

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini dan dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini diuraikan didalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| Penulis, Tahun | Judul | Deskripsi |
|--|--|---|
| Rika Yuliana, Budi Rahadjo (2016) | Designing An Agile Enterprise Architecture For Mining Company By Using TOGAF Framework | Untuk Membuat <i>Agile Enterprise Architecture</i> khususnya perusahaan pertambangan menggunakan TOGAF. Hasil dari proses perancangan arsitektur dengan keterbatasan maka hasilnya mampu menghasilkan sebuah desain model meta arsitektur di pertambangan dengan nilai +- 60% yang dianalisis dari tiga persepektif yaitu Perspetik kontekstual, konseptual dan logis |
| Perbedaan : Menganalisis hanya dalam hal kontekstual, konseptual, dan logis yang berbentuk meta model. | | |

| Penulis, Tahun | Judul | Deskripsi |
|---|--|---|
| Yemini Monica Geasela dan Johannes Fernansed Andry. (2019) | Design Enterprise Architecture In CPO Industry Using TOGAF ADM Framework | Masih terdapat kegiatan bisnis perusahaan yang belum terbantu oleh aplikasi tersebut. penelitian ini bertujuan untuk memetakan, merancang, dan membangun arsitektur yang tepat untuk Industri CPO dengan menggunakan framework TOGAF |
| Perbedaan : Penjelasan artefak masih masih umum bertujuan untuk merancang EA tapi tidak berencana untuk implementasi. | | |
| Devi Y B, Kevin C, dan Agustinus C, Andrian P (2020) | Design Enterprise Architecture in Forwarding Company Using TOGAF Method | Tujuan dari Penelitian ini yaitu merancang proses bisnis baru yang mengimplementasikan Arsitektur Enterprise dengan prinsip TOGAF ADM. Yang menghasilkan cetak biru arsitektur yaitu Arsitektur bisnis, arsitektur Aplikasi, arsitektur data, dan arsitektur teknologi. |
| Perbedaan : penjelasan artefak masih umum, serta belum berencana untuk implementasi dan dibutuhkan evaluasi kembali mengenai perpindahan ke sistem baru | | |

Berdasarkan hasil perbandingan dari beberapa penelitian terdahulu maka penelitian ini akan dilakukan sampai fase migrasi atau berencana untuk implementasi yang didalamnya membahas mengenai rencana tahapan pekerjaan yang akan dilakukan dari infrastruktur teknologi maupun sistem aplikasi, anggaran yang dikeluarkan rencana implementasi, serta usulan-usulan perangkat komputer dan jaringan yang dapat digunakan dalam implementasi. Selain itu penelitian ini pada lingkup perusahaan manufaktur khususnya pada bidang produksi kain / *textile*.

2.2. Enterprise

Enterprise dalam konteks ini adalah kumpulan organisasi yang memiliki tujuan atau memiliki satu tujuan Bersama. Dalam pengertian itu. Enterprise dapat berupa agen pemerintah, seluruh perusahaan, divisi dari perusahaan, satu departemen atau rantai organisasi secara geografis terhubung bersama oleh kepemilikan bersama [6]. Atau perintah dalam konteks ini, suatu *enterprise* adalah divisi atau departemen dari suatu perusahaan, sekelompok organisasi yang terpisah secara geografis namun dihubungkan bersama oleh kepemilikan secara administratif, agen pemerintah (atau sekumpulan agen) pada setiap tingkat yuridiksi, sekumpulan agen pemerintah, dan seterusnya [7].

2.3. Arsitektur

Definisi arsitektur disesuaikan dengan konteks dimana digunakan, Dalam TOGAF “Arsitektur” memiliki dua arti yang bergantung pada penggunaan kontekstualnya. Yang pertama, deskripsi formal dari suatu sistem, atau perencanaan detail dari sistem pada level komponen itu untuk mengarahkan penerapannya. Yang

kedua yaitu struktur komponen, keterkaitan serta prinsip dan pedoman yang mengatur rancangan dan evolusi dari waktu ke waktu [6].

2.4. Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) adalah logika pengorganisasian untuk proses bisnis dan TI infrastruktur yang mencerminkan integrasi dan standarisasi persyaratan model operasi perusahaan. Ini memberikan sebuah cetak biru konseptual yang mendefinisikan struktur dan operasi organisasi. Maksud dari EA adalah menentukan bagaimana organisasi bisa paling efektif mencapai tujuannya saat ini dan masa depan [11,12].

2.5. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *framework* arsitektur untuk melakukan perancangan, mengevaluasi dan membangun arsitektur yang tepat untuk organisasi. *Framework* arsitektur adalah sebuah alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan berbagai macam arsitektur yang berbeda [6].

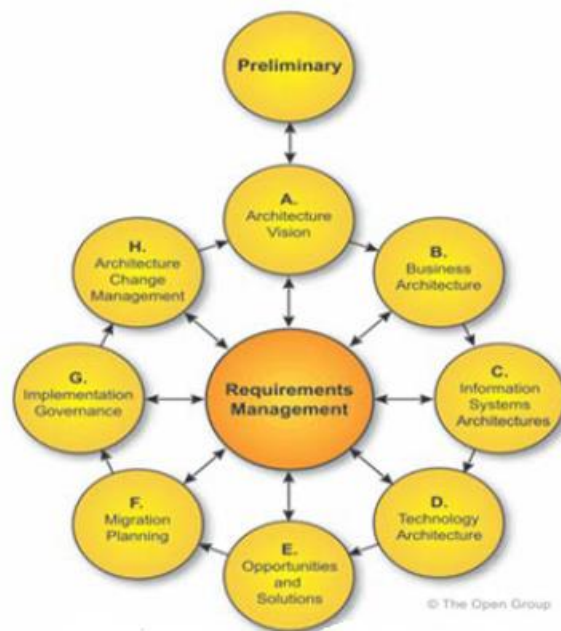
TOGAF adalah kerangka kerja yang fleksibel dan *open source*. Memberikan metode secara rinci untuk dapat membangun, mengelola dan mengimplementasikan *enterprise architecture* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) [5]. TOGAF adalah kerangka kerja yang populer yang memahami resep tertentu yang menurutnya itu berguna dan diadopsi, juga rekomendasi yang dianggap tidak praktis dan ditolak [12,13].

TOGAF terdiri dari bagian utama yaitu :

1) Architecture Development Method (ADM)

TOGAF ADM adalah hasil dari terusan dari kontribusi praktisi arsitektur. TOGAF ADM metode untuk mengembangkan dan mengelola siklus hidup EA. ADM membuat perspektif TOGAF terintegrasi ke dalam arsitektur dokumen untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan organisasinya [15].

Berikut adalah tahapan-tahapannya yang dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2. 1 TOGAF ADM
(Sumber : [14,16])

Fase dalam TOGAF ADM berurutan dan saling terkait . Berikut adalah tahapan dalam TOGAF ADM [14, 17].

1. Preliminary Phase, tahapan dalam pengembangan arsitektur perusahaan dengan mendefinisikan kerangka kerja dan menentukan prinsip-prinsip arsitektur sebagai dasar perancangan arsitektur.
2. Phase A : Architecture Vision, ini adalah tahapan awal dalam proses pengembangan arsitektur dengan mendefinisikan ruang lingkup pengembangan, identifikasi pemangku kepentingan, setelah meminta dan mendapatkan persetujuan. Selain itu dijelaskan solusi yang akan diusulkan.
3. Phase B : Business Architecture, tahapan ini menjelaskan arsitektur bisnis yang meliputi, proses bisnis, fungsi organisasi dan layanan bisnis untuk mendukung arsitektur yang telah disetujui.
4. Phase C : Information System Architecture, menjelaskan arsitektur sistem informasi yang mencakup data dan arsitektur aplikasi untuk mendukung visi arsitektur.
5. Phase D : Tehcnology Architecture, menjelaskan arsitektur teknologi dalam bentuk aplikasi logis dan fisik.
6. Phase E : Opportunities and Solutions, merencanakan implementasi awal dengan mengidentifikasi proyek apa yang dibutuhkan untuk mencapai arsitektur yang telah ditentukan.
7. Phase F : Migration Planning, mengidentifikasi manfaat, biaya dan ketergantungan proyek yang akan dilakukan dalam proses migrasi. Daftar proyek prioritas akan menjadi dasar untuk membuat perencanaan rinci dalam poses migrasi ke arsitektur target.

8. Phase G : Implementation Governance, implementasi tata kelola, memberikan pengawasan terhadap kesesuaian antara arsitektur target dan implementasi arsitektur.
9. Phase H : Architecture Change Management, menetapkan prosedur untuk dan memonitor sistem yang sedang berjalan untuk kepentingan perubahan dan menentukan apakah untuk perlu satu siklus baru untuk perlu perulangan Kembali ke tahapan persiapan.
10. Requirements Managements, proses pengelolaan yang dibutuhkan di semua tahapan ADM dan sesuai dengan integritas bisnis.

2) Enterprise Continuum

Enterprise Continuum merupakan “tempat penyimpanan virtual” dari semua aset arsitektur model, pola, deskripsi arsitektur dan lain-lain yang ada baik di dalam perusahaan maupun di industri TI pada umumnya, yang dianggap perusahaan untuk pengembangan arsitektur.

3) Resource Base

Resource Base yang mana merupakan seperangkat sumber daya, pedoman, template, latar belakang informasi dan lain-lain untuk membantu perancangan dalam penggunaan ADM.

2.6. The Architecture Content Framework

Arsitek yang menjalankan *Architecture Development Method* (ADM) akan menghasilkan sejumlah output sebagai hasil dari upaya arsitek. Seperti aliran proses, persyaratan arsitektur, rencana proyek, kepatuhan dalam proyek dan lain sebagainya. Kerangka konten yang menyediakan model structural untuk arsitektur yang

memungkinkan produk kerja utama yang dibuat oleh arsitek secara pendefinisian yang konsisten, terstruktur dan disajikan [6].

Kerangka konten arsitektur menggunakan tiga kategori berikut untuk menggambarkan jenis produk kerja arsitektur yang dalam konteks penggunaan:

1) *Deliverable*

Deliverable adalah produk kerja yang ditentukan secara kontraktual dan ditinjau formal, disetujui dan ditandatangani oleh pemangku kepentingan. *Deliverables* atau kiriman mewakili keluaran proyek dan kiriman yang ada dalam bentuk dokumentasi biasanya akan di arsipkan pada penyelesaian proyek atau dialihkan ke repositori arsitektur sebagai model referensi, standar atau *snapshot* dari lanskap arsitektur pada suatu titik waktu.

2) *Artifact*

Artifact merupakan produk kerja arsitektur yang menggambarkan suatu aspek dari arsitektur tersebut. Artefak umumnya diklasifikasikan menjadi sebagai katalog (daftar benda), matriks (menunjukkan hubungan antar benda) dan diagram (gambar). Contohnya termasuk *requirement catalog*, matrik interaksi bisnis dan *use case diagram*. Arsitektur *deliverable* mungkin berisikan banyak artefak dan artefak akan membentuk isi dari repositori arsitektur.

3) *Building Block*

Building Block merupakan representasi komponen bisnis TI (yang berpotensi dapat digunakan kembali) atau kemampuan arsitektur yang dapat dikombinasikan dengan *building block* untuk menghadirkan arsitektur dan solusi.

2.7. Sistem Informasi Manajemen

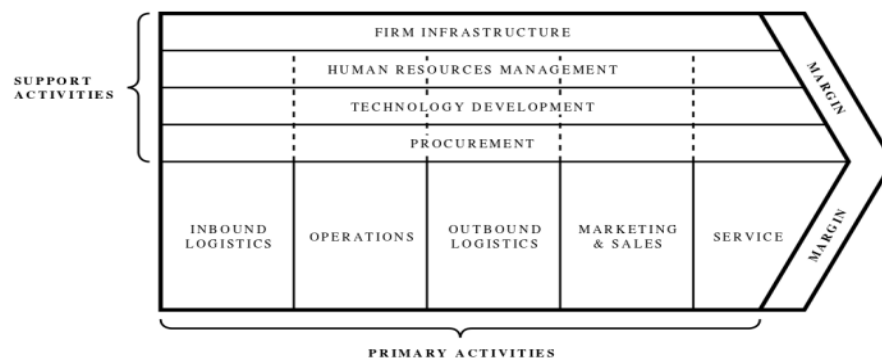
Sistem informasi manajemen adalah jaringan informasi yang dibutuhkan pimpinan dalam menjalankan tugas untuk kepentingan di suatu organisasi, terutama untuk keperluan dalam mengambil keputusan yang dapat mencapai tujuan organisasinya [15].

2.8. Proses Produksi

Produksi adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan atau untuk menambah guna atas suatu benda atau semua kegiatan yang ditunjukan untuk memuaskan orang lain melalui pertukaran dalam mencakup usaha manusia. Setiap proses produksi yang dapat menghasilkan barang dan jasa disebut dengan proses produksi [19].

2.9. Value Chain

Analisis rantai nilai (*Value Chain*) adalah memberikan gambaran-gambaran untuk menganalisis berbagai jenis kegiatan pada perusahaan sehingga perusahaan bisa menentukan bagaimana suatu perusahaan dapat bersaing dengan yang lain. Analisis rantai nilai juga dapat membantu suatu organisasi untuk memahami bagaimana hal tersebut bisa mendapatkan nilai tambah dan kemudian bagaimana organisasi dapat menjual suatu produk atau layanan kepada pelanggan dengan harga yang wajar [21,22]. Fungsi dari value chain, menurut Michael E. Porter yaitu untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktivitas yang mengubah input menjadi output sehingga memiliki nilai bagi pelanggan [24]. Rantai nilai ini menjelaskan kegiatan perusahaan yang menjadi ke dalam 2 jenis kegiatan seperti:



Gambar 2. 2 Value Chain
(Sumber : [23])

1) *Primary Activities*

Kegiatan primer (*Primary Activities*) adalah kegiatan yang berhubungan dengan bisnis utama perusahaan.

- (1) *Inbound Logistic* : Mengacu pada barang atau jasa yang diproduksi oleh perusahaan
- (2) *Operations* : Aktivitas dari bahan mentah yang dibuat untuk membuat produk akhir.
- (3) *Outbound Logistics* : Aktivitas mengirim barang atau jasa ke kantor pusat, grosir, pengecer atau ke pelanggan dan pihak ketiga.
- (4) *Marketing and Sales* : Memastikan cakupan pelanggan benar untuk barang tersebut.
- (5) *Services* : Menjamin pembelian atau persewaan barang dan jasa yang diberikan oleh perusahaan.

2) *Support Activities*

Kegiatan Penunjang (*Primary Activites*) adalah kegiatan-kegiatan yang menunjang dari kegiatan utama

- (1) *Firm Infrastructures* : Struktur manajemen yang membantu keuangan, hukum dan manajemen secara efisien.
- (2) *Human Resource Management* : Suatu Organisasi yang perlu mencari, memberikan pelatihan dan mengembangkan karyawan yang tepat bagi perusahaan untuk mencapai tujuannya.
- (3) *Technology Development* : Penggunaan teknologi tepat guna dalam memperoleh keunggulan kompetitif yang sangat mungkin dilakukan dan penting dalam lingkungan teknologi saat ini.
- (4) *Procurement* : Divisi ini harus menyiapkan sumber bahan baku untuk menunjang kebutuhan bisnis dan mendapatkan harga yang paling terjangkau agar dapat melakukannya.

2.10. Perbandingan *Enterprise Architecture Framework*

Berbagai metode yang bisa digunakan dalam merancang *enterprise architecture* antara lain *Zachman Framework*, *DoDAF*, *FEAF*, *TEAF* dan *TOGAF* [24]. Berikut perbandingan *enterprise architecture framework* berdasarkan sudut pandang, abstraksi dan siklus pengembangan aplikasi yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. 2 Perbandingan Framework Berdasarkan Sudut Pandang

| Criteria Framework | Planner | Owner | Designer | Builder | Subcontractor | User |
|-------------------------------------|--|--|--|--|---|---------------------------|
| Zachman | <i>Scope</i> | <i>Business Model</i> | <i>System Model</i> | <i>Technology Model</i> | <i>Detailed Representations</i> | <i>Functioning System</i> |
| DoDAF | <i>All View</i> | <i>Operational View</i> | <i>Systems View</i> | <i>Technical View</i> | | |
| FEAF | <i>Objectives/Scope Planner's View</i> | <i>Enterprise Model Owner's View</i> | <i>Information Systems Model Designer's View</i> | <i>Technology Model Builder's View</i> | <i>Detailed Specifications Subcontractor's View</i> | |
| TEAF | <i>Planner</i> | <i>Owner</i> | <i>Designer</i> | <i>Builder</i> | | |
| TOGAF | | <i>Business Architecture View</i> | <i>Technical Architecture Views</i> | | | |

Tabel 2. 3 Perbandingan Framework Berdasarkan Abstraksi

| Criteria Framework | What | How | Where | Who | Where | Why |
|-------------------------------------|--|---|--|---|--------------|-------------------|
| Zachman | <i>Data</i> | <i>Function</i> | <i>Network</i> | <i>People</i> | <i>Time</i> | <i>Motivation</i> |
| DoDAF | <i>Data (mission)</i> <i>Logical Data</i> <i>Model</i> | <i>Function /</i> <i>Traceability</i> <i>Functional</i> <i>effectiveness</i> | <i>Physical connectivity plus</i> <i>availability of offthe-shelf</i> <i>solutions</i> | <i>Organizational</i> <i>Relationships</i> | | |
| FEAF | <i>Data</i> <i>Architecture</i> <i>(entities=what)</i> | <i>Applications</i> <i>Architecture</i> <i>(activities =</i> <i>how)</i> | <i>Technology Architecture</i> <i>(locations = where)</i> | | | |
| TEAF | <i>Information</i> <i>View</i> | <i>Functional</i> <i>View</i> | <i>Infrastructure View</i> | <i>Infrastructure</i> <i>View</i> | | |
| TOGAF | | <i>Decision-</i> <i>making</i> <i>guidance</i> | | <i>IT resource</i> <i>guidance</i> | | |

Tabel 2. 4 Perbandingan Framework Berdasarkan Siklus Pengembangan Aplikasi

| SDLC Phase Framework | Planning | Analysis | Design | Implementation | Maintenance |
|---------------------------------------|-----------------|---|---------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Zachman | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>No</i> |
| DoDAF | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Describes final products</i> | <i>No</i> |
| FEAF | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>Detailed Subcontractor's View</i> |
| TEAF | <i>Yes</i> | <i>Owner's Analysis</i> | <i>Yes</i> | <i>Yes</i> | <i>No</i> |
| TOGAF | | <i>principles that support decision making across enterprise; provide guidance of IT resources; support architecture principles for design and implementation</i> | | | |

2.11. Analisis Risiko

Analisis risiko adalah proses untuk menentukan risiko yang berpotensi menghambat perusahaan dalam mencapai tujuan bisnis [25]. Terdapat langkah langkah pada analisis risiko yaitu

- 1). Identifikasi terhadap potensi risiko
- 2). Analisis penyebab risiko, frekuensi terjadinya (*likelihood*) serta dampak (*impact*) risiko.
- 3). Hasil analisis dari risiko

Berikut dibawah ini gambar matrix evaluasi risiko untuk mengevaluasi risiko tersebut apakah dapat ditoleransi atau tidak berdasarkan tingkatan risikonya dengan menggambar hubungan antara *likelihood* atau frekuensi kejadian dan *impact* atau dampak yang diakibatkan oleh tiap-tiap risiko yang terjadi.

| | | | | | | |
|-------------------|---|---------------|--------|--------|--------|--------|
| <i>likelihood</i> | 5 | Medium | Medium | High | High | High |
| | 4 | Low | Medium | Medium | High | High |
| | 3 | Low | Medium | Medium | Medium | High |
| | 2 | Low | Low | Medium | Medium | High |
| | 1 | Low | Low | Low | Medium | Medium |
| | | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| | | <i>Impact</i> | | | | |

Gambar 2. 3 Matrix Evaluasi Risiko