

**ANALISIS DAN PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE*
MENGUNAKAN *FRAMEWORK TOGAF ADM* PADA FUNGSI UMUM DAN
LOGISTIK DI PT KARSA BUANA LESTARI**

**ANALYSIS AND DESIGN OF ARCHITECTURE ENTERPRISE USING TOGAF
ADM FRAMEWORK IN GENERAL FUNCTIONS AND
LOGISTICS IN PT KARSA BUANA LESTARI**

Muhammad Ikhsan¹, Rachmadita Andreswari², Iqbal Santosa³

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

¹muhammadikhsaann@telkomuniversity.ac.id, ²andreswari@telkomuniversity.ac.id

³iqbals@telkomuniveristy.co.id,

Abstrak

Analisis Dampak Lingkungan merupakan kajian mengenai dampak besar dan penting untuk pengambilan keputusan suatu usaha atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha atau kegiatan. PT Karsa Buana Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa konsultansi analisis dampak lingkungan dan laboratorium lingkungan yang telah berpengalaman serta didukung oleh sumberdaya manusia yang profesional dan ahli di bidangnya. Untuk mendukung aktivitas tersebut Divisi Umum dan Logistik memiliki peran dalam mengelola pengadaan barang dan transportasi untuk menunjang proses kegiatan yang terjadi pada PT Karsa Buana Lestari. Divisi Umum dan Logistik memiliki kekurangan yaitu belum memenuhi kualitas yang baik dalam hal ini pencatatan, penyimpanan dan perekapan data yang tidak terintegrasi dengan baik antar tiap divisi dan ketidakakuratan dalam pencatatan data. Dalam hal tersebut maka diperlukan solusi terhadap perbaikan didalam proses bisnis Umum dan Logistik dengan menggunakan perancangan enterprise architecture. Enterprise architecture adalah tools yang digunakan untuk mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan organisasi. Penelitian ini menggunakan framework TOGAF ADM dengan model yaitu ArchiMate. Archimate dapat memisahkan lingkup pekerjaan dari analisis proses bisnis, arsitektur aplikasi dan data dan teknologi. Output dari penelitian ini berupa IT Roadmap untuk memberikan rekomendasi implementasi pembangunan teknologi informasi di PT Karsa Buana Lestari.

Kata kunci: *Enterprise Architecture*, Kualitatif, TOGAF ADM, ArchiMate, IT Roadmap

Abstract

Environmental Impact Analysis is a study of the large and important impacts for the decision making of a planned business or activity on the environment required for the decision process regarding the conduct of a business or activity. PT Karsa Buana Lestari is a company engaged in the field of environmental impact analysis consultancy services and environmental laboratories that are experienced and supported by professional human resources and experts in their fields. To support these activities the General and Logistics Division has a role in managing the procurement of goods and transportation to support the process of activities that occur at PT Karsa Buana Lestari. The General and Logistics Division has the disadvantage of not meeting good quality, in this case, the recording, storage, and recording of data that is not well integrated between each division and the inaccuracies in recording data. In this, case a solution is needed for improvements in business processes General and Logistic using enterprise architecture design. Enterprise architecture is a tool used to realize the alignment of information technology with the business of an organization. This study uses the TOGAF ADM framework with a model namely ArchiMate. Archimate can separate the scope of work from business process analysis, application architecture and data, and technology. The output of this research is in the form of an IT Roadmap to provide recommendations for the implementation of information technology development at PT Karsa Buana Lestari.

Keywords: Enterprise Architecture, Qualitative, TOGAF ADM, ArchiMate, IT Roadmap

1. Pendahuluan

Pada era digitalisasi, Perkembangan Teknologi Informasi (TI) begitu pesat sehingga organisasi harus saling berkompetisi demi mempengaruhi keberhasilan suatu organisasinya [2]. Teknologi informasi dan sistem informasi memegang suatu peranan dalam menyelaraskan antara strategi IT dan strategi bisnis, hal ini diperlukan untuk mewujudkan organisasi yang efektif dan efisien dalam aktifitasnya [3].

Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) merupakan kajian mengenai dampak besar dan penting untuk pengambilan keputusan suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan. AMDAL didefinisikan sebagai kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha/kegiatan [1].

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti merupakan instrumen kunci [6]. Jadi pada penelitian ini menggunakan metode yaitu dengan cara penelitian kualitatif. Untuk kelancaran penelitian ini dilakukan wawancara secara langsung kepada perusahaan yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan peneliti.

PT Karsa Buana Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa konsultansi analisis dampak lingkungan dan laboratorium lingkungan yang telah berpengalaman serta didukung oleh sumberdaya manusia yang profesional dan ahli di bidangnya. Untuk mendukung aktivitas tersebut Divisi Umum dan Logistik memiliki peran dalam mengelola pengadaan barang dan transportasi untuk menunjang proses kegiatan yang terjadi pada PT Karsa Buana Lestari. Dalam hal ini divisi umum dan logistik memiliki tanggung jawab dalam proses pembelian barang, penerimaan barang, pengelolaan kendaraan dan menentukan vendor untuk memenuhi permintaan logistik dan transportasi dari internal perusahaan. Divisi Umum dan Logistik memiliki kekurangan yaitu belum memenuhi kualitas yang baik dalam hal ini pencatatan, penyimpanan dan perekapan data yang tidak terintegrasi dengan baik antar tiap divisi dan ketidakakuratan dalam pencatatan data. Dalam hal tersebut maka diperlukan solusi terhadap perbaikan didalam proses Umum dan Logistik yang berupa perbaikan pada proses bisnis Umum dan Logistik dengan menggunakan perancangan *enterprise architecture*. Enterprise architecture adalah sebuah tools yang digunakan untuk mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan organisasi. Keselarasan tersebut hanya bisa dicapai apabila organisasi benar-benar mendefinisikan kebutuhannya secara menyeluruh, yaitu mulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis dari organisasi, arsitektur data yang akan digunakan, arsitektur aplikasi yang akan dibangun dan arsitektur teknologi yang nantinya mendukung jalannya aplikasi. Dengan adanya perancangan *Enterprise Architecture*, dapat membantu mengarahkan organisasi untuk memiliki suatu sistem informasi yang terpadu dan terintegrasi untuk mendukung proses bisnis tujuan organisasi. Pada perancangan EA, akan dilakukan analisis kondisi existing yang terdapat pada perusahaan. *Enterprise Architecture* Framework adalah suatu alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda [4][8]. Berikut adalah beberapa framework yang dapat digunakan untuk perancangan Enterprise Architecture, yaitu: TOGAF, DODAF, FEAF, Zachman Framework dan lainnya [5].

Pada penelitian ini framework yang akan digunakan yaitu TOGAF. Framework TOGAF dipilih untuk perancangan *Enterprise Architecture* pada fungsi Umum dan Logistik di PT Karsa Buana Lestari karena memiliki beberapa kelebihan dibanding framework lainnya, antara lain memiliki tahapan pembangunan arsitektur yang lengkap, memiliki tahapan yang sistematis, bersifat open source, memiliki banyak model referensi, dan bersifat best practice. Framework TOGAF memiliki komponen utama yaitu *Architecture Development Method (ADM)*. TOGAF ADM sendiri berfokus kepada tahapan implementasi dan proses perancangan yang detail dibandingkan dengan framework lainnya. Peneliti menggunakan framework TOGAF ADM dengan model yaitu ArchiMate.

ArchiMate adalah sebuah notasi ataupun modelling language untuk menggambarkan entitas dan relasi dalam sebuah *Enterprise Architecture*. ArchiMate menawarkan bahasa yang umum untuk menggambarkan pembangunan dan pengoperasian proses bisnis, struktur organisasi, arus informasi, sistem IT, dan infrastruktur teknis. Dengan ArchiMate dapat memisahkan lingkup pekerjaan dari analisis proses bisnis, arsitektur aplikasi dan data, dan teknologi.

Pada penelitian ini akan berfokus dari *Preliminary phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Opportunities & Solution* dan *Migration Planning* yang memiliki keluaran berupa IT Roadmap untuk memberikan rekomendasi implementasi pembangunan teknologi informasi di PT Karsa Buana Lestari.

2. Dasar Teori

2.1 Enterprise Architecture

Enterprise architecture mengidentifikasi komponen utama dalam suatu perusahaan dan bagaimana komponen

yang berada pada sistem berfungsi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan bisnis. Enterprise architecture membantu suatu perusahaan dalam menggambarkan dan mendeskripsikan kondisi target yang diinginkan perusahaan, serta melakukan perbaikan atas kondisi perusahaan saat ini ke kondisi target, baik dari sisi proses bisnis, prosedur standar, serta pedoman untuk melakukan perbaikan tersebut.

2.2 TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *framework* yang dikembangkan oleh *The Open Group* pada tahun 1995. TOGAF awalnya hanya dipakai oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. Namun seiring berjalannya waktu, TOGAF dapat dipakai di berbagai bidang dan industri. TOGAF mempunyai metode dan *tools* yang detail dalam pengimplementasiannya. TOGAF juga bersifat *open source*. TOGAF memandang *enterprise architecture* dalam empat kategori yaitu, *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture* [7]. Kategori TOGAF yaitu sebagai berikut:

a) *Business Architecture*

Menjelaskan mengenai pengembangan arsitektur dalam perspektif bisnis untuk mendukung visi yang telah disepakati. Arsitektur bisnis memberikan prediksi awal mengenai bagaimana sistem dan informasi yang ada saat ini dan mengembangkannya ke sistem yang baru.[7]

b) *Application Architecture*

Mendeskripsikan bagaimana aplikasi tertentu didesain dan bagaimana integrasi dengan aplikasi lainnya.

c) *Data Architecture*

Mendeskripsikan bagaimana pengelolaan aset dan sumber daya pada perusahaan.

d) *Technology Architecture*

Mendeskripsikan mengenai infrastruktur perangkat keras, perangkat lunak, serta jaringan yang dibutuhkan organisasi untuk mendukung sistem yang di miliki organisasi [7].

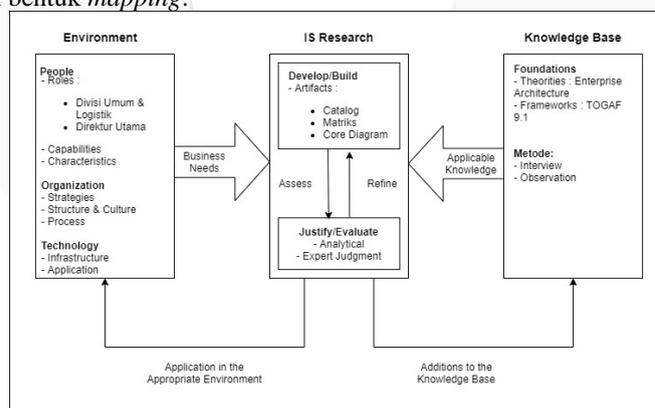
TOGAF *Architecture Development Method (ADM)* memberikan proses teruji dan berulang untuk membangun arsitektur. ADM menjelaskan bagaimana membangun kerangka arsitektur, mengembangkan konten arsitektur, transisi, dan mengatur realisasi arsitektur. Semua kegiatan ini dilakukan dalam siklus berulang, sehingga sebuah *enterprise* dapat terus melakukan perubahan untuk mencapai tujuan bisnis

3. Metodologi Penelitian

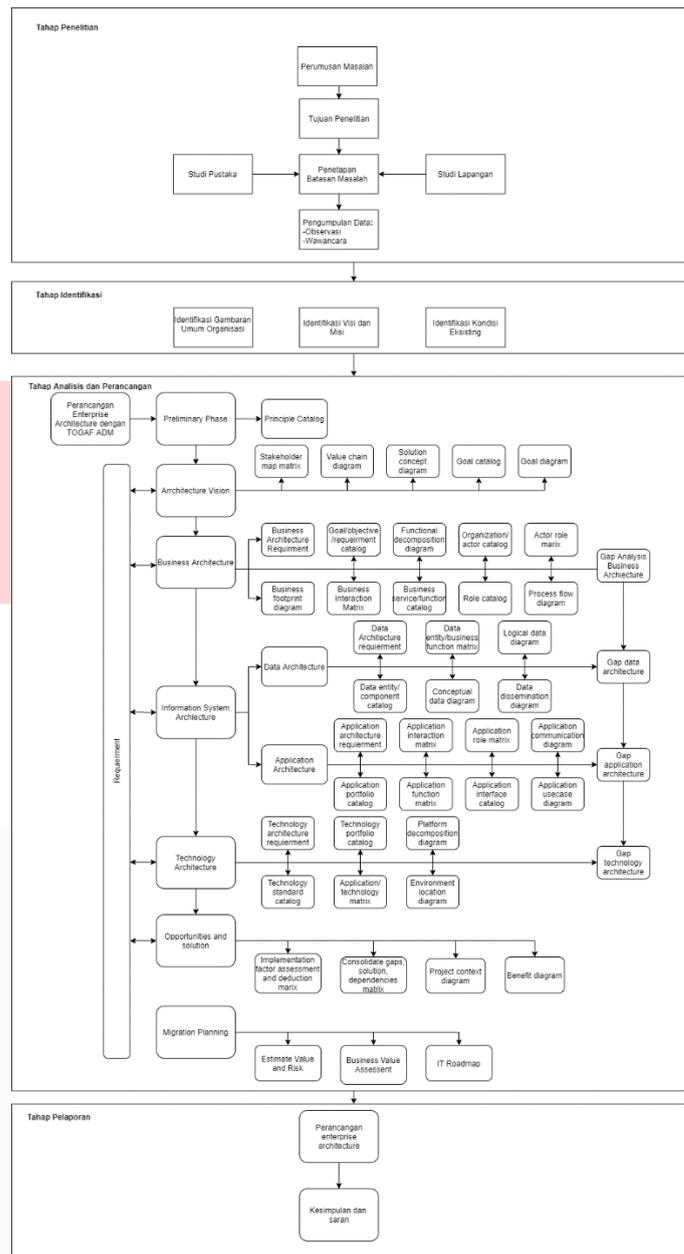
Dalam melakukan penelitian ini maka akan dibutuhkan metodologi penelitian yang berguna sebagai kerangka acuan untuk penelitian sehingga dilakukan secara terstruktur. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan berdasarkan *framework enterprise architecture*.

3.1 Model Konseptual dan Sistematisan Penelitian

Model konseptual menggambarkan tiga elemen yaitu *input*, *process*, dan *output*, Model konseptual digunakan untuk menjelaskan mengenai penyelesaian sebuah masalah pada penelitian mulai dari penelitian dimulai hingga penelitian berakhir pada fungsi Umum dan Logistik di PT Karsa Buana Lestari. Sedangkan, sistematisa penelitian digunakan untuk menjelaskan tahapan dan alur yang dilakukan pada penelitian ini. Sistematisa penelitian dibuat dalam bentuk *mapping*.



Gambar 1 Model Konseptual



Gambar 2 Sistematika Penelitian

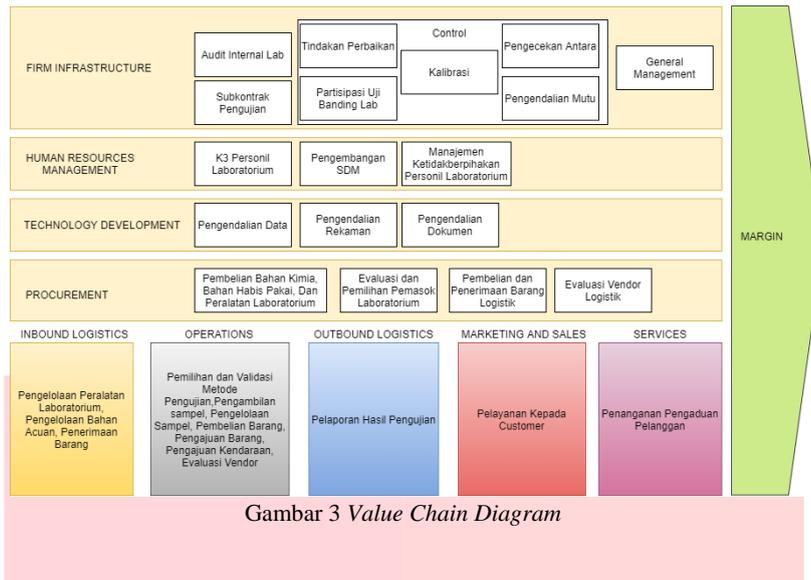
4. Hasil dan Pembahasan

4.2.1 Preliminary Phase

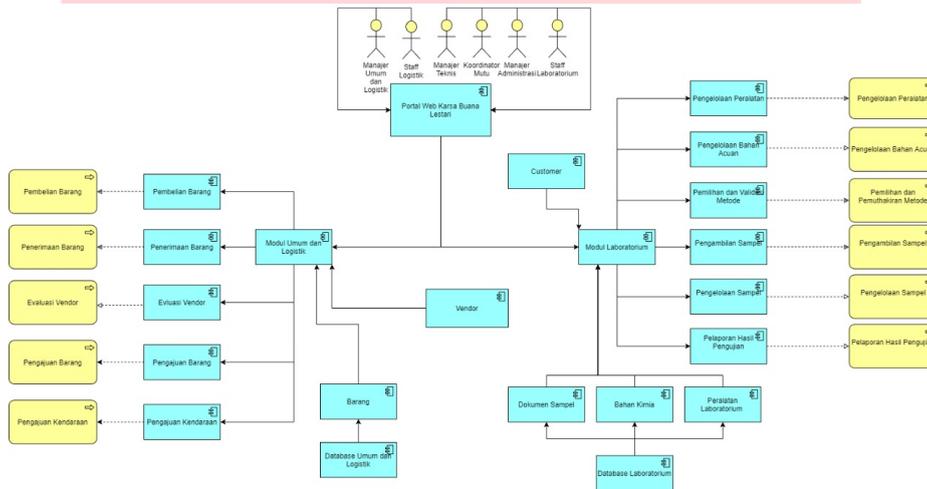
Fase *preliminary* ini merupakan tahap awal dalam perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF. Fase ini berisi tentang persiapan dan inisiasi kegiatan apa saja yang dibutuhkan dalam mendukung kebutuhan bisnis saat membuat arsitektur target. Tujuan dari fase ini yaitu mengidentifikasi ruang lingkup perusahaan, mengidentifikasi penetapan kerangka, metode, serta proses yang berhubungan dengan kemampuan arsitektur, dan membuat target atau tujuan utama yang sesuai dengan kapabilitas.

4.2.2 Architecture Vision

Architecture Vision adalah fase pertama pada Enterprise Architecture dimana fase ini menggambarkan bagaimana nilai bisnis yang dimiliki PT. Karsa Buana Lestari, sehingga dapat ditentukan bagaimana Enterprise Architecture nya dapat dirancang. Pada fase ini, akan dijelaskan tentang tujuan dari objek penelitian yaitu PT. Karsa Buana Lestari. Artefak yang dihasilkan pada fase architecture vision ini berupa stakeholder map matrix, value chain diagram, solution concept diagram. Artefak yang ada pada fase ini yaitu value chain diagram dan solution concept diagram.



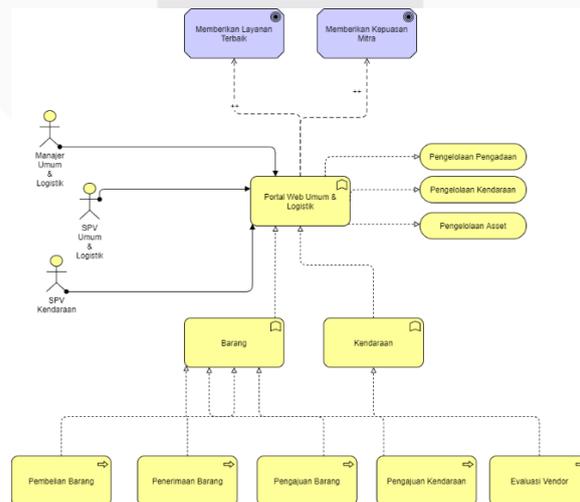
Gambar 3 Value Chain Diagram



Gambar 4 Solution Concept Diagram

4.2.3 Business Architecture

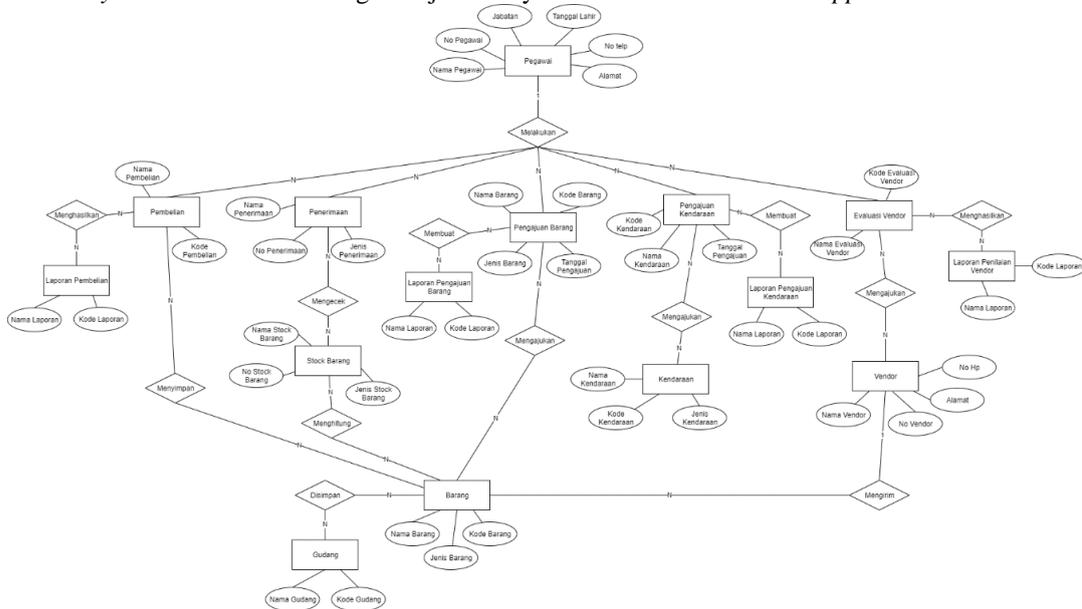
Business Architecture merupakan fase yang berfokus pada perancangan bisnis perusahaan. Pada fase ini menjelaskan fungsi bisnisnya untuk mencapai *goals* perusahaan yang telah direncanakan. Pada fase ini akan ditentukan model bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Tujuan dari fase ini agar organisasi dalam menentukan tercapainya strategi bisnis yang susah ditentukan.



Gambar 5 Business Footprint Diagram

4.2.4 Information System Architecture

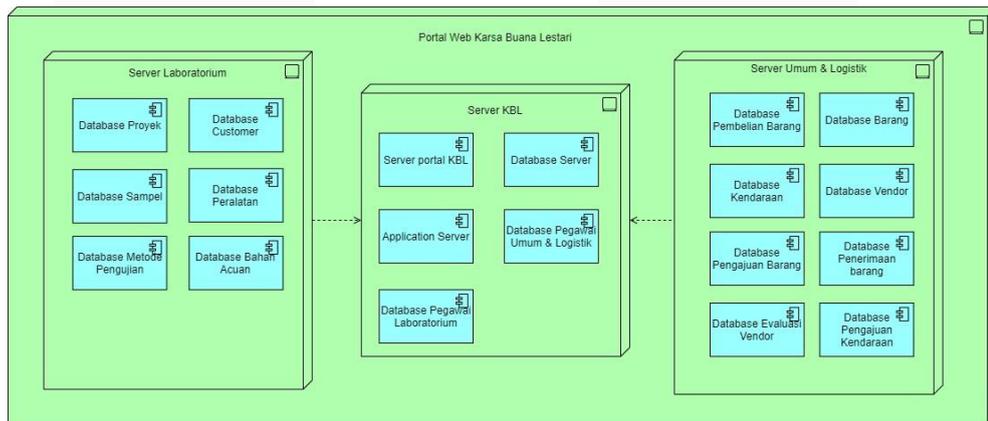
Pada fase Information System Architecture merupakan fase ke tiga dari TOGAF ADM yang digunakan untuk mengembangkan target *Information System Architecture* untuk mencapai goals perusahaan dimana *Information System Architecture* dibagi menjadi dua yaitu *data architecture* dan *application architecture*.



Gambar 6 Conceptual Data Diagram

4.2.5 Technology Architecture

Pada fase Technology Architecture ini menggambarkan dan menjelaskan pengembangan arsitektur teknologi target yang menggambarkan kebutuhan bisnis perusahaan untuk mencapai tujuan bisnis. Output pada fase ini meliputi katalog, matriks, dan diagram.



Gambar 7 Platform Decomposition Diagram

4.2.6 Opportunities and solutions

Opportunities and solutions merupakan proses identifikasi penyampaian arsitektur target yang telah dirancang pada fase sebelumnya. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan *roadmap* berdasarkan hasil perancangan arsitektur pada fase *business architecture*, *information system architecture* dan *technology architecture*. Tujuan lainnya adalah untuk melakukan identifikasi kebutuhan transisi untuk melakukan implementasi.

	4												
2021	1												
	2												

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Perancangan Enterprise Architecture pada fungsi Umum dan Logistik di PT Karsa Buana Lestari menggunakan TOGAF ADM dimulai pada fase preliminary sampai migration planning, dan dapat disimpulkan bahwa:
 - a. Bisnis
Pada proses bisnis mengalami adanya perubahan dikarenakan belum adanya aplikasi sistem teknologi pada proses Umum dan Logistik pada PT Karsa Buana Lestari. Dengan adanya perubahan dapat memudahkan dalam tiap proses bisnis.
 - b. Data
Pada tiap entitas adanya perubahan dikarenakan ada perpindahan data yang sebelumnya dari data tulis menjadi data dalam bentuk database oleh karna itu diperlukan pembuatan pada entitas baru.
 - c. Aplikasi
Pada tahap aplikasi adanya pembuatan aplikasi Portal Web KBL untuk memudahkan internal perusahaan dalam setiap prosesnya.
 - d. Teknologi
Pada tahap teknologi terdapat penambahan Server, Database Server, Aplikasi Server dan bandwidth internet untuk mendukung setiap aplikasi yang sudah dirancang.
2. Perancangan EA menghasilkan sebuah IT Roadmap untuk fungsi Umum dan Logistik, solusi yang dapat diberikan berupa Portal Web KBL dengan terbagi menjadi dua modul yaitu modul Laboratorium dan modul Umum dan Logistik. Untuk dapat memaksimalkan manajemen TI perusahaan yang dapat mendukung proses bisnis perusahaan.

Daftar Pustaka:

- [1] Adisasmito. (2012). Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) 2 pada Departemen Administrasi & Kebijakan Kesehatan.
- [2] Yunita utami, A. N. (2018). Perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi pada dinas perindustrian dan tenaga kerja kota salatiga.
- [3] Okka Surya Pratama, E. B. (2012). Penerapan enterprise architecture planning dalam perancangan arsitektur sistem informasi (studi kasus: bagian logistik it telkom).
- [4] CIO Council. (2001). *A Practical Guide to Federal EA* (Vol. 1.0). Chief Information Council.
- [5] Wartika, & Supriana, I. (2011). ANALISIS PERBANDINGAN KOMPONEN DAN KARAKTERISTIK. *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, 1.
- [6] Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung.
- [7] The Open Group, The Open Group Standard TOGAF Version 9.1., 2011.
- [8] Setiawan, E. B. (2009, Juni 20). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 1