

ANALISIS DAN PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PADA UNIT PERGUDANGAN PT. ALBASIA NUSA KARYA MENGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM

Reza Rizki Ramadhan¹, Rd. Rohmat Saedudin², Anwar Sadat³

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

¹rezarizkiramadhan@outlook.com, ²rdrohmat@telkomuniversity.ac.id,

³anwar.sadat@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

PT. Albasia Nusa Karya merupakan perusahaan baru yang bergerak dibidang pengolahan kayu. Produk yang diciptakan oleh perusahaan adalah *barcore*. Dalam pembuatan *barcore* bahan utama yang digunakan adalah kayu albasia yang didapat dari *supplier*. Tidak hanya di Indonesia, PT. Albasia Nusa Karya memiliki beberapa konsumen di luar negeri diantaranya China dan Jerman. Namun, seiring bertambahnya minat konsumen terhadap produk *barcore*, PT. Albasia Nusa Karya memiliki tuntutan untuk memberikan pelayanan yang terbaik terhadap semua pelanggannya. Pelayanan yang dibutuhkan oleh konsumen terdiri dari pelayanan yang cepat, kesediaan barang, serta kualitas yang selalu terjaga. Untuk mengimbangi permintaan pasar, PT. Albasia Nusa Karya membutuhkan sistem informasi yang menunjang proses bisnis agar konsumen baru maupun lama dapat terus percaya terhadap pelayanan yang diberikan. Proses bisnis yang dilakukan masih cenderung manual, sehingga solusi yang dibutuhkan adalah pembuatan sistem *enterprise architecture* untuk mengetahui bagian mana yang dibutuhkan penambahan teknologi. Perancangan *enterprise architecture* pada PT. Albasia Nusa Karya akan menggunakan *framework* TOGAF ADM yang berfungsi untuk menyelaraskan antara strategi bisnis dengan pemanfaatan teknologi informasi. Pada *framework* TOGAF ADM terdiri dari beberapa fase dalam menentukan arsitektur, diantaranya *Preliminary*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Data Architecture*, *Application Architectur*, *Technology Architecture*, *Opportunities and Solution*, dan *Migration Planning*. Tujuan dari fase- fase tersebut untuk mengetahui *requirement* proses bisnis, data, aplikasi serta teknologi, sehingga perusahaan akan mengetahui kekurangan yang harus segera dibenahi dalam melaksanakan proses bisnis. Perancangan *enterprise architecture* menggunakan *framework* TOGAF ADM akan dilakukan berdasarkan kondisi dan kebutuhan bisnis pada PT. Albasia Nusa Karya. Hasil yang didapatkan dari perancangan *enterprise architecture* pada PT. Albasia Nusa Karya berupa artifak-artifak pada TOGAF ADM dan arsitektur IT *roadmap* untuk pengembangan teknologi informasi. Arsitektur yang dirancang dapat membantu PT. Albasia Nusa Karya khususnya pada unit pergudangan dalam memberikan pedoman pelaksanaan proses bisnis dan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan pelayanannya. Usulan yang dapat mengatasi permasalahan yang disebutkan diatas yaitu dengan menerapkan aplikasi ERP SD yang mampu melakukan pengelolaan dokumen, pelaporan dan melakukan pengintegrasian fungsi ekspor dengan fungsi-fungsi lainnya. Tidak hanya ERP SD, penambahan aplikasi *barcode* pun dilakukan untuk mengetahui status bahan yang sedang diproses.

Kata kunci : *enterprise architecture*, TOGAF ADM, *framework*, PT. Albasia Nusa Karya, *barcore*

Abstract

PT. Albasia Nusa Karya is a new company engaged in wood processing. The product created by the company is *barcore*. In making *barcore* the main ingredient used is Albasia wood obtained from suppliers. Not only in Indonesia, PT. Albasia Nusa Karya has several overseas customers including China and Germany. However, as consumer interest in *barcore* products increases, PT. Albasia Nusa Karya has a demand to provide the best service to all its customers. The services needed by consumers consist of fast service, availability of goods, and quality that is always maintained. To offset market demand, PT. Albasia Nusa Karya requires information systems that support business processes so that new and old consumers can continue to trust in the services provided. The business processes carried out are still likely to be manual, so the solution needed is the creation of an *enterprise architecture* system to find out which parts are needed in addition to technology. Enterprise architecture design at PT. Albasia Nusa Karya will use the TOGAF ADM framework that functions to align business strategy with the use of information technology. In the TOGAF ADM framework consists of several phases in determining architecture,

including Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solutions, and Migration Planning. The purpose of these phases is to determine the requirements of business processes, data, applications and technology, so that the company will know the shortcomings that must be addressed in carrying out business processes. The design of enterprise architecture using the TOGAF ADM framework will be carried out based on the conditions and business needs of PT. Albasia Nusa Karya. The results obtained from the design of enterprise architecture at PT. Albasia Nusa Karya in the form of artifacts in the TOGAF ADM and IT architecture roadmap for the development of information technology. The architecture designed can help PT. Albasia Nusa Karya especially in the warehousing unit in providing guidelines for the implementation of business processes and the use of information technology to improve its services. The proposal that can overcome the problems mentioned above is by implementing an SD ERP application that is capable of managing documents, reporting and integrating export functions with other functions. Not only ERP SD, the addition of barcode applications is also carried out to find out the status of the material being processed.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF ADM, framework, barcode, PT. Albasia Nusa Karya

1. Pendahuluan

Pada era modern, teknologi informasi memiliki pengaruh besar terhadap aktifitas manusia. Setiap aktifitas dapat dilakukan dengan cepat dengan adanya teknologi informasi. Begitu juga organisasi atau perusahaan dapat memenuhi proses bisnisnya dengan menggunakan teknologi informasi. Setiap orang akan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi agar dapat bersaing dalam hal menunjang pekerjaan serta kehidupannya. Namun, hal ini akan menjadi tidak efektif ketika suatu perusahaan atau individu tidak dapat menyelaraskan antara proses bisnis yang ada dengan teknologi yang tersedia maupun belum tersedia. Teknologi akan mengikuti kebutuhan bisnis suatu perusahaan, jika terdapat Enterprise Architecture yang sudah sejalan dengan visi dan misi yang sudah ditentukan. Teknologi sebagai sebuah sarana dalam memecahkan masalah yang mendasar dari setiap peradaban manusia. Tanpa adanya penggunaan teknologi, maka hal ini akan menyebabkan banyak masalah yang tidak bisa terpecahkan dengan baik dan sempurna.

PT. Albasia Nusa Karya adalah suatu perusahaan yang bergerak pada bidang kayu yang berfokus pada produksi barcore. Barcore merupakan suatu lembaran inti tebal pada panel blockboard yang terbuat dari batang kayu yang ditambahkan dengan perekat dalam mesin composer. Dalam alur proses bisnis yang dilakukan, tidak hanya mengenai produksi saja, namun terdapat juga beberapa aktifitas lain seperti pemesanan bahan baku (kayu) dari supplier, pemindaian bahan baku dengan mengidentifikasi grade kayu pada unit pergudangan untuk segera di proses pada tahap selanjutnya. Proses yang terjadi pada unit pergudangan merupakan suatu proses yang panjang melainkan butuh waktu yang lama untuk dilanjutkan pada proses produksi. Unit pergudangan merupakan unit yang menentukan bagaimana bahan tersebut akan di olah. Namun pada unit pergudangan PT. Albasia Nusa Karya, proses yang dilakukan masih secara manual, tidak banyak teknologi yang digunakan serta menggunakan SDM yang masih tidak jelas jumlahnya tergantung bagaimana pemesanan bahan baku (kayu) pada supplier. Teknologi merupakan suatu solusi yang dibutuhkan karena merupakan suatu kumpulan alat, aturan dan juga prosedur yang merupakan penerapan dari sebuah pengetahuan ilmiah terhadap sebuah pekerjaan tertentu dalam suatu kondisi yang dapat memungkinkan terjadinya pengulangan.

PT. Albasia Nusa Karya mempunyai visi untuk menjadi yang terdepan dalam mempersembahkan produknya di seluruh wilayah kerja Indonesia dan luar negeri. Kepercayaan produk kayu barcore luar negeri masih sangat melekat pada perusahaan – perusahaan kayu albasia di negara Indonesia, sehingga ini merupakan peluang yang sangat besar bagi PT. Albasia Nusa Karya untuk bisa memasok produknya ke berbagai negara seperti China dan Taiwan. Negara tersebut masih mendominasi pasar ekspor produk barcore dari Indonesia. Unit pergudangan mempunyai fungsi untuk menentukan grade pada bahan baku (kayu) serta penyimpanan untuk segera dilakukan produksi. Setiap grade pada kayu memiliki cara dan tingkat produksi yang berbeda beda, sehingga unit pergudangan memiliki peran penting dalam proses pembuatan barcore. Tugas lain yang dilaksanakan oleh unit pergudangan adalah pengelolaan kayu supaya dapat terkontrol kualitasnya dan menentukan kayu yang akan diolah oleh bagian produksi.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada PT. Albasia Nusa Karya khususnya unit pergudangan, maka dibutuhkan rancangan penerapan teknologi informasi untuk membantu tugas agar berjalan lebih cepat dan efektif serta mencapai tujuan dari visi dan misi. Solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah ini adalah *Enterprise Architecture*. *Enterprise Architecture* adalah disiplin respon perusahaan secara proaktif dan holistic untuk mengidentifikasi dan menganalisis pelaksanaan perubahan menuju visi dan hasil bisnis yang diinginkan [1]. *Enterprise Architecture* memberikan suatu pandangan jangka panjang tentang proses, sistem, dan teknologi informasi sedemikian rupa sehingga proyek masing masing dapat membangun kemampuan, tidak hanya memenuhi kebutuhan segera.

Dalam melakukan penyusunan enterprise architecture akan dibutuhkan framework untuk mengarahkan

aktifitas – aktifitas yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan oleh suatu perusahaan tersebut. Salah satu framework yang dapat digunakan untuk implementasi *Enterprise Architecture* adalah TOGAF. Togaf merupakan framework yang memberikan pendekatan komprehensif untuk merancang, merencanakan, melaksanakan dan mengelola *Enterprise Architecture*. Selanjutnya FEAF, FEAF menyediakan standar untuk mengembangkan dan mendokumentasikan deskripsi arsitektur pada area yang menjadi prioritas utama. Namun pada penelitian ini akan digunakan framework TOGAF dikarenakan sifat atau kelebihan yang dimiliki framework tersebut. Kelebihannya antara lain sifatnya yang flexibel dan bersifat open source, sistematis, fokus pada siklus implementasi ADM dan proses, kaya akan area teknis arsitektur. Komponen utama TOGAF yaitu Architecture Development Method (ADM). ADM adalah fitur penting yang memungkinkan perusahaan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan dari perusahaan tersebut.

2. Dasar Teori

2.1 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture terdiri dari dua suku kata, yaitu “*Enterprise*” dan “*Architecture*”. Berdasarkan pemaparan dari IEEE(*The Institute of Electrical and Electronics Engineers*) dalam [2] didefinisikan bahwa *Architecture* adalah sebagai organisasi dasar dari sebuah sistem yang diwujudkan melalui keterhubungan antar komponen dan lingkungannya, dan prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusinya. Oleh sebab itu, untuk memahami *Enterprise Architecture* secara mendalam perlu memahami dahulu beberapa bidang praktek dan teori yang telah mempengaruhi disiplin yang muncul dari *Enterprise Architecture*. Bidang-bidang ini adalah administrasi bisnis, administrasi publik, riset operasi, sosiologi, teori organisasi, teori manajemen, ilmu informasi, dan ilmu komputer. *Enterprise* merupakan keseluruhan komponen pada suatu organisasi di bawah kepemilikan dan kontrol organisasi tunggal [3].

Framework dalam *Enterprise Architecture* merupakan model komunikasi untuk merancang, memberikan suatu model, prinsip, layanan, pendekatan, standar, desain konsep, komponen, visualisasi dan konfigurasi yang memberikan pedoman dalam merancang suatu aspek arsitektur tertentu [4].

Enterprise Architecture atau EA adalah sebuah perbaikan pendekatan yang melihat sistem secara holistik serta memberikan konteks strategi dan bisnis. Perencanaan Strategi Sistem Informasi dan Perencanaan Strategi Teknologi Informasi pada suatu organisasi dapat dilakukan dengan metode *Enterprise Architecture*. Metode ini memungkinkan perusahaan dapat menerapkan secara rinci perencanaan dalam jangka waktu yang ditentukan, sehingga memaksimalkan perusahaan dalam mencapai visi dan misi perusahaan mereka. *Enterprise* adalah suatu area, segala aktivitas dan tujuan-tujuannya dalam suatu organisasi antara informasi dan sumber daya lainnya yang saling bertukar dan berinteraksi.

Sehingga dengan adanya metode *Enterprise Architecture* diharapkan dapat mengelola bisnis dan teknologi informasi yang akan diinvestasikan pada organisasi [5].

2.2 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah suatu kerangka kerja atau metode rinci dan satu set alat pendukung yang digunakan untuk mengembangkan suatu arsitektur enterprise. TOGAF dapat digunakan secara bebas oleh organisasi yang ingin mengembangkan suatu arsitektur enterprise yang akan digunakan dalam suatu perusahaan atau organisasi. Pada awalnya, TOGAF dikembangkan oleh anggota dari The Open Group, berasal dari forum architecture. Perkembangan awal dari TOGAF yaitu versi 1 yang dikeluarkan pada tahun 1995. Versi 1 TOGAF ini didasarkan pada Kerangka Arsitektur Teknis Manajemen Informasi (TAFIM), yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan AS (DoD). Departemen Pertahanan memberikan izin eksplisit kepada The Open Group untuk menciptakan TOGAF dengan membangun TAFIM yang merupakan hasil bertahun-tahun dari upaya proses pengembangan dengan investasi yang berasal dari pemerintah AS.

2.3 TOGAF ADM

TOGAF Architecture Development Method (ADM) merupakan elemen kunci dari TOGAF yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur enterprise. ADM adalah fitur penting yang memungkinkan perusahaan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan membangun arsitektur spesifik untuk memenuhi kebutuhan itu. TOGAF ADM mempunyai Sembilan fase yang akan dijelaskan sebagai berikut:

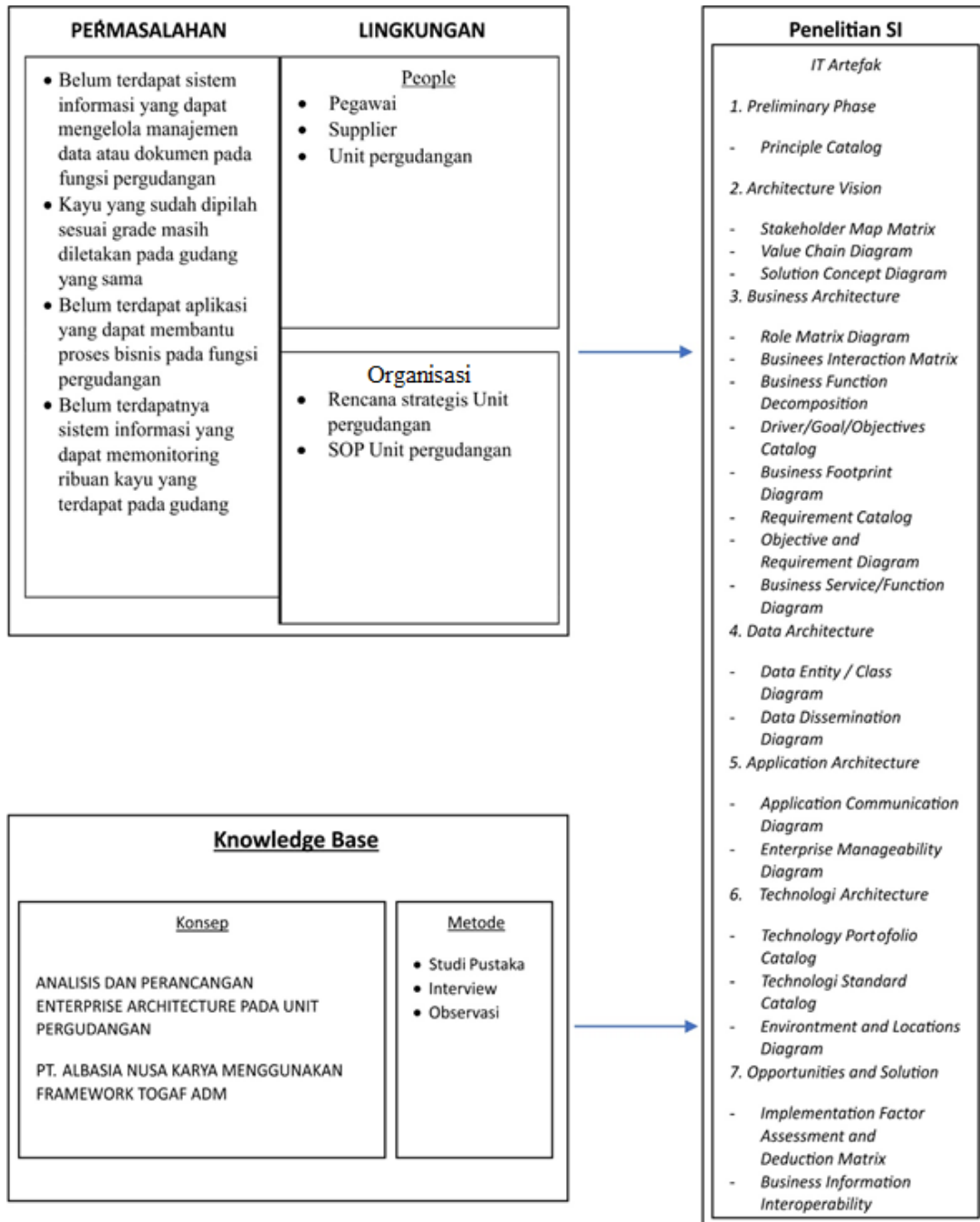
- a. Fase Preliminary
- b. Architecture Vision
- c. Business Architecture
- d. Information System Architecture
- e. Technology Architecture
- f. Opportunities and Solution
- g. Migration Planning
- h. Implementation Governance

i. Architecture Change Management

3. Metodologi Penelitian

3.1 Model Konseptual

Model Konseptual adalah suatu diagram dari satu set hubungan antara faktor- faktor tertentu yang di yakini memberi dampak terhadap atau menghantar ke suatu kondisi target.



Gambar 1 Model Konseptual Penelitian

4. Analisis dan Perancangan

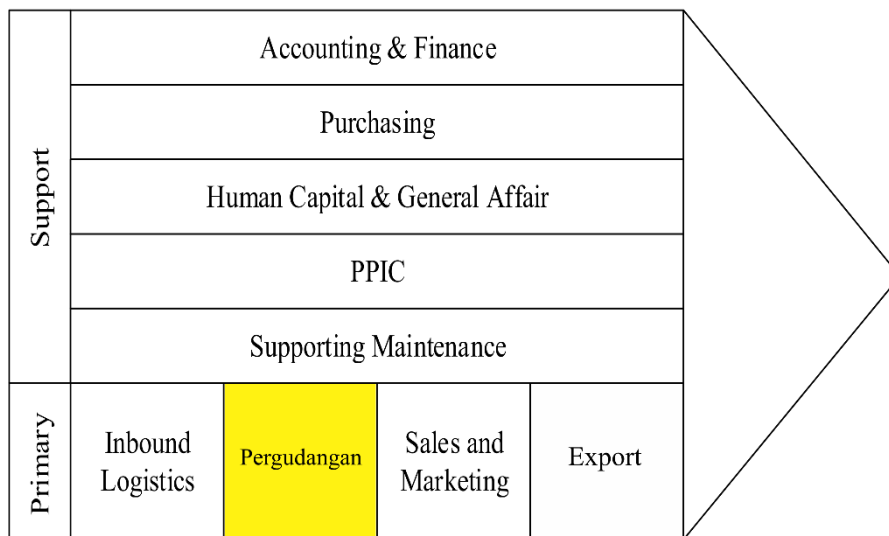
4.1 Preliminary Phase

Fase ini bertujuan untuk mempersiapkan penelitian *enterprise architecture* yang akan dilakukan sehingga sesuai dengan yang diinginkan. Fase ini akan menghasilkan *Principle Catalog* sebagai berikut: [6] [7] [8]

1. Business Architecture
 - a. Kepatuhan terhadap hukum
 - b. Keberlangsungan Bisnis
 - c. Pendokumentasian yang baik
2. Data Architecture
 - a. Data adalah asset
 - b. Data dapat diakses
 - c. Sharing data
 - d. Data terpercaya
 - e. Keamanan data
3. Application Architectire
 - a. Keamanan aplikasi
 - b. Kebutuhan berbasis perubahan
 - c. Mendukung bisnis
 - d. Kemudahan penggunaan
4. Technology Architecture
 - a. Keamanan teknologi
 - b. Kemudahan teknologi
 - c. Penggunaan teknologi

4.2 Architecture Vision Phase

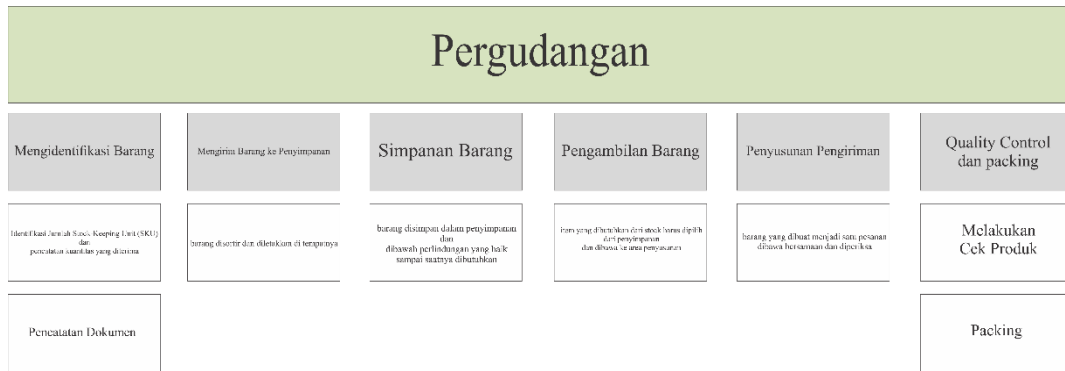
Fase *Architecture Vision* merupakan fase identifikasi ruang lingkup, para pemangku kepentingan yang berkaitan. *Value Chain Diagram* adalah salah satu artefak yang dihasilkan dari fase ini, *value chain diagram* menjelaskan tentang unit-unit yang melakukan serangkaian aktifitas pada suatu organisasi untuk melakukan proses bisnisnya.



Gambar 2 *Value Chain Diagram* PT. Albasia Nusa Karya kabupaten Garut

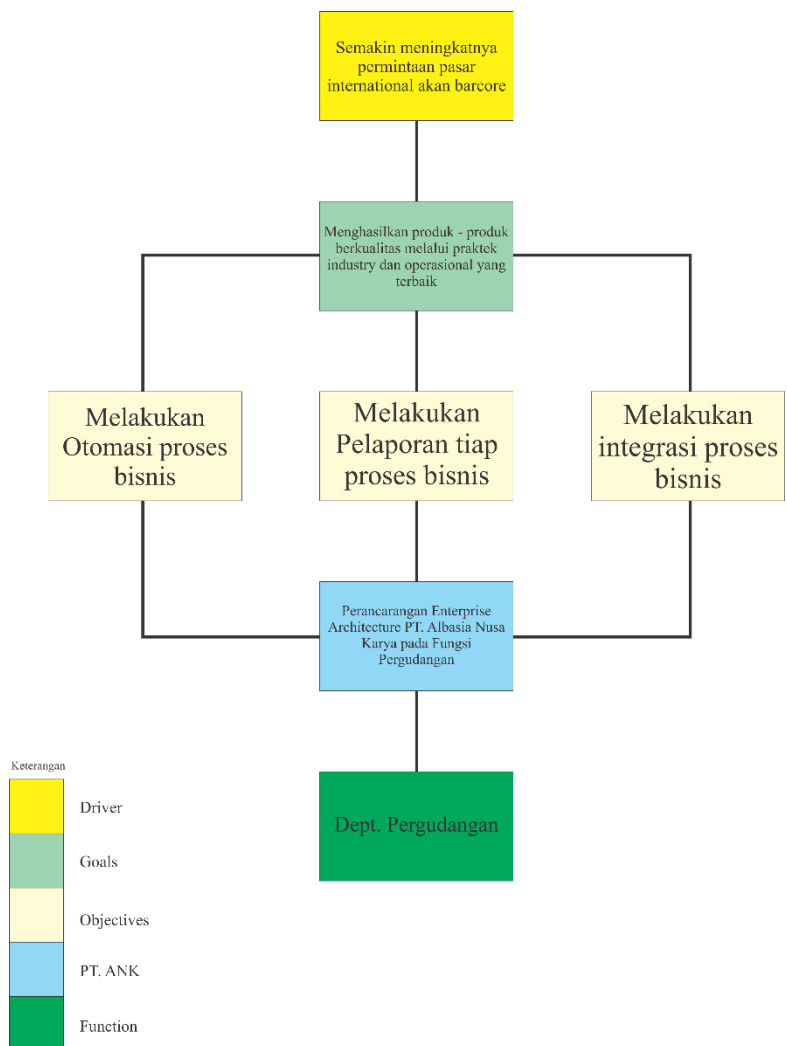
4.3 Business Architecture Phase

Fase *Business Architecture* merupakan fase kedua TOGAF ADM. Fase ini berfungsi untuk menjelaskan strategi bisnis dan proses bisnis pada perusahaan. Berikut ini merupakan beberapa artefak dari fase ini yaitu functional decomposition diagram dan business footprint diagram.



Gambar 3 Functional Decomposition Diagram

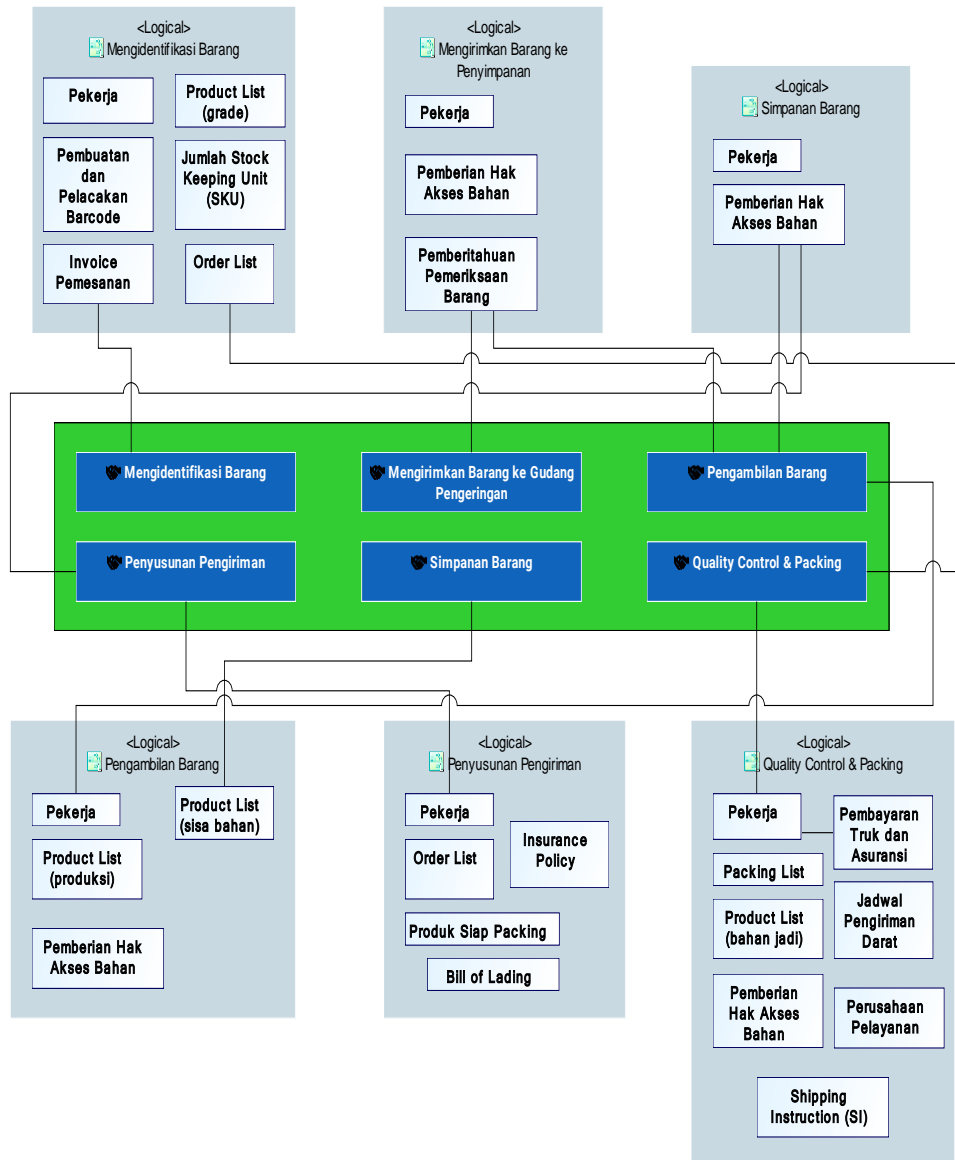
Kemudian untuk mendefinisikan visi dan misi yang ingin dicapai perusahaan dapat diketahui dengan *business footprint diagram* yang menggambarkan *drivers*, *goals*, dan *objectives* perusahaan.



Gambar 4 Business Footprint Diagram

4.4 Information System Architecture Phase

Fase *Information System Architecture* menjelaskan arsitektur data dan aplikasi. Diagram dibawah akan menggambarkan *data dissemination diagram* yang menjelaskan hubungan antara logical application yang diinginkan perusahaan dan *data entity* dengan proses bisnis perusahaan.



Gambar 5 *Data Dissemination Diagram*

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancangan enterprise architecture fungsi ekspor PT. Albasia Nusa Karya Kabupaten Garut, maka disimpulkan bahwa:

1. Perancangan *Enterprise Architecture* pada penelitian ini menggunakan metode TOGAF ADM yang dimulai dari *Preliminary Phase, Architecture vision, Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture* dan *Technology Architecture*.
2. Penelitian perancangan *Enterprise Architecture* dilakukan di PT. Albasia Nusa Karya dengan fokus pada fungsi pergudangan memiliki kekurangan dalam menjalankan proses bisnisnya, karena masih dilakukan secara manual sehingga belum memenuhi standar yang ingin dicapai oleh perusahaan.
3. Setelah dilakukan GAP Analysis pada fase *business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture*, maka terdapat solusi yang mampu memenuhi standar yang ingin dicapai yaitu dengan mengusulkan aplikasi ERP SD yang mampu melakukan pengelolaan dokumen, pelaporan dan melakukan pengintegrasian fungsi pergudangan dengan fungsi-fungsi lainnya.
4. Selain aplikasi, rancangan *Enterprise Architecture* ini juga memberikan solusi dalam hal teknologi sehingga perusahaan dapat melakukan penyesuaian teknologi dengan aplikasi yang akan digunakan.
5. Penelitian ini menghasilkan rancangan *Enterprise Architecture* yang diharapkan dapat menjadi pedoman bagi pihak PT. Albasia Nusa Karya dalam mencapai visi dan misinya.

Daftar Pustaka:

- [1] Gartner. (n.d.). *Enterprise Architecture (EA)*. Retrieved from Gartner: <https://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-architecture-ea/>
- [2] IEEE. (2000). IEEE Std 1471-2000: IEEE Recommended Practice for Architectural Description of SoftwareIntensive Sისტems. *New York: IEEE*, 14.
- [3] Lankhorst, M. (2009). *Enterprise Architecture At Work*. Berlin: Springer-Verlag.
- [4] Schekkerman, J. (2004). *How to survive in the jungle of Enterprise Architecture Frameworks*. Canada: TRAFFORD.
- [5] Kourdi, H. S. (2007). Framework for Enterprise Architecture. *IEEE. September*.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Rd. Rohmat Saedudin, ST.,MT
NIP : 00760016

Anwar Sadat, S.T., M.T.