

PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA FUNGSI OPERASIONAL DAN PELAYANAN PUBLIK PERUM BULOG DIVRE JAWA BARAT MENGGUNAKAN *FRAMEWORK TOGAF ADM*

DESIGN OF ARCHITECTURE ENTERPRISE ON FUNCTION OPERATIONAL AND PUBLIC SERVICE OF PERUM BULOG REGIONAL DIVISION OF WEST JAVA USING FRAMEWORK TOGAF ADM

Nur Salim Rozak¹, Yuli Adam Prasetyo, S.T., M.T.², Rahmat Mulyana, S.T., M.T., M.B.A³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
¹nursalimrozak@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 operasional dan pelayanan, 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 operasional dan pelayanan publik. Untuk memaksimalkan peran teknologi pada fungsi operasional dan pelayanan publik tersebut dibutuhkan perancangan *enterprise architecture* yang dapat menunjang kegiatan proses bisnis.

Dalam melakukan perancangan *enterprise architecture* pada Perum Bulog divisi regional Jawa Barat fungsi operasional dan pelayanan publik digunakan *TOGAF ADM* sebagai framework. Tahapan yang dilakukan untuk merancangan dimulai dari *Preliminary phase* sampai dengan *migration planning*. Setelah melakukan perancangan tersebut maka dihasilkan sebuah *blueprint* dan *IT Roadmap* untuk fungsi operasional dan pelayanan publik. Hasil dari perancangan ini diharapkan menjadi acuan dalam mengembangkan teknologi informasi pada fungsi bisnis tersebut..

Kata kunci: *TOGAF ADM, Enterprise Architecture Operasional dan Pelayanan Publik*

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.

In designing of enterprise architecture in Bulog West Java regional division, the operational function and public service use TOGAF ADM as the framework. Steps taken to design from the initial stage to migration planning. After designing the resulting blueprint and IT Roadmap for procurement function. The results of this design is expected to be a reference in the development of information technology on business functions.

Keywords: *TOGAF ADM, enterprise architecture and the operational function and public service*

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 (Setiawan, 2009).

Dalam pelaksanaan, Perum Bulog divre Jawa Barat sudah menerapkan teknologi informasi yang mendukung tugas pokok dan proses bisnisnya yaitu aplikasi Sistem Informasi Logistik (SIL).

Pada aplikasi yang ada sudah 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 Operasional dan Pelayanan Publik 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 (OpenGroup, 2009)
2. Perancangan dari suatu benda atau mempresentasikan suatu gambaran yang sesuai dengan kebutuhan dan hasil yang berkualitas (Zachman, 1996)

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 tersusun dari Lingkungan, Penelitian SI (Sistem Informasi) dan dasar ilmu yang akan menjadi acuan dalam perancangan *Enterprise Architecture* pada fungsi Operasional dan Pelayanan Publik. Pada lingkungan terdiri dari *people, organization, dan technology*. Pada penelitian Sistem Informasi terbagi menjadi 2 yaitu membangun/mengembangkan dan menyesuaikan/evaluasi. Pada dasar ilmu menjelaskan ilmu-ilmu apa saja yang digunakan dalam penulisan ini. Dasar dari model konseptual ini yaitu Perancangan Enterprise Architecture menggunakan Framework TOGAF ADM dan Metodologi yang digunakan yaitu Observasi, Wawancara, dan Studi Pustaka

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*.

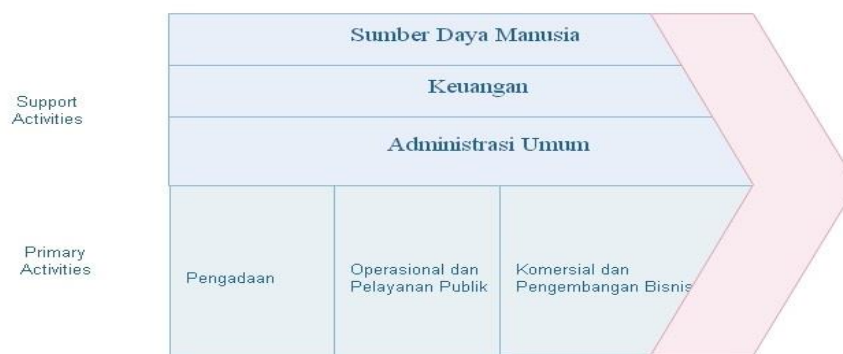
Tabel V.1 *Principle Catalog*

| 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. |
| <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 |
| | Data Aset | Data merupakan asset yang dimiliki nilai untuk perusahaan. |

| Kategori Prinsip | Prinsip | Deskripsi |
|------------------------------|--|--|
| <i>Data Principle</i> | 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

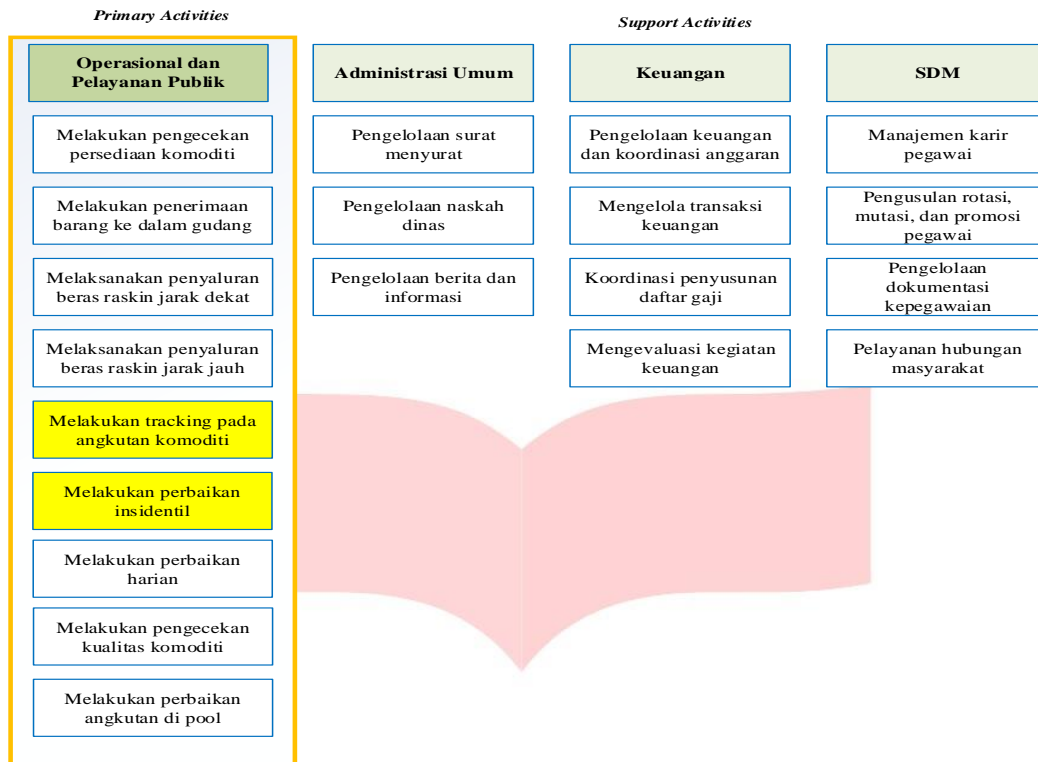
Pada fase ini menggambarkan kondisi awal pada organisasi/perusahaan yang menjadi dasar pembuatan arsitektur seperti mendefinisikan ruang lingkup, identifikasi *stakeholder*, dan menciptakan visi arsitektur. Berikut adalah gambar V. 1 yang merupakan salah satu artifak dari *architecture vision* yaitu *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 pengelolaan 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 arcithecture. Pada fase *data architecture* bertujuan untuk mengidentifikasi data yang terdapat pada sistem maupun aplikasi yang akan digunakan pada fungsi operasional dan pelayanan publik. 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 operasional dan pelayanan publik 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 apalikasi target terkait kebutuhan yang ada. Artifak yang dihasilkan pada fase ini yaitu *application portofolio catalog*.

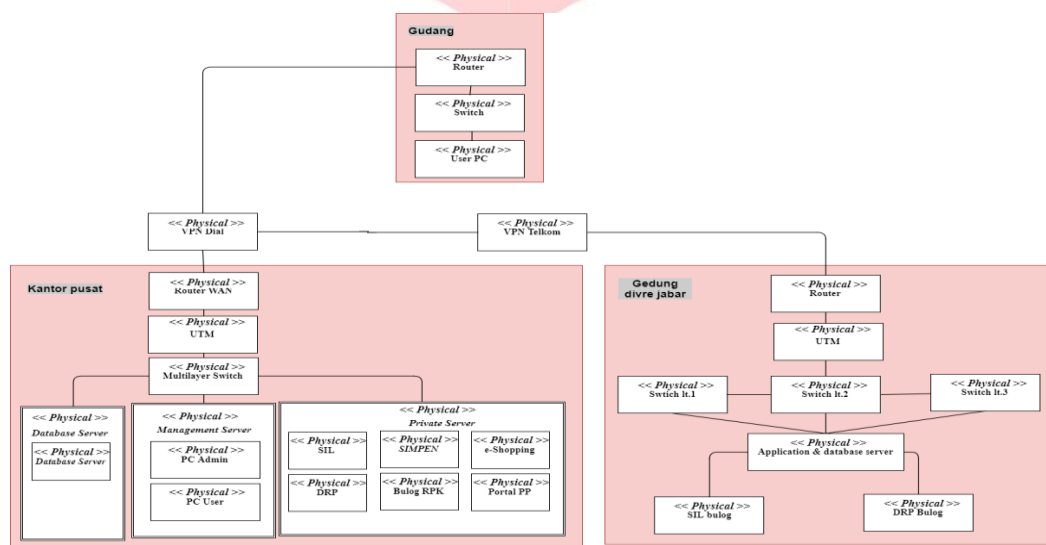
Tabel V. 2 Application portofolio catalog

| Fungsi Operasional dan Pelayanan Publik | | | | |
|---|--------------------------------|--------------|---|---|
| No | Physical Application Component | | Logical Application Component | Description |
| | | Modul | Proses | |
| 1 | SIL Bulog | Good Receipt | Pengelolaan pemeriksaan kualitas komoditi | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan pengecekan kualitas komoditi yang ada di gudang |
| 2 | | | Pengelolaan penerimaan komoditi | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan penerimaan komoditi dari MKP |
| 3 | | Maintenance | Pengelolaan perbaikan angkutan di pool | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan perbaikan angkutan komoditi di pool bulog |
| 4 | | | Pengelolaan perbaikan harian | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan perbaikan angkutan komoditi secara harian |
| 5 | | | Pengelolaan perbaikan insidentil | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan perbaikan angkutan komoditi jika terjadi di tengah perjalanan pengiriman |

| | | | | |
|---|-------|-----------------------|--|---|
| 6 | | <i>Delivery Order</i> | Pengelolaan pengecekan persediaan komoditi | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan mengecek persediaan komoditi yang ada digudang |
| 7 | carry | | Penyaluran beras raskin jarak dekat | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan penyaluran raskin jarak dekat |
| 8 | | | Pengelolaan tracking angkutan komoditi | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan tracking angkutan komoditi saat melakukan penyaluran |
| 9 | | | Penyaluran raskin jarak jauh | Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan penyaluran raskin jarak jauh. |

5.6 Technology Architecture Phase

Pada fase ini bertujuan untuk membangun dan merancang arsitektur teknologi yang dibutuhkan perusahaan. Pada fase ini dilakukan pemilihan 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*.



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
Operasional dan Pelayanan Publik

| Proyek | Aktivitas |
|--|--|
| Pembutan modul <i>e-Tracking</i> SIL : penyaluran | <ul style="list-style-type: none"> • Pembahasan dan perancangan SOP <i>e-tracking</i> pada angkutan komoditi • Identifikasi data yang dibutuhkan • Melakukan integrase aplikasi untuk penggunaan data |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Melakukan penambahan aplikasi dan modul pada SIL |
| Pembuatan modul service insidentil SIL : Perawatan dan pengendalian mutu | <ul style="list-style-type: none"> Pembahasan dan perncangan SOP Service insidentil angkutan Melakukan integrase aplikasi untuk penggunaan data Melakukan penambahan 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 artefak *migration planning* yaitu *IT Roadmap*.

Tabel V. 4 IT Roadmap Bulog divre Jawa Barat

| 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | |
|--|----|--|----|---------------------------------|----|--------------------------------------|----|------|----|
| 6 | 12 | 6 | 12 | 6 | 12 | 6 | 12 | 6 | 12 |
| Pengembangan aplikasi SIL | | | | | | | | | |
| Melakukan pengadaan infrastruktur | | | | | | | | | |
| Mengusulkan dan menerapkan proses bisnis | | | | | | | | | |
| | | Pembangunan apliaksi DRP | | | | | | | |
| | | Pembuatan aplikasi internal sistem penjualan | | | | | | | |
| | | | | Pembuatan sistem web E-Shopping | | | | | |
| | | | | | | Pembuatan portal pelayanan pelanggan | | | |
| | | | | Melakukan maintenance | | | | | |

6. Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

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

- Pada fase preliminary phase menghasilkan artefak target berupa principle catalog.
- Pada fase architecture vision menghasilkan artefak target berupa solution concept diagram.
- 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 operasional dan pelayanan publik Bulog divre Jawa Barat:

1. Pengimplementasian perancangan *enterprise architecture* pada fungsi operasional dan pelayanan publik 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:

- Arief kharisvan, R. B. (2009). *Perencanaan Strategi Sistem Informasi di PERUM BULOG*. Jakarta: Universitas Bina Nusantara.
- BULOG. (2016, Oktober 30). *sekilas perum BULOG*. Retrieved from BULOG: <http://www.bulog.co.id/sekilas.php>
- BULOG. (n.d.). *Perum Bulog*.
- Group, O. (2009). *The Open Group Architecture Framework*. Open Group org.
- Indonesia, R. (2003). Undang-undang No. 7 Tahun 2003 pasal 40. *Pendirian Perusahaan Umum (Perum) BULOG*.
- Jeanne W. Ross, P. W. (2006). *Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution*. Harvard Business Press.
- Session, R. (2007). *A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies*. Object Watch, Inc.
- Setiawan, E. B. (2009). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*.
- TheOpenGroup. (2011). TOGAF Version 9 Enterprise Edition, Sample Catalogs, matrices, and diagram.
- Zachman, J. A. (1996). *Enterprise Architecture. The Issue of the Century*.
- Simanjuntak, D. N., Prasetyo, Y. A., & Mulyana, R. (2016). ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE FUNGSI BISNIS. 3136.

