



## **PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (Studi Kasus : CV. Mentari Pagi Engineering)**

Muhammad Faiz Alrinurizzah <sup>1)</sup>, Zulfan Arfiansyah <sup>2)</sup>

*Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya*  
*Jl. Semolowaru 45 Surabaya*  
*Email : faizalri99@gmail.com<sup>1)</sup> zulfan.arfiansyah@gmail.com<sup>2)</sup>*

### **ABSTRAK**

Dalam sebuah bisnis atau usaha pada masa sekarang ini dapat dipastikan bahwa ada keterlibatan langsung dengan unsur Teknologi Informasi dalam pelaksanaan bisnisnya. Bisnis yang bergerak dibidang teknik pun sangat erat kaitannya dengan penggunaan teknologi, termasuk bisnis bidang manufakturing. Adanya peran dari Arsitektur Enterprise sebagai acuan dalam penyediaan teknologi dan alur proses di dalam strategi IT. Dalam Implementasinya, CV. Mentari Pagi Engineering belum melaksanakan pemanfaatan teknologi informasi secara optimal. Terbukti dengan pengelolaan unit kerja yang masih belum memanfaatkan teknologi informasi dengan baik, seperti pengelolaan stok barang, manajemen penjualan yang masih belum terintegrasi, serta dokumentasi perusahaan yang juga masih tidak tertata dengan baik. Sehingga berdasarkan hal tersebut maka perencanaan teknologi informasi yang baru oleh CV. Mentari Pagi Engineering menggunakan Arsitektur Enterprise dengan kerangka kerja TOGAF ADM. Dengan harapan hasil perbaikan arsitektur bisnis menggunakan Arsitektur Enterprise TOGAF ADM dapat mendukung proses bisnis dan tata kelola perusahaan, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada implementasi infrastruktur teknologi informasi [1].

**Kata Kunci :** *Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM, Sistem Informasi, Archimate*

### **I. PENDAHULUAN**

Dalam sebuah bisnis atau usaha pada masa sekarang ini dapat dipastikan bahwa ada keterlibatan langsung dengan unsur Teknologi Informasi dalam pelaksanaan bisnisnya. Bisnis yang bergerak dibidang teknik pun sangat erat kaitannya dengan penggunaan teknologi, termasuk bisnis bidang manufakturing. Adanya peran dari Arsitektur Enterprise sebagai acuan dalam penyediaan teknologi dan alur proses di dalam strategi IT.

CV. Mentari Pagi Engineering merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang manufakturing, menyediakan bahan baku lalu membuatnya menjadi barang seperti rak piring, sparepart mesin industri, dan barang industri lainnya. saat ini CV. Mentari Pagi Engineering telah memiliki 2 cabang di Jawa Timur.

CV. Mentari Pagi Engineering saat ini masih belum menggunakan SI/IT dengan baik sebagai penggerak bisnisnya, seperti pada penjadwalan, absensi, serta pengelolaan gudang. Namun dalam hal keuangan, proses order, dan design barang

sudah menggunakan SI/IT dengan baik. Pengembangan SI/IT dalam CV. Mentari Pagi Engineering masih dilakukan tanpa perencanaan, hal ini menyebabkan kurangnya penggunaan SI/IT sebagai penggerak bisnisnya. CV. Mentari pagi engineering juga hanya memiliki satu staff bagian IT, sehingga mengalami kesulitan dalam pengembangan SI/IT-Nya.

Berdasarkan analisis hasil wawancara dengan pihak CV. Mentari Pagi Engineering, ternyata belum memiliki perencanaan arsitektur enterprise yang matang dan ingin untuk memiliki arsitektur enterprise. Tanpa adanya perencanaan arsitektur enterprise yang matang, penerapan SI/IT pada CV. Mentari Pagi Engineering akan berdampak pada kurang optimalnya pengelolaan gudang, absensi, penjadwalan. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan strategis untuk SI/IT guna melancarkan strategi bisnis yang ada.

#### A. Identifikasi Masalah

Didasari latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya implementasi Teknologi Informasi pada unit kerja.
2. Pengembangan SI/IT bersifat tidak melalui tahap perencanaan.
3. SDM yang tidak ter-cover untuk implementasi teknologi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kerja sehingga menimbulkan masalah baru dalam hal teknologi informasi.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### A. Pengertian Arsitektur Enterprise

Arsitektur enterprise adalah segala sesuatu yang dijabarkan oleh para stakeholder atau pemangku jabatan pada perusahaan yang terdiri dari informasi, fungsionalitas, lokasi, organisasi, dan parameter kinerja. Arsitektur enterprise

menjelaskan rencana dan strategi untuk pembangunan sebuah sistem atau serangkaian sistem [2] dan secara umum memiliki empat komponen yaitu arsitektur bisnis setelah itu ada arsitektur informasi (data) dan ada arsitektur teknologi, yang terakhir terdapat arsitektur aplikasi [3]

Pandangan lain mengenai arsitektur enterprise menurut Bernard (2005), "Enterprise Architecture (disingkat EA) merupakan praktek profesi dan manajemen yang muncul dan ditujukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dengan memungkinkan sebuah perusahaan untuk dapat melihat diri sendiri secara holistik dan melihat integrasi arah strategis perusahaan dengan praktek bisnis, arus informasi, dan sumber daya teknologi".

### B. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanti (2005:11), "Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

### C. Pengertian TOGAF ADM

TOGAF Architecture Development Method (ADM) yang dikeluarkan oleh The Open Group pada tahun 2009, TOGAF berisikan proses-proses untuk merancang arsitektur yang mencakup pembangunan kerangka kerja arsitektur, pengembangan konten arsitektur, transisi, dan pengaturan terhadap realisasi arsitektur. Semua aktivitas tersebut dilakukan dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, dimana organisasi dimungkinkan untuk melakukan transformasi enterprise yang terkontrol sebagai respon atas tujuan dan peluang bisnis[3].

#### 1. Preliminary Phase

Fase ini berisikan aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur

termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur. Pada fase ini harus menspesifikasikan who, what, why, when, dan where dari arsitektur itu sendiri .

- a. What adalah Ruang lingkup dari organisasi.
- b. Who adalah siapa yang akan memodelkannya, siapa orang yang akan bertanggung jawab untuk mengerjakan arsitektur tersebut, dimana mereka akan dialokasikan dan bagaimana peranan mereka.
- c. How adalah bagaimana mengembangkan arsitektur enterprise, menentukan framework dan metode apa yang akan digunakan untuk menangkap informasi.
- d. When adalah kapan tanggal penyelesaian arsitektur.
- e. Why adalah mengapa arsitektur ini dibangun. Hal ini berhubungan dengan tujuan organisasi yaitu bagaimana arsitektur dapat memenuhi tujuan organisasi.

## 2. Phase A: Architecture Vision

Fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinifian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur. Beberapa langkah yang dilakukan pada fase ini adalah:

- a. Menentukan / menetapkan proyek.
- b. Mengidentifikasi tujuan dan pergerakan bisnis. Jika hal ini sudah didefinisikan, memastikan definisi ini masih sesuai dan melakukan klarifikasi terhadap bagian yang belum jelas.
- c. Meninjau prinsip arsitektur termasuk prinsip bisnis. Peninjauan ini berdasarkan arsitektur saat ini yang akan dikembangkan. Jika hal

ini sudah didefinisikan, pastikan definisi ini masih sesuai dan lakukan klarifikasi terhadap bagian yang belum jelas.

- d. Mendefinisikan apa yang ada di dalam dan di luar rungan lingkup usaha saat ini.
  - e. Mendefinisikan batasan-batasan seperti waktu, jadwal, sumber daya dan sebagainya.
  - f. Mengidentifikasi stakeholder, kebutuhan bisnis dan visi arsitektur.
  - g. Mengembangkan Statement of Architecture Work.
- ## 3. Phase B: Business Architecture
- Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pada tahap ini alat dan metode umum untuk pemodelan seperti: Integration Definition (IDEF) dan Unified Modeling Language (UML) bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan. Beberapa langkah yang dilakukan di fase ini adalah:
- a. Mengembangkan deskripsi asitektur bisnis saat ini untuk mendukung target arsitektur bisnis.
  - b. Mengidentifikasi referensi model, sudut pandang dan alat.
  - c. Melengkapi arsitektur bisnis.
  - d. Pada tahapan ini lebih menekankan analisis gap dan pembuatan laporan.

## 4. Phase C: Information Systems Architectures

Dimana dalam kegiatan tentang bagaimana arsitektur sistem informasi telah dikembangkan. Mendefinisikan arsitektur sistem informasi dalam tahap ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih berfokus pada bagaimana data tersebut digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan jasa. Teknik dapat digunakan adalah: diagram ER-diagram kelas dan objek diagram. Tujuan dari fase ini adalah untuk mengembangkan arsitektur tujuan di bidang data dan aplikasi.

Ruang lingkup dari proses bisnis yang didukung dalam fase C dibatasi pada proses-proses yang didukung oleh TI dan interface dari proses-proses yang berkaitan dengan non-TI. Implementasi dari arsitektur ini mungkin tidak perlu dalam urutan yang sama, diutamakan terlebih dahulu yang begitu sangat dibutuhkan. Tujuan dari arsitektur data adalah untuk mendefinisikan tipe dan sumber utama data yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yaitu dapat dipahami oleh stakeholder, lengkap, konsisten, dan stabil. Penting untuk diketahui bahwa arsitektur ini tidaklah memperhatikan perancangan database. Tujuannya adalah untuk mendefinisikan entitas data yang relevan dengan enterprise, bukanlah untuk merancang sistem penyimpanan fisik dan logik. Beberapa langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur data adalah:

- a. Mengembangkan deskripsi arsitektur data dasar.
- b. Review dan validasi prinsip, referensi model, sudut pandang dan alat.
- c. Membuat model arsitektur.
- d. Memilih arsitektur data building block.
- e. Melengkapi arsitektur data.
- f. Melakukan analisis gap data arsitektur saat ini dengan target arsitektur data dan pembuatan laporan.

Aplikasi tidak diuraikan sebagai sistem komputer tetapi sebagai kelompok logikal dari kemampuan untuk mengatur objek data dalam arsitektur data dan mendukung fungsi- fungsi bisnis dalam arsitektur bisnis. Aplikasi dan kemampuan didefinisikan tanpa mereferensikan ke teknologi khusus. Suatu aplikasi bersifat stabil dan relatif tidak berubah sepanjang waktu sedangkan teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikannya akan berubah sepanjang waktu berdasarkan pada teknologi yang sekarang tersedia dan perubahan kebutuhan bisnis. Beberapa

langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur aplikasi adalah:

- a. Mengembangkan deskripsi dasar arsitektur aplikasi.
  - b. Review dan validasi prinsip, referensi model, sudut pandang dan alat.
  - c. Membuat model arsitektur.
  - d. Identifikasi kandidat sistem aplikasi.
  - e. Melengkapi arsitektur aplikasi.
  - f. Melakukan nalisis gap dan membuat laporan.
5. Phase D: Technology Architecture
- Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan Technology Portfolio Catalog yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Beberapa langkah yang diperlukan untuk membuat arsitektur teknologi yaitu:
- a. Membuat deskripsi dasar dalam format TOGAF.
  - b. Mempertimbangkan referensi model arsitektur yang berbeda, sudut pandang dan alat.
  - c. Membuat model arsitektur dari building block.
  - d. Memilih services portfolio yang diperlukan untuk setiap building block.
  - e. Mengkonfirmasi bahwa tujuan bisnis tercapai.
  - f. Menentukan kriteria pemilihan spesifikasi.
  - g. Melengkapi definisi arsitektur.
  - h. Melakukan analisis gap antara arsitektur teknologi saat ini dengan target arsitektur teknologi.

6. Phase E: Opportunities and Solutions

Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, identifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan tujuan arsitektur

dan melakukan klarifikasi sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada. Pada fase ini juga akan dilakukan review analisis gap yang sudah dilaksanakan pada fase D.

#### 7. Phase F: Migration and Planning

Pada fase ini akan dilakukan analisis resiko dan biaya. Tujuan dari fase ini adalah untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas. Aktivitas mencakup penafsiran ketergantungan, biaya, manfaat dari proyek migrasi yang bervariasi. Daftar prioritas proyek akan berjalan untuk membentuk dasar dari perencanaan detail implementasi dan rencana migrasi.

#### 8. Phase G: Implementation Governance

Fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur. Tujuan dari fase ini adalah:

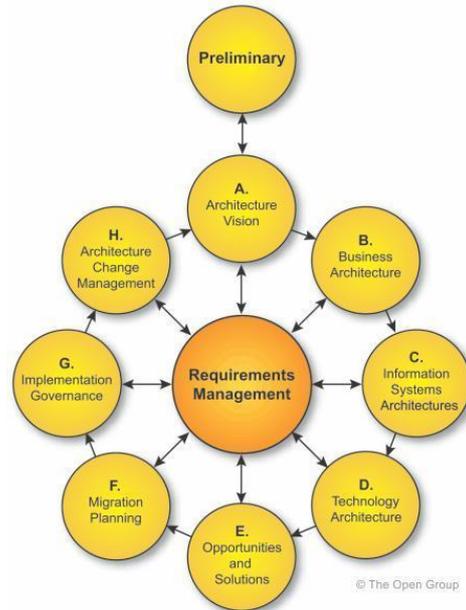
- Untuk merumuskan rekomendasi dari tiap-tiap proyek implementasi.
- Membangun kontrak arsitektur untuk memerintah proses deployment dan implementasi secara keseluruhan.
- Melaksanakan fungsi pengawasan secara tepat selagi sistem sedang diimplementasikan dan diusahakan kembali.
- Menjamin kecocokan dengan arsitektur yang didefinisikan oleh proyek implementasi dan proyek lainnya.

#### 9. Phase H: Architecture Change Management

Fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur yang baru. Pada fase ini akan diuraikan penggerak perubahan dan bagaimana manajemen perubahan tersebut, dari pemeliharaan sederhana sampai perancangan kembali arsitektur. ADM menguraikan strategi dan rekomendasi pada tahapan ini. Tujuan dari fase ini adalah untuk menentukan atau menetapkan proses manajemen perubahan arsitektur untuk arsitektur enterprise yang dapat dicapai dengan kelengkapan dari fase.

#### 10. Requirements Management

Menguji proses pengelolaan architecture requirements sepanjang siklus ADM berlangsung. Gambar 1 menunjukkan tahapan-tahapan proses perencanaan arsitektur dalam TOGAF ADM.



#### D. Pengertian Archimate

Archimate merupakan bahasa pemodelan arsitektur enterprise yang dikembangkan untuk menyediakan sebuah representasi yang seragam dan mendeskripsikan arsitektur enterprise. Archimate menawarkan pendekatan arsitektur terintegrasi yang mendeskripsikan dan memvisualisasikan domain arsitektur yang berbeda dan hubungan serta dependensi yang mendasar.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di CV. Mentari Pagi Engineering, perusahaan ini bergerak dalam bidang manufaktur berupa bahan baku dan barang. metode pengumpulan data yang dilakukan, yaitu:

##### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara menemui bapak Agung Alrijadi S.T. dan melakukan tanya jawab mengenai hal-hal terkait penelitian. Wawancara dilakukan guna mendapatkan data dan informasi mengenai CV. Mentari Pagi Engineering.

## 2. Penelitian Lapangan

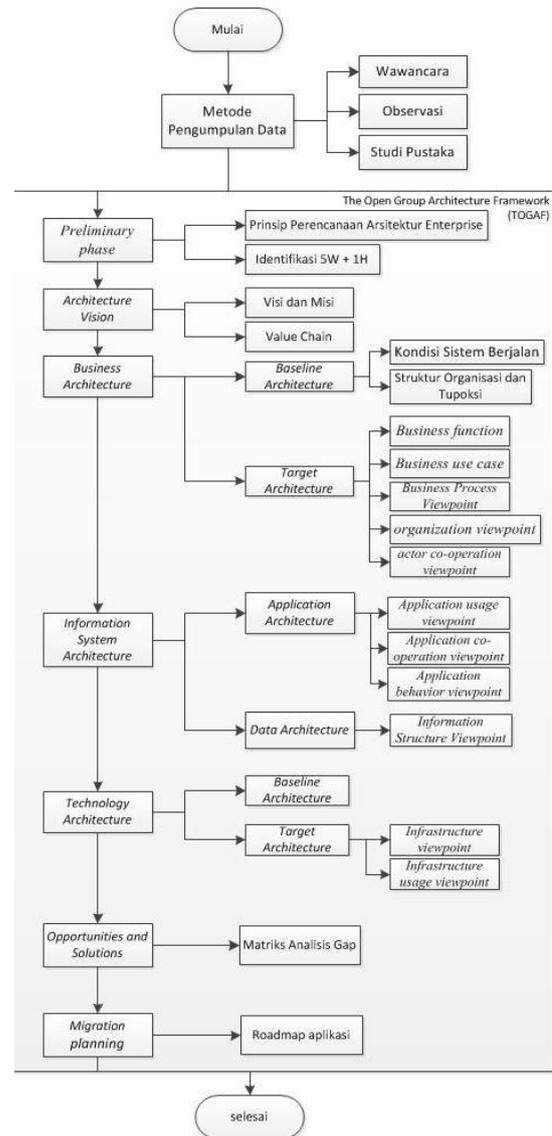
Pengumpulan data ini dilakukan dengan mendatangi secara langsung lokasi perusahaan dalam kondisi hari kerja sehingga dapat diketahui alur kerja nyata yang dapat digunakan sebagai data. Adapun bentuk penelitiannya sebagai berikut: Observasi, wawancara.

## B. Metode Perencanaan Arsitektur Enterprise

Dalam metode perencanaan arsitektur enterprise, penggunaan TOGAF ADM oleh penulis terdiri dari preliminary fase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solution, dan migration planning. Alat pendukung yang digunakan adalah Principle Catalog, 5W+1H, Value Chain, Flowchart, McFarlan's Strategic Grid dan ArchiMate

## C. Kerangka Berpikir

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana kegiatan yang tertuang dalam kerangka penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang dapat dilihat pada gambar berikut:



## IV. PEMBAHASAN

### A. Preliminary Phase

Pada fase ini terdapat beberapa tahapan, yaitu prinsip-prinsip perencanaan arsitektur dan identifikasi 5W+1H. Berikut adalah indentifikasi 5W+1H:

1. What : Data perusahaan, data karyawan, data jabatan.
2. Who : Yang berhubungan dalam penelitian ini adalah bapak Agung Alrijadi S.T.
3. Where : CV. Mentari Pagi Engineering
4. When : November 2020
5. Why : a. Kurangnya implementasi Teknologi Informasi pada unit kerja. b. Pengembangan SI/IT bersifat tidak melalui tahap

perencanaan. c. SDM yang tidak ter-cover untuk implementasi teknologi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kerja sehingga menimbulkan masalah baru dalam hal teknologi informasi.

6. How : Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Studi Kasus CV. Mentari Pagi Engineering

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini dalam bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini membuat suatu perencanaan arsitektur enterprise menggunakan framework TOGAF dengan metode ADM. Perencanaan arsitektur enterprise berupa blue print (cetak biru) dari arsitektur utama dalam TOGAF,

yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.

2. Dihasilkan target arsitektur bisnis dan teknologi. Pada arsitektur bisnis digunakan BPA (Business Process Automation) yaitu automasi proses bisnis dan teknologi informasi.
3. Hasil target arsitektur bisnis dan sistem informasi berguna untuk mendukung proses bisnis dan Sistem Informasi agar lebih mendukung.
4. Menghasilkan sebuah program yang dapat mempermudah operator dalam melaksanakan tugasnya.
5. Pada perencanaan arsitektur enterprise dibuat struktur organisasi usulan yang berguna untuk memaksimalkan pemanfaatan SDM dalam mengembangkannya agar terstruktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Cahyana, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manufaktur Menggunakan Togaf (Studi Kasus Pt. Pindo Deli Pulp And Peper Mills),” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 82–90, 2019, doi: 10.36805/technoexplore.v4i2.830.
- [2] N. Rizky and A. F. Firmansyah, “PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 ( Studi Kasus : Bimbel Salemba Group ),” *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 11–20, 2017.
- [3] The Open Group, “The TOGAF Standard, Version 9.2 - Core Concepts,” 2018, Accessed: Oct. 26, 2020. [Online]. Available: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap02.html>.