

PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA FUNGSI PENGADAAN PERUM
BULOG DIVISI REGIONAL JAWA BARAT MENGGUNAKAN *FRAMEWORK TOGAF ADM*

*DESIGN OF ARCHITECTURE ENTERPRISE ON FUNCTION PROCUREMENT OF PERUM BULOG
REGIONAL DIVISION OF WEST JAVA USING FRAMEWORK TOGAF ADM*

Rahmat Awaludin Rizal¹, Yuli Adam Prasetyo, S.T., M.T.², Rahmat Mulyana, S.T., M.T., M.B.A.³

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

¹rahmataawaludin@gmail.com, ²adam@telkomuniversity.ac.id, ³

rahmatmoelyana@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Perum BULOG merupakan perusahaan umum milik negara yang bergerak dibidang logistik pangan. Fungsi pokok perusahaan yaitu melaksanakan tugas pemerintah di bidang manajemen logistik melalui pengelolaan distribusi, persediaan, pengadaan, dan pengendalian harga beras. Dalam upaya memenuhi tugas persediaan dan pengadaan, Bulog didukung oleh teknologi informasi untuk mengoptimalkan proses bisnis perusahaan. Salah satu fungsi yang terdapat dalam Bulog yang sekaligus menjadi fokus penelitian ini adalah fungsi pengadaan. Untuk memaksimalkan peran teknologi pada fungsi pengadaan tersebut dibutuhkan perancangan *enterprise architecture* yang dapat menunjang kegiatan proses bisnis.

Metodologi yang digunakan dalam perancangan *enterprise architecture* ini adalah TOGAF ADM yang akan dilakukan mulai dari fase *preliminary phase* sampai dengan fase *migration planning phase*.

Hasil penelitian ini adalah perancangan *enterprise architecture* untuk Perum Bulog divisi regional Jawa Barat, identifikasi *project* usulan dan identifikasi *roadmap* untuk pengembangan TI perusahaan. Kata kunci: *TOGAF ADM, Enterprise Architecture, Pengadaan dan Bulog*

Abstract

Perum BULOG is a state-owned general company engaged in food logistics. The main function of the company is to carry out government tasks in the field of logistics management through the management of distribution, inventory, procurement, and price control of rice. In an effort to fulfill the task of inventory and procurement, Bulog is supported by information technology to optimize the company's business processes. One of the functions contained in Bulog which is also the focus of this research is the procurement function. To maximize the role of technology in the procurement function is required design of enterprise architecture that can support business process activities.

The methodology used in the design of architecture enterprise is TOGAF ADM which will be done at the start of preliminary phase until migration planning phase.

The result of this research is design of architecture enterprise for Perum Bulog regional division West Java, identification of project proposal and roadmap identification for company IT development.

Keywords: *TOGAF ADM, Enterprise Architecture, Procurement and Bulog*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memiliki andil penting dalam proses bisnis sebuah perusahaan. Teknologi informasi dapat meringankan pekerjaan manusia dan dapat mengurangi *human error*. Teknologi informasi merupakan salah satu bagian strategi yang penting dari perusahaan yang berkembang.

Sudah menjadi kewajiban perusahaan yang sedang berkembang atau maju untuk membuat suatu perancangan teknologi informasi jangka panjang yang efektif demi menyelaraskan bisnis dan strategi TI. Namun terdapat tantangan bagi perusahaan yang sedang berkembang untuk bagaimana menyelaraskan hubungan antara strategi bisnis dengan strategi TI. Sehingga, perusahaan harus melaksanakan perencanaan arsitektur sistem informasi untuk mengatasi permasalahan tersebut. [1]

Bada Urusan Logistik (BULOG) adalah perusahaan umum milik negara yang bergerak di bidang logistic pangan. BULOG didirikan pada tanggal 10 Mei 1967. Sebelumnya BULOG berstatus LPND (Lembaga Pemerintah non Departemen) kemudian dengan dikeluarkannya Peraturan Pemerintah RI no. 7 tahun 2003 pasal 40 [2], BULOG resmi menjadi Perusahaan Umum (Persero) yang memiliki tugas pokok melaksanakan tugas pemerintah di bidang manajemen logistik melalui pengolahan distribusi, persediaan, pengadaan, pengendalian harga beras, dan jasa logistik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang diamanahkan. [3]

Dalam pelaksanaannya, Perum Bulog divre Jawa Barat sudah menerapkan teknologi informasi yang mendukung tugas pokok dan proses bisnisnya yaitu aplikasi Sistem Informasi Logistik (SIL) dan aplikasi Daftar Rekanan Perusahaan (DRP). Aplikasi SIL digunakan sebagai pengelolaan persediaan, pengadaan, pengolahan distribusi. Sedangkan aplikasi DRP berfungsi sebagai pengadaan bahan pokok yang akan dikelola dan pemilihan mitra kerja.

Pada kenyataannya aplikasi yang ada belum terintegrasi satu sama lain. Adapun juga permasalahan internal dan eksternal yang menjadikan penggunaan aplikasi yang tidak sesuai seperti kemampuan pegawai kurang optimal dalam mengoperasikan aplikasi, pegawai belum mampu menganalisis data / informasi yang ada, pegawai belum mampu menyelesaikan pekerjaan tepat waktu, pemanfaatan aplikasi yang belum maksimal serta kebijakan atau prosedur yang sering berubah.

Untuk merancang suatu sistem yang dapat mengcover tugas pokok serta aplikasi terintegrasi dengan baik maka diperlukan perancangan enterprise architecture yang baik demi menyelaraskan kebutuhan sistem informasi dengan proses bisnis yang ada. Berdasarkan permasalahan yang ada di Bidang Pengadaan Bulog divre Jawa Barat tentang teknologi informasi yang nantinya akan dirancang sebuah enterprise architecture membutuhkan sebuah framework. TOGAF ADM dipilih sebagai acuan kerangka kerja dan analisis penelitian karena sifatnya yang fleksibel, lebih rinci jika dibandingkan dengan kerangka kerja lain, sistematis, bersifat *open source* dan *base practice*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Enterprise Architecture

Berikut ini merupakan definisi dari *enterprise architecture* menurut beberapa ahli:

1. Pemahaman tentang elemen yang berbeda dengan membentuk *enterprise* dan bagaimana elemen-elemen tersebut saling berhubungan. [4]
2. Perancangan dari suatu benda atau mempresentasikan suatu gambaran yang sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang berkualitas (Zachman, 1996). [5]

2.2 TOGAF ADM

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) memberikan rinci bagaimana gambaran yang bersifat spesifik dalam sebuah proses pengembangan *enterprise architecture*. *TOGAF ADM* sendiri merupakan fitur penting yang sangat memungkinkan perusahaan dalam mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Metode Konseptual

Model konseptual merupakan suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang diteliti. Model konseptual berfungsi untuk menghubungkan atau menjelaskan secara detail tentang suatu topik yang akan dibahas. Model ini didapatkan dari konsep ilmu / teori yang dipakai sebagai landasan teori untuk menghasilkan *output* sesuai dengan tujuan penelitian.

Model konseptual hevner ini memiliki tiga proses yaitu lingkungan, penelitian SI, dan dasar ilmu yang menjadi acuan dalam perancangan *enterprise architecture* [6]. Pada bagian pertama yaitu lingkungan terdiri dari

people yaitu *stakeholder* (internal dan eksternal) yang mempunyai kepentingan terhadap perusahaan. *Organization* adalah menjelaskan struktur hubungan antar fungsi, tujuan, dan kegiatan yang dilakukan seperti proses bisnis, SOP, rencana strategi. Pada bagian *technology* adalah menjelaskan teknologi/infrastruktur apa saja yang digunakan perusahaan. Pada bagian kedua yaitu penelitian SI yang terdiri dari membangun/mengembangkan yaitu proses kegiatan yang penulis lakukan dalam merancang *enterprise architecture* adalah membuat catalog, matrices, diagram sesuai *framework* yang digunakan yaitu TOGAF ADM mulai dari fase *preliminary phase* sampai dengan *migration planning*, sedangkan dalam proses selanjutnya adalah menyesuaikan/evaluasi dilakukan kegiatan analisis terhadap setiap fase yang diteliti dan memberikan *feedback* terhadap hasil yang sudah diteliti kepada *user*. Pada bagian ketiga yaitu ilmu yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis perancangan *enterprise architecture* menggunakan *Framework TOGAF ADM* dan metodologi yang digunakan yaitu observasi, studi pustaka, dan wawancara.

4. Persiapan dan Identifikasi

4.1 Periapan

Pada fase ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan data yang dapat menunjang penelitian, pada tahapan ini terdapat data yang bersifat data primer dan data sekunder yang nantinya diidentifikasi untuk memenuhi kelengkapan informasi yang dibutuhkan. Data primer diperoleh melalui metode wawancara dan observasi terhadap narasumber, sedangkan data sekunder diperoleh dari sumber studi pustaka seperti jurnal, makalah, petunjuk teknis yang berkaitan dengan penelitian.

4.2 Identifikasi

Tahapan identifikasi terhadap objek penelitian ini dimulai dengan menjelaskan secara umum gambaran mengenai organisasi/perusahaan seperti visi, misi, proses bisnis, dan struktur organisasi perusahaan. Setelah itu dilakukan identifikasi terhadap arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi yang terdapat pada Bulog divre Jawa Barat.

5. Perancangan Enterprise Architecture

5.1 Preliminary Phase

Fase *preliminary* merupakan tahapan awal pada proses *TOGAF ADM*. Fase ini menggambarkan tahapan persiapan yang harus dijalankan dan dipenuhi untuk menggambarkan proses bisnis. Tabel V.1 *Principle catalog* menjelaskan gambaran solusi arsitektur pada organisasi. Prinsip ini digunakan untuk mengevaluasi dan menyetujui hasil dari poin keputusan arsitektur. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan *principle catalog*.

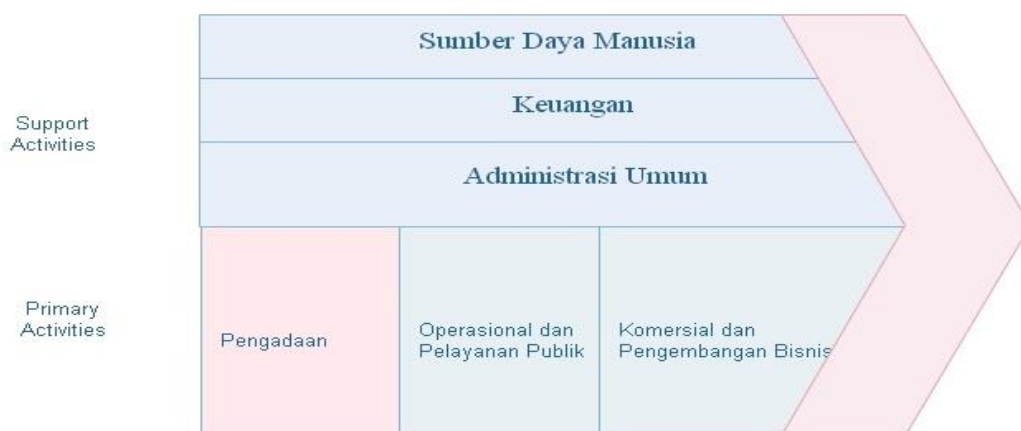
Tabel V.1 *Principle Catalog*

Kategori Prinsip	Prinsip	Deskripsi
<i>Business Principle</i>	Keutamaan Prinsip	Prinsip-prinsip manajemen informasi berlaku untuk semua pihak <i>stakeholder</i> pada Bulog. Semua pihak yang terlibat wajib untuk mematuhi prinsip-prinsip yang ada.
	Memaksimalkan Pemanfaatan Enterprise	Keputusan Manajemen informasi dibuat untuk memberikan manfaat kepada Bulog
	Manajemen Informasi Merupakan Bisnis Setiap Orang	Seluruh pihak yang bersangkutan pada Bulog berpartisipasi dalam pengambilan keputusan manajemen informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan bisnis.
	Keberlangsungan Bisnis	Kegiatan operasional Bulog harus berdasar sesuai hukum dan jauh dari interupsi / gangguan lainnya.
	Kepatuhan Hukum	Proses manajemen informasi yang ada pada Bulog harus mematuhi hokum, kebijakan, dan peraturan yang ada.
	Tanggung Jawab IT	Organisasi TI bertanggung jawab untuk memiliki dan menerapkan proses TI dan infrastruktur yang memenuhi kebutuhan yang ditetapkan pengguna.

Kategori Prinsip	Prinsip	Deskripsi
<i>Data Principle</i>	Data Aset	Data merupakan asset yang dimiliki nilai untuk perusahaan.
	Data digunakan bersama	User memiliki akses ke data yang diperlukan untuk melakukan aktivitas bisnis organisasi sehingga dapat dibagi/sharing ke seluruh user didalam organisasi
	Data terpercaya	Setiap user memiliki tanggung jawab atas data yang diberikan
	Keamanan Data	Data hanya dapat diakses user yang berwenang
<i>Data Principle</i>	Data Aset	Data merupakan asset yang dimiliki nilai untuk perusahaan.
	Data digunakan bersama	User memiliki akses ke data yang diperlukan untuk melakukan aktivitas bisnis organisasi sehingga dapat dibagi/sharing ke seluruh user didalam organisasi
	Data terpercaya	Setiap user memiliki tanggung jawab atas data yang diberikan
	Keamanan Data	Data hanya dapat diakses user yang berwenang
<i>Application Principle</i>	Kemandirian Aplikasi	Aplikasi dapat berjalan di berbagai <i>platform</i> teknologi
	Mudah digunakan	Aplikasi mudah digunakan sehingga user dengan mudah mengoperasikan aplikasi
<i>Technology Principle</i>	<i>Interoperability</i>	Software dan hardware harus sesuai dengan standar yang ditetapkan.
	Responsif terhadap perubahan manajemen	Perubahan platform teknologi harus dapat diimplementasikan dengan cepat dan tepat.

5.2 Architecture Vision Phase

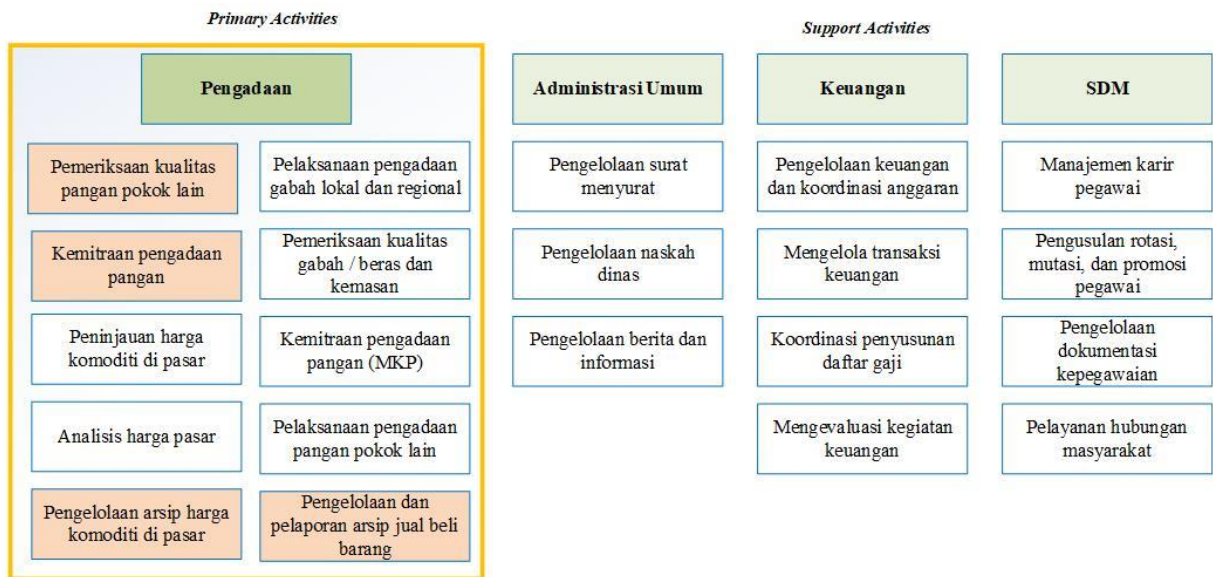
Pada fase ini menggambarkan kondisi awal pada organisasi/perusahaan yang menjadi dasar pembuatan arsitektur seperti mendefinisikan ruang lingkup, identifikasi *stakeholder*, dan menciptakan visi arsitektur. Berikut adalah gambar V. 1 yang merupakan salah satu artifak dari *architecture vision* yaitu *value chain diagram*:



Gambar V. 1 Value Chain Diagram

5.3 Business Architecture Phase

Pada fase ini menggambarkan pengembangan dari pengelolaan data pada fase sebelumnya. Fase ini mendefinisikan kondisi eksisting, strategi bisnis dan penelolaan data. Berikut adalah gambar V. 2 yang merupakan salah satu artifak *business architecture* yaitu *Functional Decomposition Diagram*.



Gambar V.2 *Functional Decomposition Diagram*

5.4 Data Architecture Phase

Fase ini merupakan bagian dari *information system architecture* yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu fase data architecture dan application architecture. Pada fase *data architecture* bertujuan untuk mengidentifikasi data yang terdapat pada sistem maupun aplikasi yang akan digunakan pada fungsi pengadaan. Setelah mengidentifikasi, data berupa tipe dan sumber data, kemudian dipetakan berdasarkan hubungan entitas dengan proses bisnis. Salah satu artifak yang dihasilkan adalah *entity / data component* yang menjelaskan komponen data *existing* dan komponen data yang merupakan target untuk mendukung peningkatan aktivitas proses bisnis yang ada pada fungsi pengadaan Bulog.

5.5 Application Architecture Phase

Pada fase ini bertujuan untuk mengidentifikasi aplikasi yang digunakan untuk mengelola entitas data yang telah diidentifikasi pada fase data architecture. Selain itu fase ini juga memberikan usulan aplikasi target terkait kebutuhan yang ada. Artifak yang dihasilkan pada fase ini yaitu *application portfolio catalog*.

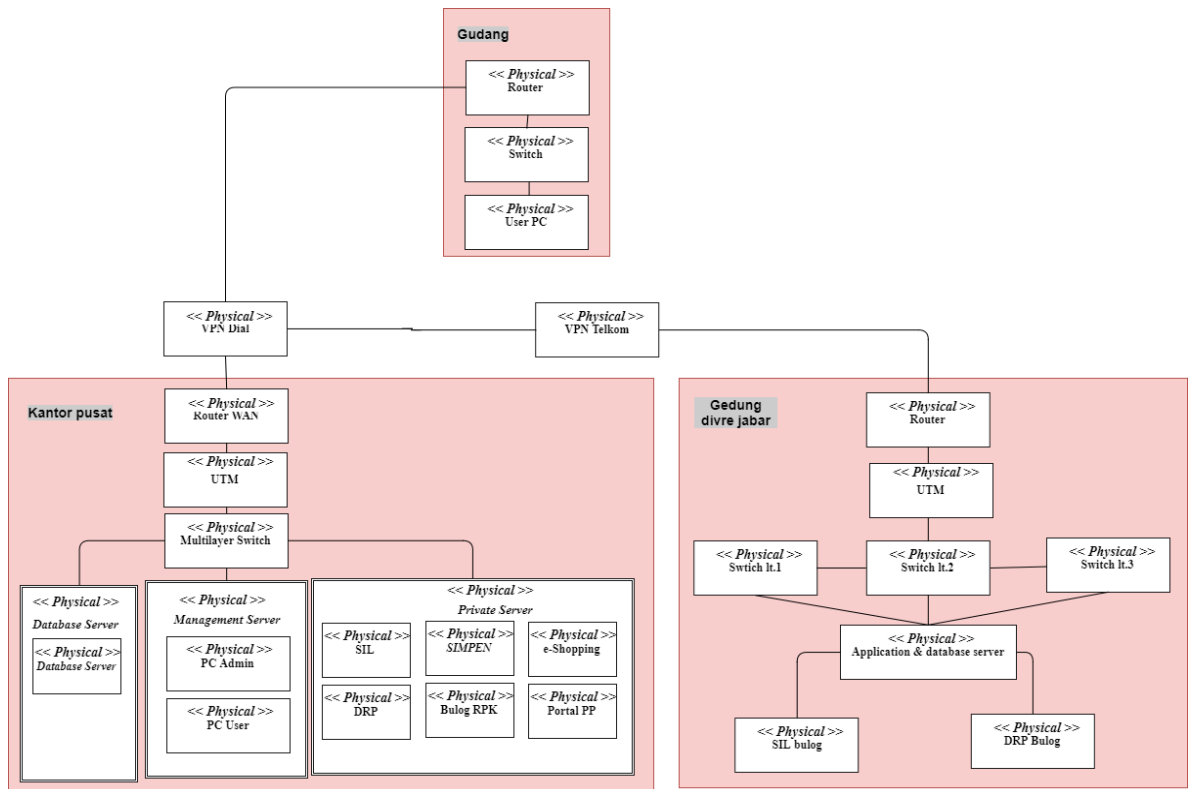
Tabel V. 2 *Application portfolio catalog*

Fungsi Pengadaan				
No	Physical Application Component		Logical Application Component	Description
		Modul	Proses	
1		<i>Purchasing</i>	Pengelolaan pengadaan gabah lokal dan regional	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola informasi tentang pengadaan gabah / beras
			Pengelolaan pengadaan pangan pokok lain	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola informasi tentang pengadaan pangan pokok lain
2	DRP Bulog	<i>Selection</i>	Pengelolaan kemitraan pengadaan pangan (MKP gabah / beras)	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola informasi tentang mitra perusahaan
4			Pengelolaan kemitraan pengadaan pangan (MKP pangan pokok lain)	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola informasi tentang mitra perusahaan
5	SIL Bulog	<i>Good Receipt</i>	Pengelolaan pemeriksaan kualitas gabah / beras dan kemasan	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola penerimaan dan pemeriksaan kualitas gabah / beras dan kemasan

Fungsi Pengadaan				
No	Physical Application Component		Logical Application Component	Description
		Modul	Proses	
6			Pengelolaan pemeriksaan kualitas pangan pokok lain	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola penerimaan dan pemeriksaan kualitas pangan pokok lain
7		e-Reporting	Pengelolaan dan pelaporan arsip jual beli barang	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola dan pelaporan arsip jual beli barang
8			Pengelolaan dan pelaporan arsip harga komoditi	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola dan pelaporan arsip harga komoditi
9		Pricing	Pengelolaan peninjauan harga komoditi di pasar	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola data harga komoditi di pasar
10			Pengelolaan analisis harga komoditi	Aplikasi ini berfungsi untuk mengelola dan analisis harga

5.6 Technology Architecture Phase

Pada fase ini bertujuan untuk membangun dan merancang arsitektur teknologi yang dibutuhkan perusahaan. Pada fase ini dilakukan pilihan jenis teknologi yang akan dipakai sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang meliputi *software, hardware, dan infrastruktur*. Berikut adalah gambar V. 3 yang merupakan salah satu artifak *technology architecture* yaitu *environment and location diagram*. [7]



Gambar V. 3 Environment and Location Diagram

5.7 Opportunities and Solution

Pada fase ini bertujuan untuk mengevaluasi peluang dan solusi dalam perancangan arsitektur yang diusulkan dengan menggunakan *analysis gap* pada semua domain arsitektur. Berikut adalah tabel V. 3 yang merupakan salah satu artifak *opportunities and solution* yaitu *Project Context Catalog*.

Tabel V.3 *Project Context Catalog*

Pengadaan	
Proyek	Aktivitas
Perbaikan modul <i>Selection</i> DRP : kemitraan pengadaan pangan (pangan pokok lain)	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan dan perancangan SOP kemitraan pengadaan pangan (pangan pokok lain) • Identifikasi dan membuat entitas data baru yang dibutuhkan • Melakukan integrasi aplikasi untuk penggunaan data • Melakukan penambahan modul pada DRP
Perbaikan modul <i>Good Receipt</i> DRP : pemeriksaan kualitas pangan pokok lain	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan dan perancangan SOP pemeriksaan kualitas pangan pokok lain • Identifikasi dan membuat entitas data baru yang dibutuhkan • Melakukan integrasi aplikasi untuk penggunaan data • Melakukan penambahan modul pada DRP
Pembuatan modul <i>e-Reporting</i> SIL : pengelolaan dan pelaporan arsip jual beli barang	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan dan perancangan SOP pengelolaan dan pelaporan arsip jual beli barang • Identifikasi dan membuat entitas data baru yang dibutuhkan • Melakukan integrasi aplikasi untuk penggunaan data • Melakukan penambahan aplikasi dan modul pada SIL
Pembuatan modul <i>e-Reporting</i> SIL : pengelolaan dan pelaporan arsip harga komoditi	<ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan dan perancangan SOP pengelolaan dan pelaporan arsip harga komoditi • Identifikasi dan membuat entitas data baru yang dibutuhkan • Melakukan integrasi aplikasi untuk penggunaan data • Melakukan penambahan aplikasi dan modul pada SIL

5.8 Migration Planning Phase

Pada fase ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana proyek akan dilakukan dan pembagian prioritas berdasarkan tingkat resiko, manfaat, serta beberapa faktor lainnya. Berikut adalah tabel V. 3 yang merupakan salah satu artifak *migration planning* yaitu *IT Roadmap*.

Tabel V. 4 *IT Roadmap* Bulog divre Jawa Barat

Tahun ke -									
1 (2018)		2 (2019)		3 (2020)		4 (2021)		5 (2022)	
6	12	6	12	6	12	6	12	6	12
Pengembangan aplikasi SIL									
Melakukan pengadanan infrastruktur									
Mengusulkan dan menerapkan proses bisnis dan SOP									
		Pengembangan aplikasi DRP							
		Pembuatan aplikasi internal sistem penjualan							
				Pembuatan aplikasi sistem web <i>e-shopping</i>					
						Pembuatan aplikasi portal pelayanan pelanggan			
				Melakukan <i>Maintenance</i> infrastruktur					

6. Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perancangan *enterprise architecture* pada fungsi pengadaan Bulog divre Jawa Barat, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hasil sebagai berikut:

- a. Pada fase preliminary phase menghasilkan artefak target berupa principle catalog.
- b. Pada fase architecture vision menghasilkan artefak target berupa solution concept diagram.
- c. Pada fase business architecture phase menghasilkan artefak target berupa business architecture requirement, business service/ function catalog, actor/ role matrix, functional decomposition diagram, process flow diagram dan gap analysis.
- d. Pada fase information system – data architecture phase menghasilkan artefak target berupa data architecture requirement, data entity/ component catalog, data component catalog, data entity/ business function matrix, application/ data matrix, conceptual data diagram, logical data diagram, data dissemination diagram, dan gap analysis.
- e. Pada fase information system – application architecture phase menghasilkan artefak target berupa application architecture requiremenr, application portofolio catalog, application/ organization matrix, application/ function matrix, application interaction matrix, application communication diagram, application usecase diagram, dan gap analysis.
- f. Pada fase technology architecture phase menghasilkan artefak target berupa technology architecture requirement, technology standard catalog, technology portofolio catalog, application/ technology matrix, environment and user location diagram, platform decomposition diagram dan gap analysis.
- g. Pada fase opportunities & solution phase menghasilkan artefak target berupa berupa implementation factor assessment & deduction matrix, consolidated gaps, solution, and dependencies matrix, consolidated gaps, solutions, project context diagram dan benefit diagram.
- h. Pada fase migration planning phase menghasilkan artefak target berupa business value assessment dan IT Roadmap.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, penulis memberikan saran terhadap perancangan *enterprise architecture* pada fungsi pengadaan Bulog divre Jawa Barat:

1. Pengimplementasian perancangan *enterprise architecture* pada fungsi pengadaan ini dapat menjadi pertimbangan acuan dalam melakukan penyelesaian / pengembangan perusahaan.
2. Penelitian ini dilakukan hingga fase *migration planning*, diharapkan penelitian selanjutnya dapat dilakukan sampai dengan fase *architecture change management* sehingga hasil penelitian dapat diimplementasikan penuh terhadap Bulog divisi regional Jawa Barat.

Daftar Pustaka:

- [1] Setiawan, E. B. (2009). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- [2] Indonesia, R. (2003). Undang-undang No. 7 Tahun 2003 pasal 40. *Pendirian Perusahaan Umum (Perum) BULOG*.
- [3] BULOG. (2012, october 30). *Perum Bulog*. Diambil kembali dari Perum Bulog: www.bulog.co.id/sekilas.php
- [4] OpenGroup. (2009). The Open Group Architecture Framework.
- [5] Zachman, J. A. (1996). Enterprise Architecture. The Issue of the Century.
- [6] Hevner, A. R. (2004). Design Science in Information System Research.
- [7] Arief kharisvan, R. B. (2009). *Perencanaan Strategi Sistem Informasi di PERUM BULOG*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.
- [8] Simanjuntak, D. N., Prasetyo, Y. A., & Mulyana, R. (2016). ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE FUNGSI BISNIS. 3136.