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Dinas Kesehatan*. 1–9.
- [9] Hafiez, F. A. (2021). *Jumlah Penduduk Ibu Kota Mencapai 10,56 Juta, Jakarta Timur Terpadat*. Medcom.
- [10] Yovadiana, A. (2021). *Pembangunan Enterprise Architecture Pada Sistem Informasi Kesehatan Tingkat Kabupaten/ Kota Menggunakan Framework Togaf Adm (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Kota Palangka Raya Dan Puskesmas Menteng)*.
- [11] Infokes. (2021). *Manual Book ePuskesmas. Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- [12] Insani, L. M. (2017). *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm Pada Fungsi Rawat Inap Di Rumah Sakit Santo Yusup Bandung*.
- [13] Jakarta, G. P. D. (2016). *Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 386 Tahun 2016 Tentang Pembentukan, Organisasi Dan Tata Kerja Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- [14] Larasati, S. T. (2021). *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Metode Togaf Adm Pada Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak Dan Keluarga Berencana (Dp3akb) Provinsi Jawa Barat*.
- [15] Nirmala Maulana Achmad. (2022). *Nakes di Jakarta Timur Mulai Divaksinasi Covid-19 Booster Kedua, Kasudinkes: Target 3.000*. Kompas.
- [16] Nufus, Wilda. 2020. “Integrasi Data Corona Dinilai Penting untuk Tentukan Kebijakan Pemerintah”.
- [17] Pemerintah Republik Indonesia. (2019). Peraturan Presiden Republik Indonesia No 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia. *Peraturan Presiden*, 004185, 1–35.
- [18] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2019 Tentang Sistem Informasi Puskesmas, 1 (2019).
- [19] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan. (2014).
- [20] Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Studi Kasus Puskesmas Gedeg 2020.
- [21] Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Enterprise Pada Puskesmas
- [22] Sanjaya, G. Y., Hanifah, N., Prakosa, H. K., Djadi, N. K. H. W., Kusuma, D. S. R., Rahmanti, A. R., Putri, I. E., Abi, A., Novratilova, S., & Christianto, D. (2017). *DHIS2 Indonesia*. 109.
- [23] Sanny, Yusuf M. *Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Puskesmas Pasirkaliki*. Program Studi Magister Manajemen Konsentrasi Sistem Informasi Fakultas Pascasarjana – Universitas Komputer Indonesia.
- [24] Sekretariat Negara. (2012). Peraturan Pemerintah No.82 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik. *Media Hukum*, 7(2), 70.
- [25] Session, R. (2007). A Comparison Of The Top Four Enterprise Architecture Methodologies. *ObjectWatch, Inc*.
- [26] Sianturi, E., Sihombing, K. P., Widiyanto, T. W. W., Argaheni, M. D. N. B., Ediana, D., & M, M. (2021). *Sistem Informasi Kesehatan*. Yayasan Kita Menulis, 118.
- [27] Siwi, R. P., Saedudin, R., & Hanafi, R. (2016). Perancangan *Enterprise Architecture* Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung. *Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri*, 3(4), 82–90.
- [28] Stansfield, S., Orobato, N., Lubinski, D., Uggowitz, S., & Mwanyika, H. (2008). The Case For A National Health Information System Architecture; A Missing Link To Guiding National Development And Implementation. *Making The Ehealth Connection*, 1–9.

- [30] Ruzaik, F. (2008). Comparative Study of e-Government Enterprise Architecture by Primary Attributes of 3 Asian Countries. *JSI UI*, 61–64.
- [31] Putra, Y. P., & Hadiana, A. (2020). Designing Enterprise Architecture for Public Health Center Based on TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879(1).
- [32] Surendro, Kridanto. Pemanfaatan *Enterprise Architecture* Planning Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi.
- [33] Susanti, H. D., Arfamaini, R., Sylvia, M., Vianne, A., D, Y. H., D, H. L., Muslimah, M. muslimah, Saletticuesta, L., Abraham, C., Sheeran, P., Adiyoso, W., Wilopo, W., Brossard, D., Wood, W., Cialdini, R., Groves, R. M., Chan, D. K. C., Zhang, C. Q., Josefsson, K. W., ... Aryanta, I. R. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2017 Tentang Strategi E-Kesehatan Nasional. *Jurnal Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Malang*, 4(1), 724–732.
- [34] The Open Group 2018 The Togaf® Standard, Version 9.2
- [35] Visual Paradigm (2022). *What is BPMN?* Visual Paradigm Web Site.
- [36] Visual Paradigm. (2021a). *How to Perform Stakeholder Management in TOGAF?* Visual Paradigm Web Site.
- [37] Visual Paradigm. (2021b). *What is Value Chain Analysis?* Visual Paradigm Web Site.
- [38] Wisnu Saputra, Agus Nani, L. A. (2016). *Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Puskesmas Pasirkaliki. Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 4(2), 15–22.
- [40] Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- [41] Zamrodah, Y. (2017). *Petunjuk Teknis Aplikasi Komdat Kesga*. 15(2), 1–23.