

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

Landasan teori yang berkaitan dengan materi atau teori yang digunakan sebagai acuan melakukan penelitian. Landasan teori yang diuraikan merupakan hasil studi literatur, buku-buku, maupun situs internet.

##### **2.1.1. Sistem Informasi**

Sistem Informasi adalah kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Operasi, bersifat atau dengan kata lain system informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu system organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Komputer sebagai alat bantu pengolahan data sangat membantu dalam penyediaan system informasi.

##### **2.1.2 *Enterprise***

Enterprise didefinisikan oleh Bereau (2004) sebagai berikut :

- a. Enterprise adalah keberfungsian seluruh komponen organisasi yang dioperasikan di bawah kepemilikan atau kontrol dari organisasi tunggal.

Enterprise dapat berupa bisnis, layanan (service) atau merupakan 9 keanggotaan dari suatu organisasi, yang terdiri dari satu atau lebih usaha, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi.

- b. Kumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan perintah guna mencapai tujuan (Marc, 1998).

Mengacu pada dua definisi di atas, enterprise dapat didefinisikan sebagai seluruh komponen organisasi yang saling berhubungan dibawah kontrol dari organisasi tunggal untuk menyediakan sebuah produk atau pelayanan untuk mencapai tujuan organisasi.

### **2.1.3. Arsitektur**

Berikut beberapa definisi tentang arsitektur :

- a. Dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi (Open Group, 2009)
- b. Arsitektur (Architecture) adalah cara dimana sebuah sistem yang terdiri dari networks, hardware dan software distrukturkan. Arsitektur pada dasarnya menceritakan bagaimana bentuk konstruksi sebuah sistem, bagaimana setiap komponen sistem disusun, dan bagaimana semua aturan dan interface (penghubung sistem) digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada tersebut. Arsitektur juga mendefinisikan fungsi, deskripsi dari format data dan prosedur yang

digunakan komunikasi diantara setiap node dan workstation. Arsitektur merupakan sebuah struktur yang terdiri dari network, hardware dan software yang memiliki keterhubungan satu sama lainnya, serta memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi dari arsitektur tersebut (IBM, 1981)

#### **2.1.4. Enterprise Architecture (EA)**

Enterprise Architecture atau arsitektur Enterprise adalah deskripsi dari misi Stakeholder dalam hal ini adalah pimpinan organisasi yang didalamnya 10 termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. Arsitektur Enterprise menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem (Osvolds, 2001).

Arsitektur Enterprise merupakan fondasi dari sebuah organisasi yang diperlukan untuk kelangsungan hidup dari organisasi tersebut untuk menghadapi tantangan bisnis dimasa sekarang dan masa yang akan datang. Seperti yang dikatakan John Zachman dalam Santoso (2012) menyatakan bahwa “Enterprise Architecture sudah bukan lagi menjadi suatu pilihan tetapi sudah menjadi suatu kewajiban”.Enterprise Architecture adalah suatu praktek manajemen pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya (Grounlund, 2009).

Arsitektur Enterprise mengidentifikasi komponen utama dari suatu organisasi dan bagaimana komponen di dalam sistem dapat bekerja secara bersama-sama untuk mencapai tujuan bisnis yang telah ditentukan. Komponen-komponen ini terdiri dari sumber daya manusia, proses bisnis, teknologi, financial

dan sumber daya lainnya. Menurut O'Rourke dalam Kurniawan (2012) Arsitektur adalah Rancangan untuk segala tipe struktur, baik fisik maupun kontekstual, nyata maupun tidak nyata. Enterprise adalah Bisnis atau organisasi yang dibentuk untuk menghasilkan produk atau mem-berikan pelayanan (O'Rourke dalam Kurniawan, 2003).

Definisi dari Enterprise Architecture (Santoso:2012) antara lain sebagai berikut :

- a. Enterprise Architecture adalah sebuah pendefinisian sistem bisnis dengan lingkungan bisnis yang seharusnya dan dapat juga berupa rancangan untuk mengelola dan mengoperasikan setiap komponen bisnis (misalnya : kebijakan, operasional, infrastruktur dan informasi).
- b. Enterprise Architecture adalah suatu Enterprise-wide, mengintegrasikan kerangka kerja yang menyertakan : arsitektur bisnis 11 (strategi, pengaturan, organisasi, proses), arsitektur data/informasi, arsitektur alokasi (sistem) dan arsitektur teknologi.
- c. Enterprise Architecture adalah sebuah mekanisme untuk memastikan sumber daya teknologi informasi suatu organisasi dapat sejalan dengan strategi dari organisasi tersebut.
- d. Deskripsi dari misi para Stakeholder yang terdiri dari informasi, fungsi, lokasi, organisasi dan parameter pelaksanaan. Arsitektur Enterprise menggambarkan rencana untuk pembangunan sebuah sistem atau kumpulan sistem.
- e. Enterprise Architecture merupakan suatu pendekatan logis, yang komprehensif dan holistic untuk merancang dan

mengimplementasikan sistem dan komponen sistem yang bersama-sama meliputi suatu infrastruktur manajemen informasi/teknologi informasi. Arsitektur data (informasi), arsitektur teknologi dan arsitektur aplikasi.

### **2.1.5. *The Open Architecture Framework (TOGAF)***

TOGAF merupakan sebuah *framework* untuk mengembangkan arsitektur perusahaan. TOGAF memiliki metode yang detail sekaligus tools pendukung untuk mengimplementasikannya. Framework ini dikeluarkan oleh The Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Pada Perancangan infrastruktur ini akan menggunakan pendekatan Enterprise Architecture Model yang diturunkan dari kerangka kerja The Open Group Architecture Framework (TOGAF) versi 9.1 sebagai kerangka kerja penyusunan rancangan. TOGAF sebagai kerangka kerja perancangan arsitektur memiliki tujuh karakteristik, antara lain:

1. Termasuk dalam 3 kerangka kerja perancangan arsitektur yang paling sering digunakan;
2. Merupakan kerangka kerja yang bersifat open-standard;
3. Fokus pada siklus implementasi (ADM) dan proses;
4. Bersifat netral;
5. Diterima oleh masyarakat internasional secara luas; 12
6. Pendekatannya bersifat menyeluruh (holistic); dan

7. Memiliki alat-alat bantu (tools) untuk perencanaan dan proses yang lengkap.

Kerangka kerja penyusunan tesis ini diturunkan dari kerangka kerja TOGAF dengan pertimbangan bahwa:

- a. Dibutuhkan metode yang fleksibel untuk mengintegrasikan unit-unit informasi dan juga sistem informasi dengan platform dan standar yang berbeda-beda. TOGAF mampu untuk melakukan integrasi untuk berbagai sistem yang berbeda- beda.
- b. TOGAF cenderung bersifat generik dan fleksibel. TOGAF dapat mengantisipasi segala macam artefak yang mungkin muncul dalam proses perancangan (karena Resource base TOGAF menyediakan banyak material referensi), standarnya diterima secara luas, dan mampu mengatasi perubahan.
- c. TOGAF relatif mudah diimplementasikan.
- d. TOGAF bersifat open source, sehingga bersifat netral terhadap teknologi dari vendor tertentu.

Ada dua struktur dan komponen dari TOGAF (The Open Group, 2009) yaitu:

1. Architecture Development Method Architecture Development Method menjelaskan bagaimana menemukan sebuah arsitektur perusahaan/organisasi secara khusus berdasarkan kebutuhan bisnisnya. Ini merupakan bagian utama dari TOGAF.

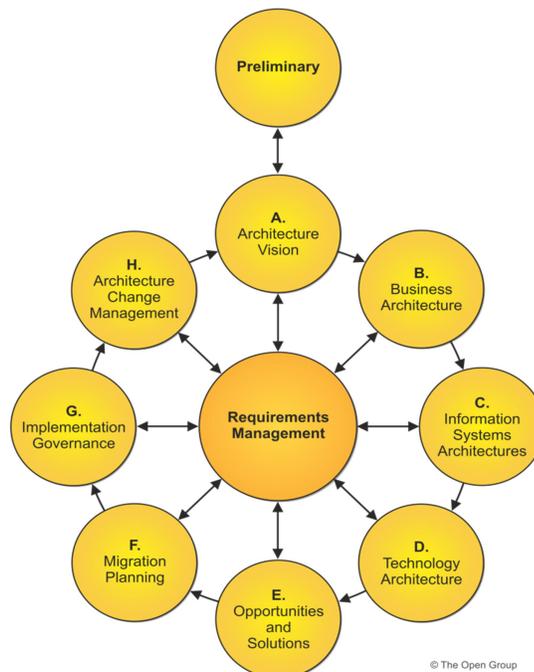
2. Foundation Architecture (Enterprise Continuum) Foundation Architecture merupakan sebuah “framework-within-aframework” yang menyediakan hubungan bagi pengumpulan asset arsitektur yang relevan dan menyediakan bantuan petunjuk pada saat terjadinya perpindahan abstraksi level yang berbeda. Foundation Architecture terdiri dari:

- 1) Technical Reference Model, menyediakan sebuah model dan klasifikasi dari platform layanan generik.
- 2) Standard Information Base, menyediakan standar-standar dasar dari informasi.
- 3) Building Block Information Base, menyediakan blok-blok dasar informasi di masa yang akan datang.
- 4) Resource Base Bagian ini memberikan sumber-sumber informasi berupa guidelines, templates, checklists, latar belakang informasi dan detail material pendukung yang membantu arsitek di dalam penggunaan (ADM).

#### **2.1.6. *Architecture Development Method (ADM)***

Architecture Development Method (ADM) merupakan inti dari TOGAF sebagai hasil kontribusi dari banyak praktisi arsitektur teknologi informasi di dunia. Secara spesifik ADM dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi informasi berskala enterprise. ADM dilengkapi dengan empat alat bantu (tools) baik dalam perencanaan maupun prosesnya, yaitu:

- i. Satu set arsitektur view yang mencakup view bisnis, data, aplikasi dan teknologi.
- ii. Satu set deliverables yang direkomendasikan.
- iii. Linkages dengan banyak studi kasus yang nyata.
- iv. Metode untuk mengelola requirement. Dalam memandu proses perancangan, ADM memiliki 8 fase utama. Untuk lebih jelasnya, tahapan-tahapan pada ADM:



**Gambar 2.1 Tahapan-Tahapan TOGAF ADM**

Tahapan-tahapan kerangka kerja pada gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Preliminary Phase** : Framework and Principles Tahap ini merupakan tahap persiapan dalam proses perancangan, di mana dilakukan

penyusunan framework dan prinsip-prinsip arsitektur. Framework diuraikan dalam bentuk visi arsitektur, sedangkan prinsi-prinsip diuraikan untuk masing-masing arsitektur yang akan dikaji yaitu proses bisnis, data aplikasi dan teknologi.

2. **Phase A** : Architecture Vision Tahap ini menggambarkan batasan-batasan dari rancangan arsitektur. Pada tahap ini dilakukan pendefinisian ruang lingkup, batasan-batasan dan ekspektasi dari 15 rancangan arsitektur, untuk kemudian menetapkan visi arsitektur yang diusulkan. Konteks bisnis divalidasi untuk menyusun statement of architecture work.
3. **Phase B** : Business Architecture Pengembangan arsitektur bisnis ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur baseline (*as is*), menentukan target (*to be*) arsitektur, dan melakukan gap analysis antara baseline dengan target.
4. **Phase C** : Information Systems Architectures Pengembangan arsitektur Sistem Informasi ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur baseline (*as is*), menentukan target (*to be*) arsitektur, dan melakukan gap analysis antara baseline dengan target. Tahap ini terbagi menjadi 2, yaitu:
  - a. Arsitektur Data (*Data Architecture*) Arsitektur data melakukan indentifikasi entitas data, serta menggambarkan asosiasi data dengan proses dan skema data. Indentifikasi entitas data dilakukan

berdasarkan arsitektur bisnis yang ada. Aliran informasi antar sistem didekomposisikan sebagai entitas data.

- b. Arsitektur Aplikasi (Applications Architecture) Sebagai bagian dari tahap Arsitektur Sistem Informasi, pada tahap ini arsitektur dari aplikasi-aplikasi yang tersedia dan relevan dalam Enterprise Continuum diidentifikasi dan dipertimbangkan. Pada tahap ini, arsitektur aplikasi diusulkan sesuai dengan kebutuhan.
5. **Phase D : Technology Architecture** Sasaran dari tahapan ini adalah untuk membangun arsitektur teknologi yang akan dijadikan dasar pada saat implementasi. Pengembangan arsitektur Teknologi ini dilakukan melalui 3 tahap, yaitu identifikasi arsitektur baseline (as is), menentukan target (to be) arsitektur, dan melakukan gap analysis antara baseline dengan target.
6. **Phase E : Opportunities and Solutions** Pada tahap ini peluang-peluang bisnis baru dari arsitektur pada tahap-tahap sebelumnya yang mungkin muncul diidentifikasi. Hasil dari fase ini merupakan 16 dasar dari rencana implementasi yang diperlukan untuk mencapai sasaran rancangan arsitektur.
7. **Phase F : Migration Planning** Tahap ini bertujuan untuk membuat suatu rencana migrasi, termasuk prioritas pekerjaan. Sasaran dari tahap ini adalah, memilah beberapa proyek-proyek implementasi berdasarkan prioritas utama. Pada tahap ini roadmap dari keseluruhan implementasi disusun.

8. **Phase G : Implementation Governance** Tahapan ini bertujuan untuk menyusun suatu tata laksana implementasi, termasuk menyusun dan memformalisasi tim, menyusun manajemen proyek, membuat suatu manajemen komunikasi dari proyek tersebut.
9. **Phase H : Architecture Change Management** Tahapan ini merupakan tahapan penting dari metodologi TOGAF karena infrastruktur TI akan terus berkembang menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang ada. Sasaran dari tahapan ini adalah membangun suatu arsitektur proses manajemen perubahan bagi dasar arsitektur yang baru yang mana dilakukan setelah tahapan tata laksana implementasi dilaksanakan.

Kedelapan tahapan utama ADM (A-H) didukung oleh suatu tahapan persiapan dan tahapan manajemen prasyarat (requirement management) di akhir proses. Pada tahapan persiapan, dibentuk organisasi proyek yang akan bertanggung jawab dan berkoordinasi demi kesuksesan proyek. Sedangkan tahapan manajemen prasyarat adalah untuk memastikan bahwa setiap tahapan tervalidasi dan berdasar pada kebutuhan bisnis. ADM merupakan rangkaian proses yang berulang, baik di dalam keseluruhan rangkaian proses, di antara tahapan tertentu, atau di dalam suatu tahapan tertentu. Dalam setiap perulangan prosesnya, disarankan untuk mempertimbangkan ruang lingkup, detil, jadwal, dan milestone yang akan dicapai. Selain itu, setiap perulangan proses harus memperhatikan aset yang dihasilkan pada proses perulangan sebelumnya dan juga kondisi pasar. Hal 17 tersebut untuk menyesuaikan dengan kesiapan infrastruktur, sumber daya manusia, dan value dari model sistem dan model bisnis yang ada.

Dari semua tahapan ADM, terdapat banyak deliverables yang bisa dihasilkan, baik sebagai input maupun output. Namun demikian, deliverables tersebut adalah rekomendasi, bukan dimaksudkan untuk diikuti secara lengkap. Jumlah deliverables tersebut bisa disesuaikan dengan ruang lingkup yang sudah didefinisikan. Melakukan dokumentasi yang lengkap berikut versinya adalah sangat dianjurkan, sehingga bisa diketahui perubahan-perubahan yang sudah dilakukan.

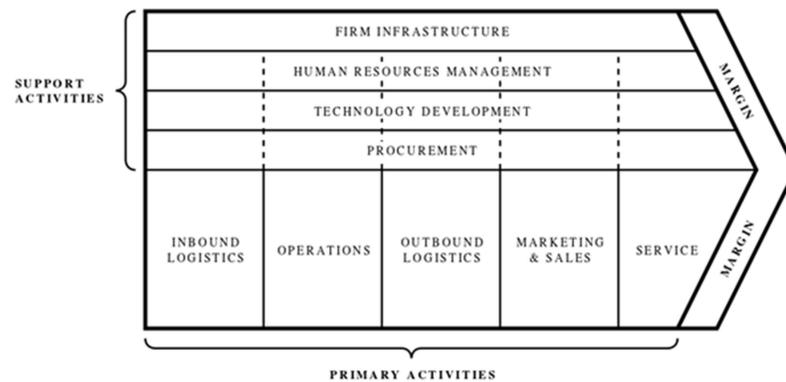
#### **2.1.7. Analisis *Gap***

Analisis *gap* dapat diartikan sebagai perbandingan kinerja aktual dengan kinerja yang diharapkan. Juga merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja perusahaan yang menghasilkan masukan berguna bagi perusahaan terutama pada saat perencanaan ataupun evaluasi. Metode ini merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam pengelolaan manajemen internal suatu organisasi. Dimana secara harfiah kata “*gap*” memiliki arti perbedaan (disparity) antara suatu hal dengan hal lainnya.

Pada perancangan arsitektur TOGAF ADM perbandingan analisis *gap* dilakukan pada fase *business architecture* dan *information system architecture*. Yang dibandingkan adalah proses bisnis saat ini dengan target proses bisnis mendatang. Setiap *gap* yang dianalisis juga dilakukan penentuan masukan untuk fase *opportunities & solutions* dan *migration planning*.

### 2.1.8. Value Chain

Menurut Michael E. Porter (1985), *value chain* dapat dijadikan langkah awal dalam memodelkan bisnis dengan mendefinisikan area fungsional utama sehingga menciptakan nilai dan keuntungan kompetitif bagi perusahaan. Gambar 2.2 menunjukkan *value chain* yang terdiri dari aktivitas utama (primary activities) dan aktivitas pendukung (support activities).



**Gambar 2. 1 Value Chain Diagram**

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *value chain* adalah alat bantu untuk menganalisis proses atau layanan yang ada, sehingga dapat menemukan kekurangan atau kelebihan pada layanan perusahaan dalam bentuk deskripsi proses dalam pengembangan dan pemasaran produk atau jasa.

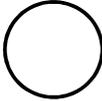
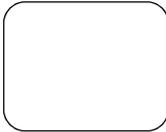
### 2.1.9. Business Process Modeling Notation (BPMN)

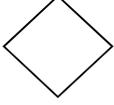
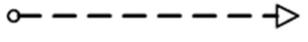
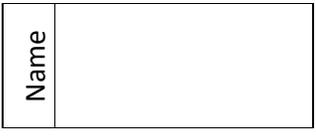
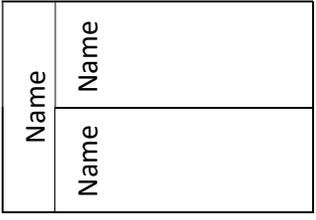
Menurut Object Management Group (2011), BPMN adalah untuk memberikan notasi yang mudah dimengerti oleh semua pengguna bisnis, dari bisnis analis yang membuat konsep awal proses, kepada pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang akan melakukan

proses-proses itu, dan akhirnya, untuk para pelaku bisnis yang akan mengelola dan memantau mereka proses. Dengan demikian, BPMN menciptakan jembatan terstandarisasi untuk kesenjangan antara desain dan proses proses bisnis penerapan.

*Business Process Modeling Notation* (BPMN) menyediakan notasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam *Diagram* Proses Bisnis. Tujuannya adalah untuk mendukung Pemodelan Proses Bisnis dengan memberikan notasi standar yang dapat dipahami oleh pengguna bisnis namun merupakan semantik proses yang kompleks untuk pengguna teknis. Berikut ini adalah elemen-elemen BPMN dapat dilihat di bawah pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Elemen *Business Process Modeling Notation* (BPMN)**

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Event</i>	<i>Event</i> adalah sesuatu yang “terjadi” selama jalannya suatu proses atau koreografi. <i>Event</i> ini mempengaruhi aliran model dan biasanya memiliki sebab (pemicu) atau dampak (hasil). <i>Event</i> adalah lingkaran dengan pusat terbuka untuk memungkinkan penanda internal untuk membedakan berbagai pemicu atau hasil. Disana ada tiga jenis <i>Event</i> berdasarkan kapan mempengaruhi aliran : <i>Start</i> , <i>Intermediate</i> dan <i>End</i> .	
<i>Activity</i>	<i>Activity</i> adalah istilah umum untuk pekerjaan perusahaan dalam melakukan proses. <i>Activity</i> dapat berupa atom atau non atom (senyawa). Jenis <i>Activity</i> yang merupakan bagian dari suatu proses model adalah : <i>Sub-process</i> dan <i>Task</i> , yaitu persegi panjang bulat. <i>Activity</i> digunakan dikeduanya proses standar dan koreografi.	
<i>Gateway</i>	<i>Gateway</i> digunakan untuk mengontrol	

	perbedaan dan konvergensi <i>Sequence Flow</i> dalam proses dan koreografi. Dengan demikian, ini akan menentukan percabangan, bercabang, penggabungan dan bergabung dengan jalur. Penanda internal akan menunjukkan jenis kontrol perilaku.	
<i>Sequence Flow</i>	<i>Sequence Flow</i> digunakan untuk menunjukkan urutan <i>Activity</i> dan akan dilakukan dalam proses dan koreografi.	
<i>Message Flow</i>	<i>Message Flow</i> digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua peserta yang siap untuk mengirim dan menerimanya. Dalam BPMN, dua <i>Pool</i> terpisah dalam sebuah Diagram Kolaborasi yang akan mewakili kedua peserta.	
<i>Association</i>	<i>Association</i> digunakan untuk menautkan informasi dan artefak dengan elemen grafis BPMN. <i>Text Annotation</i> dan artefak lainnya dapat dikaitkan dengan elemen grafis. Sebuah panah di <i>Association</i> menunjukkan arah aliran, ketika sesuai.	
<i>Pool</i>	<i>Pool</i> adalah representasi grafis dari seorang peserta dalam kolaborasi. Ini juga bertindak sebagai “ <i>swimlane</i> ” dan grafis wadah untuk mempartisi serangkaian kegiatan dari <i>Pool</i> lain, biasanya dalam konteks situasi B2B. <i>Pool</i> mungkin memiliki detail internal, di dalam bentuk proses yang akan dieksekusi. Atau <i>Pool</i> mungkin tidak memiliki detail internal.	
<i>Lane</i>	<i>Lane</i> adalah sub-partisi dalam suatu proses, kadang-kadang dalam <i>Pool</i> dan akan memperpanjang keseluruhan panjang proses, baik secara vertikal maupun secara horizontal. <i>Lane</i> digunakan untuk mengatur dan mengelompokkan <i>Activity</i> .	

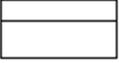
<i>Data Object</i>	<i>Data Object</i> memberikan informasi tentang <i>Activity</i> apa yang perlu dilakukan dan atau apa saja yang menghasilkan. <i>Data Object</i> dapat mewakili objek tunggal atau koleksi objek. <i>Input data</i> dan <i>Output data</i> menyediakan informasi yang sama untuk diproses.	
<i>Message</i>	<i>Message</i> digunakan untuk menggambarkan konten sebuah komunikasi antara dua peserta.	
<i>Group</i>	<i>Group</i> adalah pengelompokkan elemen grafis yang berada dalam kategori yang sama. Jenis pengelompokkan ini tidak mempengaruhi <i>Sequence Flow</i> dalam <i>Group</i> . Nama kategori muncul pada diagram sebagai label grup. Kategori dapat digunakan untuk dokumentasi atau tujuan analisis. <i>Group</i> adalah salah satu cara kategori objek untuk dapat ditampilkan secara visual pada diagram.	
<i>Text Annotation</i>	<i>Text Annotation</i> adalah mekanisme bagi pemodel untuk memberikan informasi teks tambahan untuk pembaca diagram BPMN.	

(Sumber : Object Management Group, 2011)

### 2.1.10. Class Diagram

Menurut Pressman (2010), unsur-unsur utama dari *class diagram* adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian *horizontal*. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar *atribut* kelas. Dan bagian tengah bawah merupakan *operation* dari kelas tersebut. Berikut adalah simbol-simbol dari *Class Diagram*.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

(Sumber : Pressman, 2010 (*Software Engineering : A Practitioner's Approach, 7th Edition*))

### 2.1.11. Use Case Diagram

Menurut Pressman (2010), *Use Case Diagram* membantu menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak. Dalam diagram ini, gambar yang menyerupai boneka kayu mewakili aktor yang berhubungan dengan kategori dari

pengguna. Di dalam diagram *use case*, para aktor terhubung oleh garis ke *use case* yang mereka kerjakan. Berikut adalah simbol-simbol dari *Use Case Diagram* :

**Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram***

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain

			yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

(Sumber : Pressman, 2010 (*Software Engineering : A Practitioner's Approach, 7th Edition*))

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai perancangan *enterprise architecture* dibagi berdasarkan kesamaan metode dan kesamaan tempat penelitian.

### 2.2.1 Berdasarkan Kesamaan Metode

Berikut ini adalah kesamaan metode *enterprise architecture* yang digunakan yaitu TOGAF ADM dengan penelitian terdahulu seperti yang dijabarkan pada tabel 2.4.

**Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu Berdasarkan Kesamaan Metode**

Judul	Penulis	Tahun	Hasil
Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Sistem Informasi Akademik Menggunakan TOGAF ADM Pada STMIK Widya	Achmad Adytya Nurrasyid	2020	Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang menghubungkan dari beberapa proses bisnis yang ada di STMIK Widya Cipta Dharma. Sistem informasi yang dirancang pada penelitian ini

Cipta Dharma			digunakan untuk mempermudah proses bisnis pada BAAK STMIK Widya Cipta Dharma.
Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Mendukung Proses Bisnis Menggunakan Togaf Architecture Development Metohode (ADM) Di STMIK Dharma Negara	Yudi Mulyanto, Didi Rosiyadi	2018	Pada penelitian ini fase-fase dalam togaf ADM tidak digunakan seluruhnya, penelitian ini hanya menggunakan tujuh fase dari sembilan fase togaf ADM yaitu fase preliminary, fase arsitektur visi, fase arsitektur bisnis, fase arsitektur sistem informasi, fase arsitektur teknologi, fase <i>oportunity and solution</i> , fase <i>migration planning</i> . Yang menghasilkan perancangan arsitektur <i>enterprise</i> untuk mendukung proses bisnis di STMIK Dharma Negara sesuai dengan analisis Value Chain.
Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Pada PT. XYZ Dengan Menggunakan Metode TOGAF ADM	Catur Wahyu Wijaya	2017	Dari hasil perancangan yang sudah dilakukan didapatkan hasil Arsitektur Bisnis berupa 24 bussines service baru, 60 SOP baru dan 11 SOP yang memerlukan improvement. Sedangkan pada Arsitektur Data didapatkan hasil berupa 1

			entitas baru beserta relasinya dan 2 data yang disesuaikan dengan kebutuhan 13 fungsi bisnis yang akan datang. Untuk Arsitektur Aplikasi didapatkan hasil berupa 37 rancangan aplikasi baru, dan pada Arsitektur Teknologi dihasilkan rancangan perangkat keras dan lunak yang disesuaikan dengan perkembangan bisnis yang akan datang.
Perencanaan Arsitektur Enterprise Kantor Wilayah Kementerian Agama Menggunakan Framework TOGAF ADM (Studi Kasus : Sub bagian Informasi dan Hubungan Masyarakat Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Barat)	Yudi Hermawan & Yeffry Handoko Putra	2015	Penelitian ini menghasilkan perancangan untuk sebuah sistem yang terintegrasi yang terdiri dari empat aplikasi yaitu aplikasi Dokumentasi, klipng berita, dan Data Kanwil yang mendukung sistem informasi pada Sub bagian Informasi dan Hubungan Masyarakat Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Jawa Barat.

### 2.2.2 Berdasarkan Kesamaan Tempat Penelitian

Berikut ini adalah kesamaan tempat penelitian yaitu sama-sama melakukan penelitian di Kantor Dinas Pemerintahan dengan penelitian terdahulu seperti yang dijabarkan pada tabel 2.5.

**Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu Berdasarkan Kesamaan Tempat Penelitian**

Judul	Penulis	Tahun	Hasil
Perencanaan <i>Enterprise Architecture</i> Pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jambi Menggunakan Metode TOGAF ADM	Lica Daramoneta	2020	Penelitian ini menghasilkan perancangan <i>enterprise architecture</i> sebagai kerangka dasar solusi bisnis untuk menyelesaikan masalah dalam mengoptimalkan penggunaan TI yang dimiliki. Penelitian ini menggunakan TOGAF ADM yang terdiri dari fase preliminary, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Dari semua fase tersebut akan dihasilkan <i>blueprint</i> arsitektur dan roadmap implementasi aplikasi untuk Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jambi.
Pemodelan Arsitektur <i>Enterprise</i> Menggunakan TOGAF ADM	Bayu Rianto, Leony Lidya, & Gunadi Widi Nurcahyo	2016	Penelitian ini menghasilkan <i>blue print</i> (cetak biru) yang dapat dipergunakan sebagai panduan atau acuan dalam pembangunan serta

Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir			pengembangan teknologi informasi baik dari segi sistem informasi maupun aplikasinya dalam hal peningkatan pelayanan terhadap masyarakat untuk bidang PPSDK Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir.
Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Menggunakan TOGAF <i>Architecture Development Method</i> (Studi Kasus : Dinas Tata Kota, Bangunan dan Pemukiman Kota Tangerang Selatan)	Ines Putri Karunia	2015	Penelitian ini menghasilkan blueprint arsitektur dan roadmap implementasi aplikasi untuk Dinas Tata Kota, Bangunan dan Pemukiman (DTKBDP) Kota Tangerang Selatan

### 2.3. Hipotesis

Adapun kesimpulan sementara yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu analisa dan perancangan *enterprise architecture* (EA) menggunakan *framework* TOGAF ADM pada Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (Kesling) Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis ini nantinya akan menghasilkan *blueprint*

(cetak biru) yang berguna sebagai landasan dasar dalam pengembangan sistem informasi pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.