

BAB 2

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 *Enterprise*

Berikut adalah pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai pengertian *Enterprise*, yaitu

1. Menurut Bernard (2005), *Enterprise* adalah area aktivitas dan tujuan umum dalam sebuah organisasi, dimana informasi dan sumber daya lainnya yang ditukarkan. *Enterprise* biasanya terdiri dari komponen vertical, horizontal dan extended
2. Menurut Minoli (2008), *Enterprise* adalah sekumpulan korporat atau entitas atau lembaga dengan tugas yang mendukung entitas fungsional dan memiliki sekumpulan tujuan atau suatu perintah.
3. Menurut Harrison (2009), *Enterprise* adalah sekumpulan organisasi yang memiliki sejumlah tujuan. Sebagai contoh, *enterprise* yaitu sebuah pemerintahan, seluruh korporasi, sebuah divisi dari sebuah departemen atau serangkaian organisasi geografis yang saling berhubungan di dalam sebuah kepemilikan.
4. Menurut Suryana (2012), *Enterprise* adalah fungsi seluruh komponen organisasi yang dioperasikan dibawah kepemilikan atau kontrol dari organisasi.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa arsitektur adalah dasar organisasi di dalam suatu sistem yang sesuai dengan visi dan misi dengan teknologi informasi.

2.1.2 **Arsitektur (Architecture)**

Berikut adalah pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai pengertian *Enterprise*, yaitu

1. Menurut The Open Group (2009), Arsitektur merupakan dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterkaitan dengan lingkungan sistem dan memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi.
2. Menurut Minoli (2008), suatu arsitektur adalah dasar organisasi suatu sistem, diwujudkan di dalam komponennya, hubungannya terhadap komponen lain dan lingkungannya dan prinsip mengatur rancangan dan evolusi sistem tersebut.
3. Menurut Harisson (2009), Arsitektur sebagai organisasi fundamental dari suatu sistem lain dan lingkungan dan prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusinya
4. Menurut Suryana (2012), Arsitektur adalah cara dimana sebuah sistem yang terdiri dari network, hardware dan software di strukturkan.

2.1.3 **Enterprise Architecture**

Enterprise Architecture menyediakan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai sebuah organisasi seperti misi, visi, fungsi, tujuan dan sistem-sistem yang mendukung terlaksananya fungsi organisasi [4]. Selain itu arsitektur enterprises dapat dijadikan acuan atau pedoman pada saat akan mengembangkan sistem informasi dan komunikasi karena Enterprise Architecture merupakan suatu cetak biru [5].

Enterprise Architecture merupakan suatu pekerjaan dan praktek manajemen yang didekasikan untuk meningkatkan kinerja dari suatu Enterprise yaitu dengan cara membuat perusahaan tersebut agar mampu secara keseluruhan dalam mengintegrasikan strategi, praktek-praktek bisnisnya, alr-alur informasinya, serta sumber daya teknologi yang digunakan. Berikut adalah pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai pengertian Enterprise Architecture, yaitu

1. Menurut Suryadi dan Andry (2017), Enterprise Architecture adalah penjelasan tentang bagaimana organisasi merancang sebuah sistem untuk mendukung kebutuhan bisnis dan teknologi dalam mewujudkan visi dan misi serta pencapaian hasil yang telah ditargetkan.
2. Menurut Afif (2017), Enterprise Architecture merupakan gambaran semua informasi penting dan perilaku yang terjadi di perusahaan. Sebuah gambaran arsitektur memberikan nilai penting bagi sebuah perusahaan, yang memungkinkan manajemen untuk menyusun strategi yang lebih efektif, mengawasi proses bisnis dan infrastruktur teknologi dengan pemahaman yang jelas tentang dampak dari perubahannya. Termasuk pada kebijakan dan prosedur yang harus dikomunikasikan kepada seluruh karyawan agar semua orang dapat berada pada konsep yang sama.
3. Menurut Retnawati (2018), Enterprise Architecture merupakan gambaran atau cetak biru suatu organisasi yang selaras dengan visi dan misi organisasi (business architecture) dengan teknologi informasi. Terdiri atas data, aplikasi dan teknologi.

2.1.4 Zachman Framework

Zachman Framework adalah kerangka kerja Arsitektur Enterprise yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah enterprise secara formal dan terstruktur dengan baik. Framework ini terdiri atas matrik klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari kombinasi beberapa pertanyaan umum yaitu What, Where, When, Why, Who dan How [6] [5].

Zachman Framework merupakan salah satu kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur *enterprise* yang diperkenalkan oleh John Zachman sejak tahun 1987. John Zachman menemukan bahwa dokumen-dokumen *enterprise* itu bermacam-macam, ada yang berbentuk teks, diagram, gambar dan lain-lain. Dokumen-dokumen ini kadang menjelaskan hal yang sama namun dari sudut pandang yang berbeda [7]. Agar dokumen tersebut dapat mudah dipahami dan dikelola maka Zachman mengusulkan agar dokumen tersebut dikelompokkan.

1. Menurut Setiawan (2009), kerangka kerja Zachman sebagai alat bantu yang dikembangkan untuk memotret arsitektur organisasi dari berbagai sudut pandang dan aspek, sehingga didapatkan gambaran organisasi secara utuh
2. Menurut Cakrayana (2011), yang dapat membantu arsitek dan manager dalam mengisolasi, memodulasi dan memetakan masalah sehingga menjadi lebih sederhana, lebih mudah dipahami dan lebih fokus.

Kerangka kerja Zachman tidak harus digunakan untuk keseluruhan *enterprise* secara seketika karena akan memakan terlalu banyak waktu dan biaya. Penggunaan kerangka kerja ini dapat dilakukan secara bertahap berbasis pada pendekatan “sepotong-sepotong”. Ini berarti memecahkan proyek arsitektur *enterprise* menjadi proyek berdasarkan skala prioritas [5]. *Zachman Framework* terdiri dari enam kolom dan enam baris, dapat dilihat pada gambar 2.1

ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK™

	DATA <i>IT</i> ₁	FUNCTION <i>IT</i> ₂	NETWORK <i>IT</i> ₃	PEOPLE <i>IT</i> ₄	TIME <i>IT</i> ₅	MOTIVATION <i>IT</i> ₆	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 	List of Processes in the Business Platform 	List of Locations in which the Business Operates 	List of Organizations Important to the Business 	List of Events/Cycles Significant to the Business 	List of Business Goals/Strategies 	SCOPE (CONTEXTUAL)
<i>Planner</i>	Entity = Class of Business Thing	Process = Class of Business Process	Node = Major Business Location	People = Major Organization Unit	Time = Major Business Event/Cycle	End/Mean = Major Business Goal/Strategy	<i>Planner</i>
BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 	e.g. Business Process Model 	e.g. Business Logistics System 	e.g. Work Flow Model 	e.g. Master Schedule 	e.g. Business Plan 	BUSINESS MODEL (CONCEPTUAL)
<i>Owner</i>	Ent = Business Entity Rel = Business Relationship	Proc = Business Process FD = Business Resources	Node = Business Location Link = Business Linkage	People = Organization Unit Work = Work Product	Time = Business Event Cycle = Business Cycle	End = Business Objective Means = Business Strategy	<i>Owner</i>
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 	e.g. Application Architecture 	e.g. Distributed System Architecture 	e.g. Human Interface Architecture 	e.g. Processing Structure 	e.g. Business Rule Model 	SYSTEM MODEL (LOGICAL)
<i>Designer</i>	Ent = Data Entity Rel = Data Relationship	Proc = Application Function FD = User Views	Node = I/O Function (Processor, Storage, etc.) Link = Link Characteristics	People = Role Work = Deliverable	Time = System Event Cycle = Processing Cycle	End = Structural Assertion Means: Action Assertion	<i>Designer</i>
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 	e.g. System Design 	e.g. Technology Architecture 	e.g. Presentation Architecture 	e.g. Control Structure 	e.g. Rule Design 	TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
<i>Builder</i>	Ent = Segment/Table/etc. Rel = Primary/Foreign	Proc = Computer Function FD = Data Base/Table/etc.	Node = Hardware/Systems Software Link = Link Specifications	People = User Work = Screen/Form/etc.	Time = Execute Cycle = Component Cycle	End = Condition Means = Action	<i>Builder</i>
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 	e.g. Program 	e.g. Network Architecture 	e.g. Security Architecture 	e.g. Timing Definition 	e.g. Rule Specification 	DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
<i>Sub-Contractor</i>	Ent = Field Rel = Address	Proc = Language Statement FD = Control Block	Node = Address Link = Protocol	People = Identity Work = Job	Time = Interval Cycle = Machine Cycle	End = Sub-notation Means = Step	<i>Sub-Contractor</i>
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA	e.g. FUNCTION	e.g. NETWORK	e.g. ORGANIZATION	e.g. SCHEDULE	e.g. STRATEGY	FUNCTIONING ENTERPRISE

© 1986 - 2005 John A. Zachman, Zachman International

See www.ZachmanInternational.com for 2005 Zachman Framework Standards

Gambar 2. 1 Zachman Framework

Zachman Framework merupakan skema untuk melakukan klasifikasi pengorganisasian artefak enterprise. Zachman Framework terdiri dari 6 (enam) kolom dan (enam) baris. Tiap baris menyajikan perspektif dari sudut pandang perencana (planner), pemilik (owner), perancangan (designer), pengembangan (builder), subkontraktor (sub-contractor) dan functioning enterprise. Tiap kolom mempresentasikan fokus, abstraksi, atau topik arsitektur enterprise. Yaitu data, fungsi, jaringan, manusia, waktu dan motivasi.

Secara rinci, setiap baris dalam kerangka kerja Zachman mempresentasikan perspektif berikut :

1. Perencana (Planner)
Menetapkan konteks, latar belakang dan tujuan.
2. Pemilik (Owner)
Menetapkan model konseptual dari enterprise.
3. Perancang (Designer)
Menetapkan model sistem informasi sekaligus menjembatani hal yang diinginkan pemilik dan hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
4. Pengembang (Builder)
Menetapkan model teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi penerapan teknis dan fisik.
5. Subkontraktor (Sub-contractor)
Menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan sistem informasi.
6. Functioning Enterprise
Merepresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil penerapan.

Setiap kolom dalam kerangka kerja Zachman mempresentasikan fokus, abstraksi atau topik arsitektur enterprise, yaitu :

1. What (Data)
Menggambarkan kesatuan yang dianggap penting dalam bisnis, kesatuan tersebut adalah hal-hal yang informasinya perlu dipelihara
2. How (Function)

Mendefinisikan fungsi atau aktivitas, input dan output juga dipertimbangkan pada kolom ini.

3. Where (Network)

Menunjukkan lokasi geografis dan hubungan antara aktivitas dalam organisasi, meliputi lokasi geografis bisnis yang utama.

4. Who (People)

Mewakili manusia dalam organisasi dan metric untuk mengukur kemampuan dan kinerjanya, kolom ini juga berhubungan dengan antar muka pengguna dan hubungan antara manusia dan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.

5. When (Time)

Mewakili waktu atau kegiatan yang menunjukkan kriteria kinerja, kolom ini berguna untuk mendesain jadwal dan memproses arsitektur

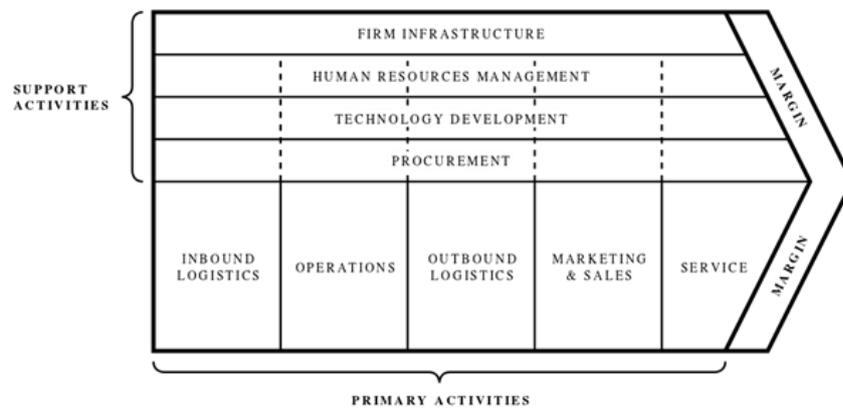
6. Why (Motivation)

Menjelaskan motivasi dari organisasi dan pekerjaannya, disini terlihat tujuan, sasaran, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, alasan pikiran dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

Zachman Framework bukan suatu metodologi untuk memnuat penerapan dari suatuobek, tapi merupakan ontologi untuk menggambarkan arsitektur enterprise. Ontologi adalah suatu struktur sedangkan metodologi adalah suatu proses [8].

2.1.5 Rantai Nilai (*Value Chain*)

Menurut Porter (1985), Rantai nilai (*value chain*) Porter dapat dijadikan langkah awal dalam memodelkan bisnis dengan mendefinisikan area fungsional utama. Gambar 2.2 menunjukkan rantai nilai Porter yang terdiri dari aktivitas utama (*primary activities*) dan aktivitas pendukung (*support activities*).



Gambar 2. 2 *Value Chain Diagram*

Aktivitas utama (primary activities) pada nilai ini adalah sebagai berikut :

1. *Inbound logistic*

Aktivitas yang dilakukan berhbngan dengan penerimaan, penyimpanan dan penyebaran

2. *Operations*

Aktivitas yang mentransformasikan masukan jadi keluaran

3. *Outbound Logistic*

Aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk atau jasa kepada pelanggan

4. *Marketing dan sales*

Aktivitas yang berhubungan dengan pemasaran dan pejualan, diantaranya enelitian pasar dan promosi

5. *Service*

Kegiatan yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti instalasi, pelatihan, perbaikan, suplai bahan dan perawatan.

Aktivitas pendukung (*support activities*) adalah kegiatan yang mendukung aktivitas utama, tidak terlibat langsung dalam produksi, namun memiliki potensi

meningkatkan efisiensi dan efektifitas. Kegiatan pendukung yang digambarkan Porter adalah sebagai berikut :

1. *Firm Infrastructure*

Terdiri atas sistem dan fungsi pendukung, diantaranya adalah *finance, planning, quality control dan general senior management*

2. *Human Resource Management*

Berhubungan dengan aktivitas rekrutmen, pengembangan, pelatihan, memotivasi serta pemberian penghargaan kepada tenaga kerja.

3. *Technology Development*

Aktivitas yang terkait produk, proses perbaikan, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.

4. *Procurement*

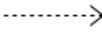
Kegiatan yang berhubungan dengan bagaimana sumber daya diperoleh diantaranya fungsi pembelian input yang digunakan dalam value chain organisasi.

Istilah margins menyiratkan organisasi mendapat suatu keuntungan melalui kinerja yang efektif yang bergantung pada kemampuan untuk mengatur keterkaitan antar aktivatis didalam rantai nilai tersebut.

2.1.6 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. 1 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 (<i>sinergi</i>).

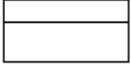
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
----	---	-------------	---

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

2.1.7 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 Procticioner's Approach, 7th Edition*))

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 3 Penelitian Sebelumnya

Judul	Penulis	Hasil	Perbedaan	Persamaan
Penerapan Zachman Framework dalam Merancang Sistem Pelaporan Kerusakan Komputer	Andika A.S, Ema U, Abas A.P	Hasil dari penelitian ini berupa <i>blueprint</i> rancangan sistem yang dipetakan didalam bentuk matrik Zachman yang dilihat dari sudut pandang <i>Planner</i> dan <i>Owner</i>	Menggunakan sudut pandang perspektif planner dan owner sedangkan penelitian ini menggunakan perspektif planner,owner dan designer	Hasil penelitian menghasilkan hasil yang sama yaitu cetak biru (<i>blue print</i>)
Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Perizinan Menggunakan Zachman Framework pada Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kota Cimahi	Dien Amalia	Hasil dari penelitian ini berupa <i>blueprint</i> rancangan perencanaan arsitektur <i>enterprise</i> pengembangan sistem infromasi perizinan DPMPTSP	Terdapat penambahan 5 modul mendukung, sedangkan penelitian ini mengunakan zachman saja	Sama-sama Menggunakan perspektif planner, owner, desginer dan menghasilkan <i>blue print</i>
Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Kerangka Kerja Zachman (Studi Kasus : PT. XYZ)	Chairul Habibi	Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan arsitektur aplikasi, data dan teknologi bagi PT. XYZ	Terdapat beberapa kekrangka kerja yang dikerjakan yaitu Togaf, DoDAF, TEAF	Menggunakan kerangka kerja Zachman

			dan Gartner. Sedangkan penelitian ini hanya menggunakan Zachman Framework	
Perancangan Arsitektur <i>Enterprise</i> Menggunakan Zachman Framework Studi Kasus : Sistem Koperasi SMP N 5 Jakarta	Ito S, Tyas P, Ranggi P.A, Alvie R.T	Hasil dari penelitian ini adalah berupa cetak biru dengan menggunakan metode Enterprise Architecture Planning (EAP) dengan Zachman Framework.	Menggunakan pendekatan zachman yang mendefinisikan 2 baris teratas pada zachman framework. Sedangkan penelitian ini menggunakan 3 baris kerangka kerja zachman	Hasil penelitian menghasilkan cetak biru (<i>blue print</i>)
Perancangan Arsitektur Aplikasi Universitas Lampung Menggunakan Zachman Framework	Ully Novianti S, Tristiyanto	Hasil dari penelitian ini adalah perencanaan arsitektur aplikasi Unila sesuai dengan tujuan organisasi yang dapat memberikan masukan bagu manajemen untuk mempersiapkan aplikasi terintegrasi dimasa depan.	Menggunakan perspektif Planner, Owner, Designer, Bilder. Sedangkan penelitian ini menggunakan perspektif planner, owner, designer	Sama-sama menghasilkan strategi bisnis yang sesuai dan blue print