

**PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN
FRAMEWORK TOGAF ADM PADA PADA DINAS
KOMUNIKASI,INFORMATIKA, DAN STATISTIK KABUPATEN BANDUNG**

***DESIGNING ENTERPRISE ARCHITECTURE USING TOGAF ADM FRAMEWORK
AT COMMUNICATION, INFORMATIC, AND STATISTIC AGENCY BANDUNG
REGION***

Lucky Surya Permadi ¹, Yuli Adam Prasetyo, S.T., M.T.², Soni Fajar Surya Gumilang, S.T., M.T.

^{1,2,3} Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri,

Universitas Telkom

¹666.luckypermadi@gmail.com, ²y.adam.prasetyo@gmail.com, ³mustonie@gmail.com

Abstrak

DISKOMINFO merupakan salah satu Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Bandung yang berfokus kepada “layanan pengelolaan informasi publik, pengelolaan komunikasi publik, layanan TIK, layanan e-Government, dan layanan statistik dan persandian”. Dalam meningkatkan pelayanan dibidangnya, terutama pada fungsi manajemen TI, DISKOMINFO didukung dengan adanya perkembangan TI yang semakin pesat. DISKOMINFO harus mampu melakukan optimasi dimana strategi bisnis dan strategi TI harus selalu selaras. Enterprise Architecture adalah metode yang dapat digunakan untuk menyelaraskan antara strategi bisnis dan strategi TI. Pada penelitian ini architecture framework yang digunakan adalah TOGAF ADM yang terdiri dari 9 fase, namun pada penelitian ini fase-fase yang dilakukan hanya terbatas pada 6 fase yaitu: preliminary phase, architecture vision, business architecture, information architecture, technology architecture, dan opportunities and solution. Dari penelitian ini akan dihasilkan output berupa blueprint-blueprint dari hasil perancangan *enterprise architecture* pada SKPD DISKOMINFO.

Kata Kunci: enterprise architecture, TOGAF ADM, DISKOMINFO, Statistik, e-Government, Pemkab.

Abstract

DISKOMINFO is one of the Regional Device Work Units (SKPD) owned by the Bandung Regency Government that focuses on "public information management services, public communications management, ICT services, e-Government services, and statistical and coding services". In improving services in their scope, DISKOMINFO, especially on IT management function, is supported by the rapid development of

IT. DISKOMINFO should be able to optimize where business strategy and IT strategy should always be aligned. Enterprise Architecture is a method that can be used to align business strategy and IT strategy. In this research, the architecture framework used is TOGAF ADM which consists of 9 phases, but in this research the phases are limited to 6 phases: preliminary phase, architecture vision, business architecture, information architecture, technology architecture, and Solution. With this research will be produced the output of blueprints from the design of enterprise architecture on SKPD DISKOMINFO.

Keywords: enterprise architecture, TOGAF ADM, DISKOMINFO, Statistics, e-Government, Pemkab.

I. PENDAHULUAN

DISKOMINFO (Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik) tepatnya pada bidang TIK dan bidang layanan e-Government. Tugas pokok fungsi (Tupoksi) DISKOMINFO yaitu Melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah yang bersifat spesifik dibidang pengelolaan informasi publik; pengelolaan komunikasi publik; pengelolaan teknologi, informasi, dan komunikasi; pelayanan e-Government; dan pengelolaan statistik dan persandian serta melaksanakan ketatausahaan badan. Pada periode-periode sebelumnya DISKOMINFO berasal dari BAPAPSI dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Bandung No. 21 tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Kabupaten Bandung Terhitung 1 April 2008. Berdasarkan Perda tersebut Kantor Perpustakaan Daerah, Kantor Arsip Daerah, Badan Pengembangan Informasi Daerah, dan Kantor Pengolahan Data Elektronik dimerger menjadi SKPD baru dengan nama BAPAPSI (Badan Perpustakaan, Arsip dan Pengembangan Sistem Informasi). Saat ini bidang PPI dipecah menjadi dinas sendiri yang bergabung dengan bidang

statistik dan persandian dengan nama DISKOMINFO dibentuk pada masa transisi 2016 akhir hingga 2017 awal.

Diharapkan dengan perubahan ini, DISKOMINFO dapat menjadi suatu lembaga yang powerful dan dapat diandalkan dalam penyediaan informasi dan komunikasi yang berkualitas baik untuk kebutuhan internal maupun eksternal melalui optimalisasi pelayanan pemerintahan dan pelayanan berbasis multimedia (media cetak dan media elektronik). Dalam membuat blueprint, DISKOMINFO membutuhkan sebuah framework sebagai acuan dalam pengelolaan sistem informasi yang menyeluruh dan kompleks. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Institute For Enterprise Architecture Development (IFEAD) yang dilaksanakan pada tahun 2005 mendapatkan hasil bahwa terdapat beberapa framework yang digunakan dalam merancang Enterprise Architecture yaitu Zachman, FEAF, dan TOGAF ADM. (IFEAD). Berikut tabel perbandingan setiap framework:

Tabel 1.1 Perbandingan EA Framework^[4]

Kriteria	Zachman	FEAF	TOGAF
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Ya	Ya, pada fase preliminary
Proses arsitektur yang detail	Ya	Tidak	Ya, ADM dengan 9 fase yang detail
Dukungan terhadap evolusi arsitektur	Tidak	Ya	Ya, ada fase <i>migration planning</i>
Standarisasi	Tidak	Tidak	Ya, menyediakan TRM, standards information
Architecture Knowledge Base	Tidak	Ya	Ya
Pendorong bisnis	Parsial	Ya	Ya
Input teknologi	Tidak	Ya	Ya
Model bisnis	Ya	Ya	Ya
Desain Transisional	Tidak	Ya	Ya, hasil fase <i>migration planning</i>
Neutrality	Ya	Tidak	Ya
Menyediakan prinsip arsitektur	Tidak	Tidak, hanya untuk karakteristik FEAF	Ya

Dari perbandingan antara framework Zachman, FEAF, TOGAF ADM. Hasilnya framework TOGAF ADM adalah framework yang paling memenuhi kriteria karena framework ini sangat fleksibel, detail, dan melibatkan keseluruhan

stakeholders. TOGAF ADM digunakan untuk memenuhi kebutuhan TI berskala *Enterprise*

II. TINJAUAN PUSTAKA

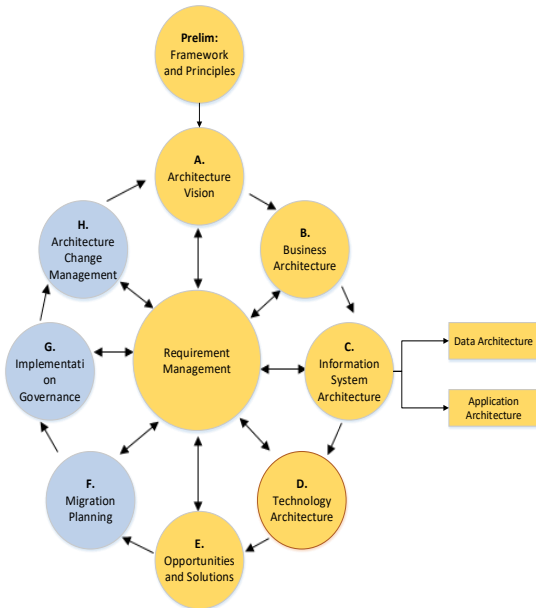
E-Government adalah dari kata Inggris yaitu *electronic government* biasa disebut e-gov bisa juga disebut digital government, online government adalah implementasi sebuah TI oleh pemerintah untuk memberikan informasi, penyuluhan ataupun pelayanan bagi masyarakat, urusan proses bisnis, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan pemerintahan. Ada 4 jenis model penyampaian yang bisa didapatkan dalam penerapan e-Government:

1. *Government-to-Citizen*
2. *Government-to-Customer*
3. *Government-to-Business*
4. *Government-to-Government*

Enterprise Architecture adalah analisis dan dokumentasi dari sebuah perusahaan yang didalamnya terdapat current dan future state dari strategi integrasi, bisnis, dan perspektif teknologi. EA bukanlah sebuah Technical Architecture (TA) walaupun menggunakan kata "Architecture" tetapi mempunyai arti dan kegunaan yang berbeda^[3]. EA merupakan arsitektur bisnis yang menggunakan teknologi, sedangkan TA merupakan suatu sistem software intensif yang mendukung bisnis.

TOGAF ADM 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 iteratif (berulang) yang didukung oleh best practices dan sekumpulan asset arsitektur saat ini 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^[2].

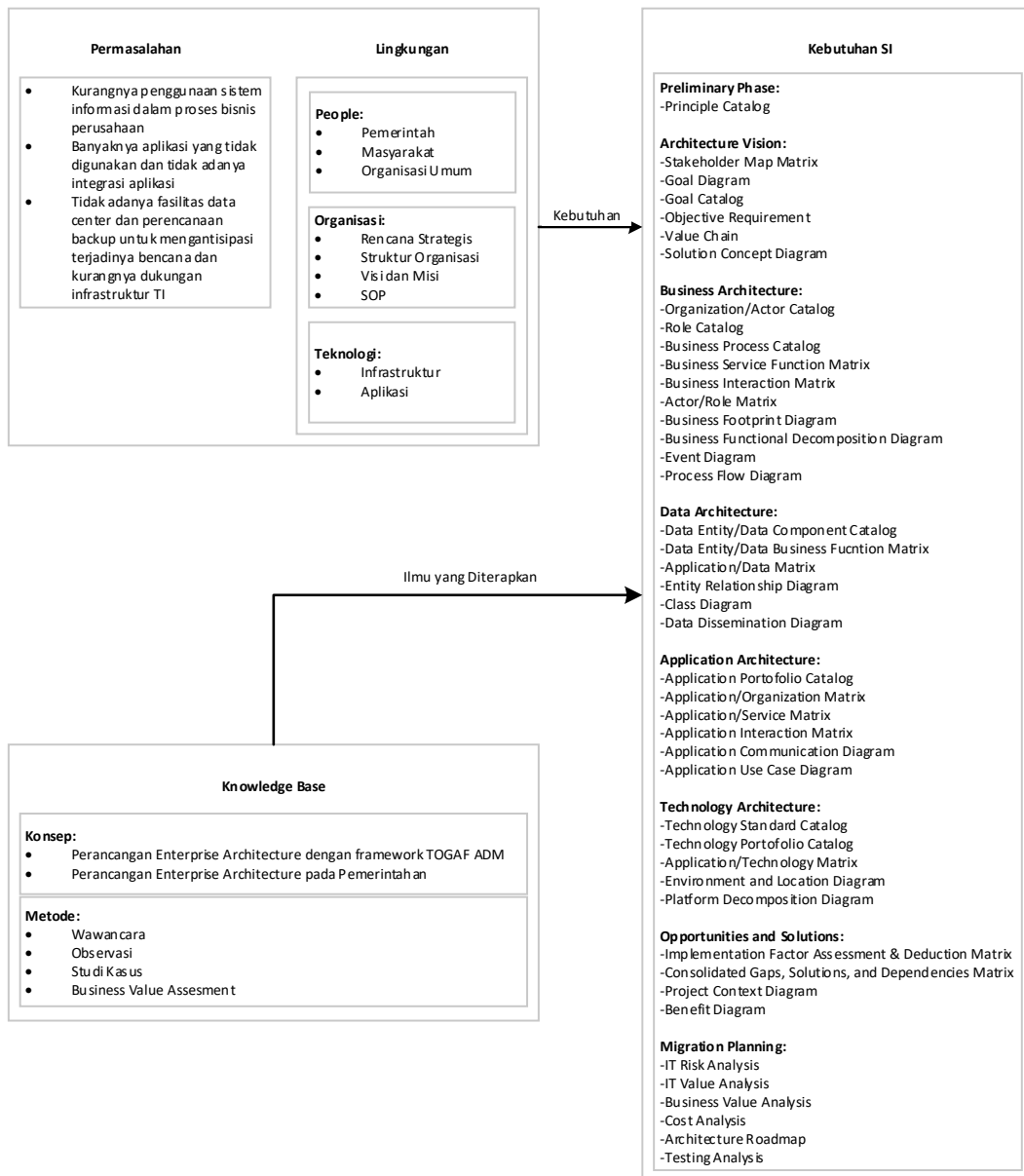
Fase-fase TOGAF ADM TOGAF Architecture Development Method (ADM) menyediakan proses-proses untuk membangun arsitektur yang mencakup pembangunan framework arsitektur, pengembangan konten arsitektur, transisi, and pengaturan/pengendalian terhadap realisasi arsitektur. Semua aktivitas tersebut dilakukan dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, yang memungkinkan organisasi untuk melakukan transformasi enterprise yang terkontrol sebagai respon atas tujuan dan peluang bisnis^[5]



Gambar 2.1 Fase-Fase TOGAF ADM [5]

III. METODOLOGI PENELITIAN

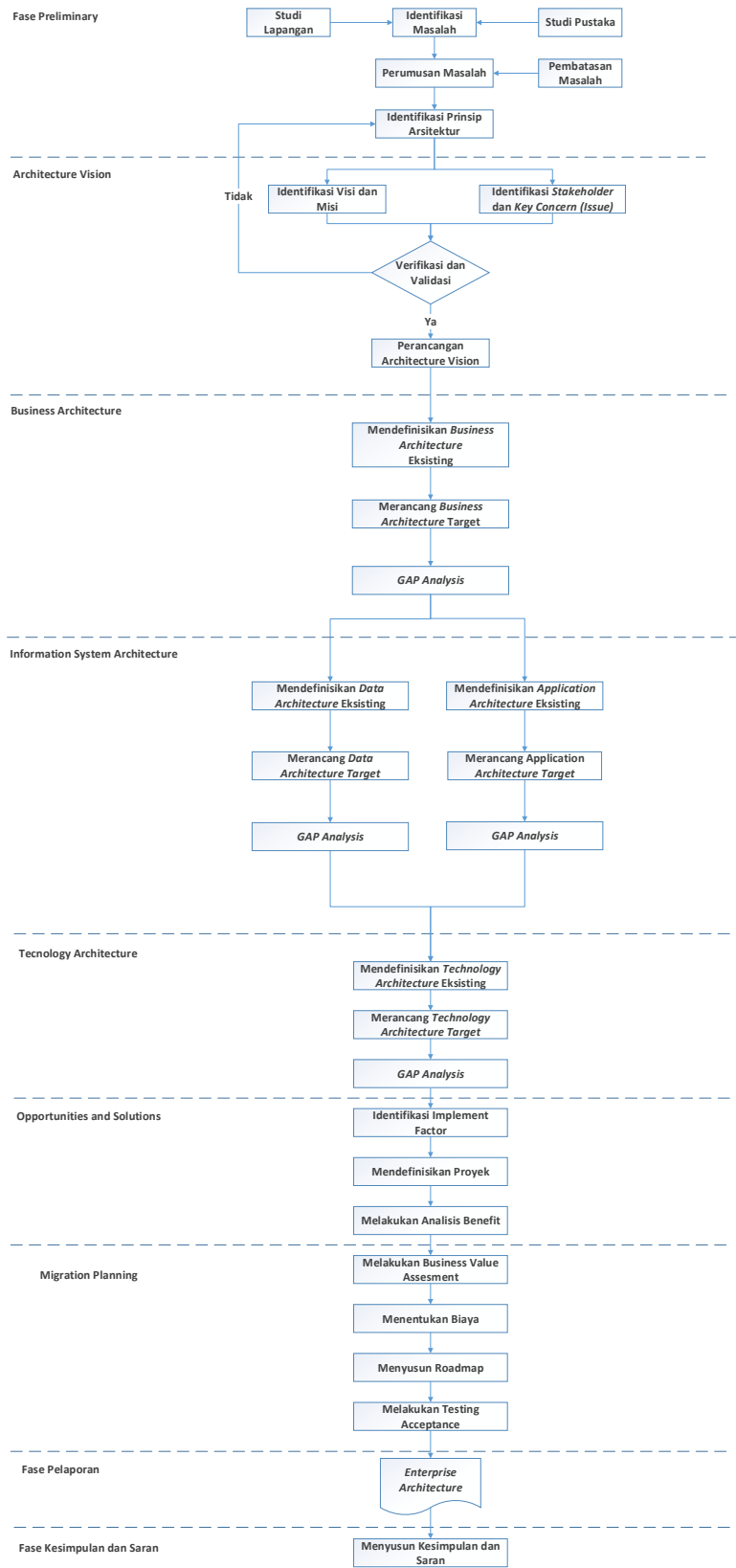
Model Konseptual adalah bentuk penjabaran secara terstruktur dari permasalahan yang digunakan untuk mengetahui data yang dibutuhkan, fungsi data tersebut, hasil data yang diolah, dan berisi konsep-konsep untuk dirangkai dengan aspek hipotesis dan teoritis untuk melihat hubungan dan pengaruh logis antar konsep. Berdasarkan model konseptual yang telah penulis susun dibawah dapat di jelaskan bahwa ada 5 *input* yang penulis dapat sebagai dasar dalam perancangan *Blueprint Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture, dan Technology Architecture*, yaitu: Rencana Strategis DISKOMINFO, SOP DISKOMINFO, *Preliminary Phase, Architecture Vision*, Dokumen Kondisi Bisnis TI saat ini. *Input* yang penulis dapat tersebut digunakan sebagai acuan untuk pengolahan prinsip, kebutuhan, dan GAP analisis.



Gambar 3.1 Model Konseptual

Sistematika penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan yang dituang dalam bentuk diagram dengan alur yang jelas. Menggambarkan

setiap aspek rencana yang akan dilakukan dan dirancang sesuai dengan penelitian ini.

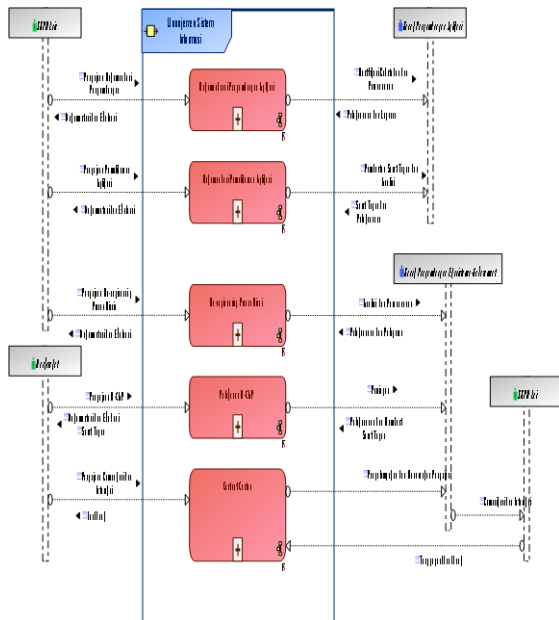


Gambar 3.2 Sistematika Penelitian

IV. HASIL DAN ANALISIS

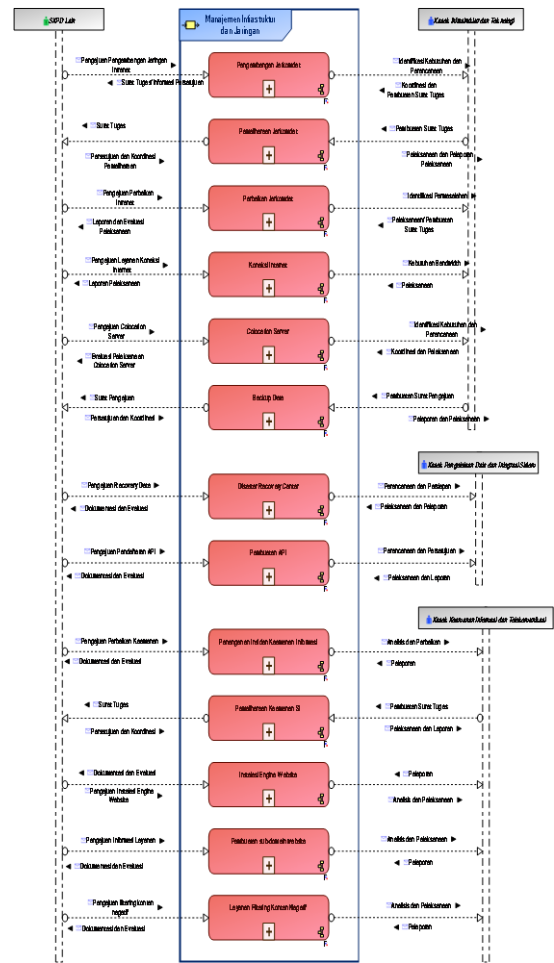
A. Business Architecture

Pada *business architecture* mendefinisikan kebutuhan bisnis target pada DISKOMINFO Kabupaten Bandung berdasarkan hasil dari kebutuhan pada analisis kondisi eksisting DISKOMINFO Kabupaten Bandung. Berikut ini adalah gambaran dari arsitektur bisnis hasil dari analisis perancangan pada Fungsi Manajemen TI DISKOMINFO Kabupaten Bandung:



Gambar 1.3 Event Diagram Sub Fungsi e-Government

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa apa saja proses bisnis target untuk fungsi manajemen TI di DISKOMINFO Pemkab Bandung. Sesuai dengan cakupan yang telah didefinisikan. Dari gambar diatas juga dapat menggambarkan keterlibatan stakeholder pada setiap proses bisnis.



Gambar 1.2 Event Diagram Sub Fungsi TIK

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa apa saja proses bisnis target untuk fungsi manajemen TI di DISKOMINFO Pemkab Bandung. Sesuai dengan cakupan yang telah didefinisikan. Dari gambar diatas juga dapat menggambarkan keterlibatan stakeholder pada setiap proses bisnis.

B. Information System Architecture

Berikut ini adalah hasil dari analisis perancangan terkait dengan data dan aplikasi yang ditargetkan guna menunjang proses bisnis yang ditargetkan pada fase arsitektur bisnis sebelumnya. Berikut ini adalah hasil dari perancangan target yang dilakukan:

Tabel 1.2 Logical Information System Architecture

<i>Target</i>	Pengembangan Intranet	Pemeliharaan Intranet	Perbaikan Intranet	Koneksi Internet	Co-Location Server	Layanan Sub-Domain Website	Layanan instalasi engine website	Penanganan Insiden Keamanan SI	Pemeliharaan Keamanan SI	Komunikasi Masyarakat	M-CAP	Backup Data	Recovery Data	Pendaftaran API	Filtering Konten Negatif	Rekomendasi Pengembangan	Rekomendasi Pemeliharaan	Re-Engineering Proses Bisnis
<i>Existing</i>																		
Pengelolaan Intranet	<i>Improve</i>																	
Pemeliharaan Intranet		<i>Improve</i>																
Perbaikan Intranet			<i>Retain</i>															
Koneksi Internet				<i>Improve</i>														
Co-Location Server					<i>Improve</i>													
Manajemen Informasi Layanan Publik						<i>Improve</i>												
Manajemen Informasi Layanan Internal Pemerintahan							<i>Improve</i>											
Penanganan Insiden Keamanan SI								<i>Improve</i>										
Pemeliharaan Keamanan SI									<i>Improve</i>									
Komunikasi Masyarakat										<i>Retain</i>								
M-CAP											<i>Retain</i>							
(Aplikasi Baru Pada Sistem Informasi Pemkab Bandung)												<i>Add</i>						

Dari tabel diatas dapat dilihat perbandingan dari kondisi saat ini dengan kondisi target untuk *logical application* yang ditargetkan pada fungsi manajemen TI DISKOMINFO Pemkab Bandung.

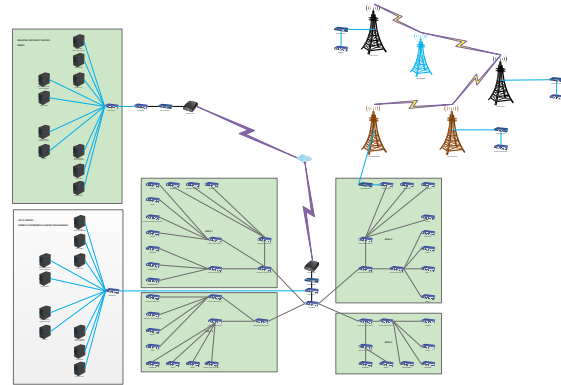
Tabel 1.3 Physical Information System Architecture

Target	Nagios	Helpdesk System	Website Pemkab Bandung	Website DISKOMINFO	Website JDIH	APC Data Center Infrastructure Management	IBM Infosphere Warehouse Edition	BISM (Bandungkab Integrated System)	Winbox
Existing									
Nagios	Improve								
Helpdesk System		Improve							
Website Pemkab Bandung			Retain						
Website DISKOMINFO				Improve					
Website JDIH Baru diterapkan					Retain				
						Add			

Dari tabel diatas dapat dilihat untuk kondisi saat ini dan kondisi target yang diusulkan untuk pencapaian target organisasi. Tabel diatas menunjukkan apa saja target aplikasi yang akan dicapai pada usulan yang telah dirancang.

C. Technology Architecture

Berikut ini adalah gambaran topologi jaringan dan infrastruktur yang ditargetkan untuk menunjang berjalannya sistem yang akan diterapkan untuk usulan kedepannya:



Gambar 1.4 Topologi Jaringan Fungsi Manajemen TI

Dari gambar diatas dapat menggambarkan kondisi target yang akan dicapai pada usulan target infrastruktur dan jaringan fungsi manajemen TI kedepannya.

Berikut ini adalah hasil target apa saja yang telah dirancang sebagai usulan kedepannya:

Tabel 1.4 Technology Architecture

<i>Target</i> <i>Existing</i>	<i>Internet</i>	<i>Web Server</i>	<i>Application Server</i>	<i>Database Server</i>	<i>Modem</i>	<i>Router</i>	<i>Switch</i>	<i>Client Platform</i>	<i>Access Point</i>	<i>Firewall</i>	<i>DC/DRC</i>
<i>Internet</i>	<i>Improve</i>										
<i>Web Server</i>		<i>Improve</i>									
<i>Application Server</i>			<i>Improve</i>								
<i>Database Server</i>				<i>Improve</i>							
<i>Modem</i>					<i>Improve</i>						
<i>Router</i>						<i>Improve</i>					
<i>Switch</i>							<i>Improve</i>				
<i>Client Platform</i>								<i>Improve</i>			
<i>Access Point</i>									<i>Retain</i>		
<i>Firewall</i>										<i>Retain</i>	
-											<i>Add</i>
<i>GAP</i>	Penambahan menjadi dua ISP untuk mendukung konsep <i>load-balancing/fail-over</i>	Pemusatan <i>web server</i> dari SKPD lain, tidak ada penambahan	Penambahan <i>server</i> sesuai dengan kebutuhan aplikasi target	Penambahan <i>database server</i> sesuai kebutuhan aplikasi target	Menggunakan modem bawaan ASTINET terbaru	Router Menjadi MikroTIK sesuai dengan <i>requirement</i>	Menambahkan <i>access switch</i> untuk topologi target	Memperluas fungsi aplikasi <i>client</i>	Menggunakan <i>access point</i> yang sudah ada	Menggunakan perangkat yang sudah ada, sangat cukup	Penambahan DR/DRC untuk enterprise architecture kedepannya

Dari gambar diatas dapat menggambarkan apa saja perancangan usulan untuk target pengembangan pada fungsi manajemen TI kedepannya.

D. Roadmap

Berikut ini adalah hasil penghitungan untuk roadmap dari beberapa aspek:

2018				2019				2020			
Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV	Triwulan I	Triwulan II	Triwulan III	Triwulan IV
Pembangunan DC/DRC											
		Pengembangan Aplikasi Nagios									
			Pembangunan Aplikasi BISM								
								Pengembangan Aplikasi Helpdesk			

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

Berdasarkan hasil dari perancangan enterprise architecture pada fungsi manajemen TI di Pemkab Bandung dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian pada Fungsi Manajemen TI Pemkab Bandung ini menggunakan metode TOGAF ADM sebagai acuan pengerjaan perancangan Enterprise Architecture dimana tahap-tahap yang dilakukan adalah preliminary phase, architecture vision, business architecture, data architecture, application architecture, technology architecture, opportunities and solutions, hingga migration planning.
2. Berdasarkan identifikasi kondisi awal pada Fungsi Manajemen TI di Pemkab Bandung dapat disimpulkan belum adanya rancangan Enterprise Architecture sebelumnya, aplikasi yang dikembangkan parsial dan belum memenuhi seluruh kebutuhan bisnis.
3. Dari hasil GAP Analysis yang dilakukan pada fase business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture menghasilkan solusi untuk permasalahan yang didefinisikan. Dari permasalahan tersebut dilakukan perancangan Enterprise Architecture pada Fungsi Manajemen TI di Pemkab Bandung sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan.

V. Daftar Pustaka

- [1] Booch, G. (2010). Enterprise Architecture and Technical Architecture. 95-96.
- [2] Pearce, J. A., & Robinson, R. B. (2009). *Strategic Management-Formulation, Implementation and Control*. Richmond, Texas, USA: McGraw-Hill/Irwin.
- [3] Setiawan, E. (2009). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- [4] The, O. G. (2011). TOGAF Version 9.1. U.S: *The Open Group*.
- [5] Wisdaningrum, O. (2013). Analisis Rantai Nilai (Value Chain) Dalam Lingkungan Internal Perusahaan). *Jurnal Nasional*, 40-48.
- [6] Prasetyo, Y. A., Surya Gumilang, S. F., & Permadi, L. S. (2017). *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM pada Fungsi Manajemen TI DISKOMINFO Kabupaten Bandung*. Bandung: Open Library Telkom University.