

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

Menurut Al-Aboud, perencanaan strategis sistem informasi dapat membantu organisasi mencapai kesuksesan karena lewat perencanaan dipastikan bahwa aktivitas SI/TI sesuai dengan kebutuhan organisasi. Oleh karena menyadari pentingnya perencanaan strategi sistem informasi dalam suatu organisasi, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Strategic Information Planning : A Brief Review”. Penelitian ini membahas tentang faktor-faktor yang membantu organisasi agar sukses dalam perencanaan strategi sistem informasi dalam mencapai keuntungan maksimum. Fase dan tugas perencanaan sistem informasi yang dilakukan adalah merancang proses perencanaan sistem informasi, menganalisa keadaan organisasi sekarang, menyusun alternatif strategi, memilih strategi, dan mengimplementasikan perencanaan strategi. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *Michael Porter’s competitive forces model*, *value chain analysis*, *scenario planning*, dan analisa SWOT. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa setiap organisasi dapat memilih metodologi atau model terbaik yang cocok dengan organisasinya, tergantung pada sifat dasar organisasi dan sumber daya yang dimiliki (Al-Aboud, 2011).

Perencanaan strategis sistem informasi yang selaras dengan strategi bisnis kadang tidak berjalan sukses menggunakan pendekatan tradisional, maka dengan menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture (EA)*, arsitektur bisnis,

arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi dapat dirancang oleh suatu organisasi. EA juga membantu organisasi untuk menyelaraskan strategi bisnis dan teknologi informasi dengan mengembangkan model bisnis, strategi bisnis, proses bisnis dan organisasi yang selaras dengan infrastruktur, aplikasi, dan teknologi informasi organisasi lewat integrasi SAMM dengan TOGAF 9.1 (Kurniawan & Suhardi, 2013).

Perencanaan *enterprise architecture* dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam penelitian yang berjudul “Information System Strategic Planning with Enterprise Architecture Planning”. Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Jambi, dengan tujuan untuk menentukan aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang berjalan dan kemudian digunakan untuk membuat arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi dengan menggunakan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP). Alat analisis dan pemodelan yang digunakan untuk mendukung penelitian antara lain: *porter's value chain analysis*, ER-D, matriks hubungan data dan fungsi atau proses bisnis, dan jaringan konseptual *enterprise*. Berdasarkan analisa yang dilakukan, disimpulkan bahwa masih ada proses yang tidak memberikan nilai tambah bagi administrasi akademik sehingga dengan dukungan SI/TI dapat mengefisienkan dan mengefektifkan proses yang berjalan. Selain itu juga perlu adanya pengembangan aplikasi baru yang terintegrasi dengan aplikasi lama untuk membentuk *enterprise* yang terintegrasi dalam mendukung bisnis dan menyediakan data atau informasi yang dibutuhkan oleh semua unit bisnis (Astri & Gaol, 2013).

TOGAF (*The Open Group's Architecture Framework*) adalah kerangka kerja *enterprise architecture* yang dikembangkan oleh *open group* pada tahun 1995 sampai sekarang ini. TOGAF adalah kerangka kerja yang berupa metode tahapan bagi organisasi dalam menciptakan arsitektur level *enterprise*. Kerangka kerja TOGAF sudah digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya, baik di organisasi industri, pemerintah maupun di institusi pendidikan. TOGAF adalah suatu kerangka kerja umum dalam mengembangkan arsitektur yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Penelitian dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya untuk memodelkan *enterprise architecture* di Sekretariat Parlemen Propinsi Jawa Tengah dalam menjawab masalah keselarasan sistem informasi teknologi dengan rencana kinerja tahunan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah dan pengumpulan literatur, pengumpulan data, investigasi sistem, pemodelan *enterprise architecture* dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF, dan implementasi. Cetak biru yang dihasilkan dalam sistem informasi dapat mengintegrasikan rencana kinerja tahunan, dan dengan menggunakan kerangka kerja pemodelan EA proses pelaporan rencana kinerja tahunan menjadi lebih efisien dan efektif (Sasmito, 2013).

Selain di perusahaan industri dan manufaktur, penelitian dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF dalam membangun EA juga dilakukan di Perguruan Tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh (Yunis, et al., 2010) membahas tentang bagaimana mengembangkan model EA perguruan tinggi yang diharapkan dapat digunakan oleh perguruan tinggi di Indonesia dalam

mencapai visi, misi, dan tujuan strategisnya. Metodologi yang digunakan dalam penelitian adalah TOGAF ADM. Hal pertama yang dilakukan adalah mendefinisikan suatu pertanyaan sebelum memulai pemodelan bisnis yang berhubungan dengan pedoman yang digunakan perguruan tinggi dalam menjalankan bisnisnya. Rantai nilai digunakan untuk mengidentifikasi fungsional utama dan pendukung dari perguruan tinggi. Dari rantai nilai dirumuskan turunan fungsi bisnis dan pendukung dengan *Functional Decomposition Diagram* (FDD) sebelum memodelkan arsitektur bisnis. Fungsi-fungsi bisnis yang telah didefinisikan, digambarkan dengan BPMN agar model arsitektur bisnis lebih mudah dipahami. Arsitektur data didefinisikan dengan pertama-tama membuat daftar kandidat entitas data dengan cara *brainstorming* terhadap orang, tempat, dan kejadian yang memiliki makna (informasi) sehubungan dengan model bisnis perguruan tinggi. Arsitektur data disajikan dalam bentuk diagram E-R, diagram E-R dipilih mengingat arsitektur data hanyalah mengidentifikasi dan mendefinisikan entitas data. Arsitektur aplikasi untuk Perguruan Tinggi didefinisikan dengan *Application Portofolio Catalog* dan *Application Communication Catalog* untuk menggambarkan semua model dan pemetaan yang berhubungan dengan bentuk komunikasi antara aplikasi yang digunakan oleh Perguruan Tinggi. Selanjutnya arsitektur teknologi dibangun, yang dimulai dengan penentuan konsep dasar teknologi sampai alternatif teknologi yang diperlukan. Dan yang terakhir adalah penentuan strategi migrasi dan implementasi.

Dalam rangka mengembangkan rencana strategis yang memiliki keselarasan antara strategi bisnis dan strategi sistem informasi/teknologi informasi, maka dilakukan penelitian di Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) agar dapat mencapai tujuan bisnis secara efisien dan efektif. Penelitian ini dilakukan dengan melalui empat fase. Metodologi TOGAF diterapkan pada fase dua sampai fase empat. Hasil dari penelitian ini adalah portofolio solusi sistem informasi/teknologi informasi berdasarkan studi dan analisis aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang diidentifikasi menggunakan aktivitas rantai nilai (Manuputty & Wijaya, 2013).

Hasil studi tentang analisa tipe-tipe arsitektur menunjukkan bahwa kerangka kerja TOGAF tidak memiliki domain informasi. Dalam menghadapi perubahan teknologi dan pengaruh kuat dari teknologi pada semua area bisnis maka perlu untuk menjelaskan kembali domain dari arsitektur teknologi informasi. Ada 2 arsitektur utama EA yaitu: arsitektur bisnis dan arsitektur teknologi informasi. Arsitektur teknologi informasi terbagi atas arsitektur informasi, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Domain arsitektur teknologi informasi merupakan bagian dari EA yang memberikan dukungan untuk arsitektur bisnis dalam mencapai tujuan strategi organisasi (Alonso, et al., 2010).

Berdasarkan pada uraian tentang penelitian-penelitian terdahulu, maka dalam penelitian ini akan diteliti dan dibangun suatu model EA dengan menggunakan metodologi TOGAF ADM untuk menentukan arsitektur bisnis, arsitektur informasi, arsitektur data, dan arsitektur aplikasi.

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya

Jenis	Nama Peneliti			
	(Yunis, et al., 2010)	(Saitakela, 2013)	(Aini, 2013)	(Voice Esther Ticoalu, 2015)
<b>Objek Penelitian</b>	Perguruan Tinggi Indonesia	STIKOM Uyelindo Kupang	Universitas Respati Yogyakarta	UDLS Manado
<b>Metodologi</b>	TOGAF ADM	<i>Enterprise Architecture Planning (EAP)</i>	TOGAF ADM	TOGAF ADM
<b>Kerangka Kerja</b>	TOGAF	EAP	TOGAF	TOGAF
<b>Arsitektur</b>	Bisnis, data, aplikasi, dan teknologi	Data, aplikasi, dan teknologi	Bisnis, data, dan aplikasi	Bisnis, data, informasi, dan aplikasi
<b>Alat analisis</b>	<i>Porter's value chain analysis</i>	<i>Porter's value chain analysis</i> , PEST, dan SWOT analysis		<i>Porter's value chain analysis</i> dan <i>business process analysis</i>
<b>Alat pemodelan</b>	BPMN, FDD, ERD, Application Portfolio Catalog (APC), Matrik Relasi Aplikasi dengan Fungsi Bisnis, Diagram Komunikasi, Jaringan Konseptual, Arsitektur sistem bisnis	<i>Information Resource Catalog (IRC)</i> , ERD, <i>Application Communication Catalog (ACC)</i>	BPMN, FDD, <i>Business solution identification and IT solution identification</i> , APC, ACC	BPMN, FDD, <i>Enterprise Information Landscape</i> , ERD, APC, ACC
<b>Keluaran</b>	Model dasar arsitektur <i>enterprise</i>	cetak biru dan roadmap implementasi	Model arsitektur dan rencana implementasi SI	Cetak biru dan <i>roadmap</i> rencana pengembangan SI/TI

## **B. Landasan Teori**

### **1. Perencanaan Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi**

Strategi didefinisikan sebagai sebuah kumpulan tindakan yang terintegrasi yang mengarah pada peningkatan kesejahteraan dan kekuatan perusahaan jangka panjang (Ward & Peppard, 2005). Strategi teknologi informasi (TI) adalah suatu kumpulan keputusan yang dibuat oleh manajemen senior fungsional dan TI yang memungkinkan atau menggerakkan strategi bisnis (Luftman, 2004). Strategi TI menentukan informasi, sistem informasi, dan arsitektur TI yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis dan bagaimana infrastruktur dan layanan diberikan (Turban & Volonino, 2012). Keselarasan strategi bisnis dan teknologi informasi mengacu pada tingkatan dimana divisi TI memahami prioritas bisnis dan memanfaatkan sumber daya, melanjutkan proyek pengembangan, dan menyediakan informasi yang konsisten dengan prioritas (Turban & Volonino, 2012).

Perencanaan strategis SI/TI adalah proses yang memberikan arah secara umum pada bagaimana mempertahankan tujuan dari sistem informasi lewat rencana strategis sistem informasi. Dalam proses perencanaan strategis SI/TI, beberapa alat dan metodologi digunakan untuk memfasilitasi proses perencanaan tersebut. Menurut Al-Aboud, setiap organisasi dapat memilih metodologi atau model terbaik yang cocok dengan organisasinya dalam melakukan perencanaan strategi SI/TI, tergantung pada sifat dasar organisasi dan sumber daya yang dimiliki (Al-Aboud, 2011).

## 2. *Enterprise Architecture (EA)*

EA adalah sebuah pendekatan yang muncul untuk mengambil pengetahuan yang kompleks tentang organisasi dan teknologi (Schekkerman, 2011). EA dipandang sebagai cetak biru untuk penempatan sumber daya yang optimal dan sesuai target dalam lingkungan TI untuk mendukung fungsi bisnis. Cetak biru merupakan keluaran dari EA yang memberikan pandangan umum bagaimana elemen-elemen (platform, jaringan, aplikasi, aplikasi logika) yang sesuai ditentukan dan terutama bagaimana hubungan antara elemen tersebut. Keselarasan bisnis dan teknologi informasi menjadi masalah yang paling penting dalam bisnis oleh karena itu EA sangat penting bagi organisasi untuk mendukung keselarasan bisnis dan teknologi informasi (Razak, et al., 2011).

Tujuan dari *enterprise architecture* adalah untuk menciptakan lingkungan TI terpadu (sistem *hardware* dan *software* standar) di perusahaan atau semua unit bisnis perusahaan, dengan link simbiosis ketat ke sisi bisnis organisasi dan strateginya. Lebih khusus lagi, tujuannya adalah untuk mempromosikan keselarasan, standarisasi, penggunaan kembali aset TI yang ada, dan berbagi metode umum untuk manajemen proyek dan pengembangan perangkat lunak di seluruh organisasi. Hasil akhirnya, secara teoritis, adalah bahwa EA akan membuat TI lebih murah, lebih strategis, dan lebih responsif (Minoli, 2008). Dalam mengembangkan arsitektur, EA membutuhkan kerangka kerja yang memberikan struktur dasar atau kumpulan struktur (Open Group, 1999-2011).

Kerangka kerja EA adalah kerangka kerja arsitektural yang memberikan gambaran bagaimana mengelompokkan struktur dan pandangan arsitektur

(Kurniawan & Suhardi, 2013). Ada banyak kerangka kerja EA yang ada dan yang baru muncul seperti yang ditunjukkan tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Kerangka Kerja *Enterprise Architecture* (daftar parsial) (Minoli, 2008)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zachman Enterprise Architecture Framework (ZIFA)</li> <li>2. The Open Group Architecture Framework (TOGAF)</li> <li>3. Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)</li> <li>4. Enterprise Architecture Planning (EAP)</li> <li>5. Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)</li> <li>6. Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)</li> <li>7. Integrated Architecture Framework (IAF)</li> <li>8. Joint Technical Architecture (JTA)</li> <li>9. Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (C4ISR) and DoD Architecture Framework (DoDAF)</li> <li>10. Department of Defense Technical Reference Model (DoD TRM)</li> <li>11. Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)</li> <li>12. Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture (CIMOSA)</li> <li>13. Purdue Enterprise Reference Architecture (PERA)</li> <li>14. Standards and Architecture for eGovernment Applications (SAGA)</li> <li>15. European Union—IDABC &amp; European Interoperability Framework</li> <li>16. ISO/IEC 14252 (IEEE Std 1003.0)</li> <li>17. IEEE Std 1471-2000 IEEE Recommended Practice for Architectural Description</li> </ol>
--

### 3. TOGAF (*The Open Group's Architecture Framework*)

TOGAF adalah kerangka kerja EA yang dikembangkan oleh *open group* pada tahun 1995 sampai sekarang ini. Saat ini TOGAF adalah salah satu kerangka kerja yang paling sering digunakan oleh organisasi di seluruh dunia. TOGAF memungkinkan organisasi untuk merancang, mengevaluasi, dan membangun EA yang fleksibel untuk organisasi. TOGAF adalah kerangka kerja yang berupa metode tahapan bagi organisasi dalam menciptakan arsitektur level enterprise. TOGAF memiliki empat domain arsitektur, yaitu: arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. TOGAF terdiri atas tiga elemen utama

yaitu: *Architecture Development Method (ADM)*, *Enterprise Continuum*, dan *Resource Base*.

## **TOGAF ADM**

TOGAF ADM memberikan panduan untuk menetapkan dan mengeksekusi proses manajemen EA (Buckl, et al., 2009). ADM merupakan metode generik berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan EA dan merupakan urutan iterasi langkah-langkah yang terdiri dari sejumlah fase yang diberi label A sampai H seperti pada gambar 2.1. Berikut ini penjelasan fase dalam TOGAF ADM (The Open Group, 2011):

### *1) Preliminary phase*

Tahap ini merupakan tahap persiapan dan inisialisasi aktivitas yang dibutuhkan untuk menciptakan kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan definisi prinsip-prinsip arsitektur. Ada tiga aspek utama dalam tahap ini yaitu: memilih metodologi *enterprise architecture*, menentukan cakupan arsitektural, dan prinsip-prinsip inti arsitektural.

### *2) Architecture vision (A)*

Tahap ini menggambarkan fase inisialisasi dari siklus pengembangan arsitektur, termasuk informasi tentang bagaimana mendefinisikan cakupan inisiatif pengembangan arsitektur, mengidentifikasi pemangku kepentingan, menciptakan visi arsitektur, dan termasuk persetujuan untuk melanjutkan pengembangan arsitektur. Pada tahap ini misi organisasi, gambaran umum arah strategi dan tujuan bisnis dipertimbangkan serta bagaimana komitmen pimpinan.

Jika belum ada, prinsip-prinsip bisnis, visi, tujuan dan arah strategi dikembangkan dan didokumentasi serta diklarifikasi secara formal.

### 3) *Business Architecture (B)*

Menentukan strategi bisnis, tata kelola, organisasi dan proses bisnis. Pada tahap ini tools dan metode umum yang bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan antara lain: BPMN dan FDD.

### 4) *Information System Architecture (C)*

Pada tahap ini ditekankan pada bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Arsitektur sistem informasi dalam tahap ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.

Arsitektur data menyangkut struktur aset data logika organisasi dan sistem manajemen data. Teknik yang bisa digunakan yaitu: *ER-Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*. Arsitektur aplikasi lebih fokus pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan dan interaksi serta hubungan antara aplikasi tersebut dengan proses bisnis. Teknik yang bisa digunakan antara lain: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya.

### 5) *Technology Architecture (D)*

Menggambarkan kapabilitas *software* dan *hardware* dan termasuk jaringan, *middleware*, standar, dan lain-lain. Tahap ini dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang

digunakan antara lain: *Environment and Location Diagram*, *Network Computing Diagram*, dan lainnya.

6) *Opportunities and Solution (E)*

Tahap ini fokus pada manfaat yang diperoleh dari *enterprise architecture*, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan. Untuk merancang model dalam tahap ini bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

7) *Migration Planning (F)*

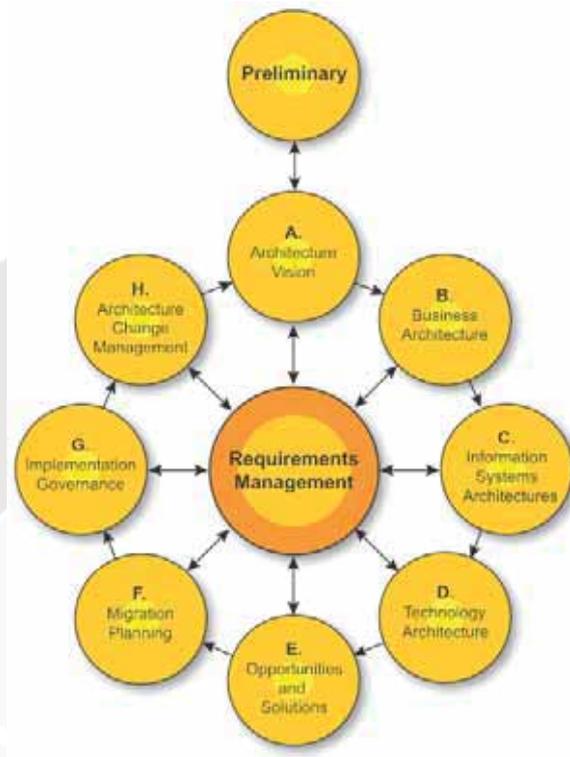
Pada tahap ini dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implemementasi sistem informasi.

8) *Implementation Governance (F)*

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rekomendasi untuk pelaksanaan manajemen implementasi yang sudah dilakukan, manajemen yang dilakukan meliputi manajemen organisasi, teknologi informasi, dan arsitektur.

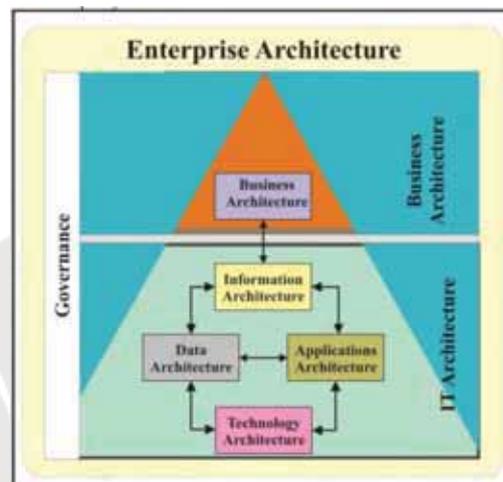
9) *Architecture Change Management (G)*

Tahap ini menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik internal maupun eksternal serta menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan *enterprise architecture* berikutnya.



Gambar 2.1 Fase TOGAF 9.1 ADM (Open Group, 1999-2011)

Hasil studi tentang analisa tipe-tipe arsitektur ditunjukkan bahwa kerangka kerja TOGAF tidak memiliki domain informasi (Alonso, et al., 2010). Menghadapi perubahan teknologi dan pengaruh kuat dari teknologi pada semua area bisnis maka perlu untuk menjelaskan kembali domain dari arsitektur teknologi informasi. Ada 2 arsitektur utama EA yaitu: 1. Arsitektur bisnis dan 2. Arsitektur teknologi informasi, seperti pada gambar 2.2. Domain arsitektur teknologi informasi merupakan bagian dari EA yang memberikan dukungan untuk arsitektur bisnis dalam mencapai tujuan strategi organisasi.



Gambar 2.2 *Enterprise Architecture* (Alonso, et al., 2010)

#### 4. Arsitektur Informasi

Arsitektur informasi menganalisa komponen informasi yang digunakan oleh proses bisnis organisasi, mengidentifikasi penggunaan informasi dan pergerakan informasi dalam organisasi. Hubungan antara aliran informasi juga digambarkan dalam komponen, dimana informasi dibutuhkan dan bagaimana informasi dibagi untuk misi dari fungsi bisnis. Level ini menunjukkan aliran informasi teknis dan manajemen sebagai dampak waktu terhadap integritas informasi dan maknanya (Alonso, et al., 2010).

#### 5. Porter's Value Chain Analysis

Semua aktivitas dalam organisasi dapat ditunjukkan dengan menggunakan *value chain*. Setiap organisasi memiliki kumpulan aktivitas yang dilakukan untuk merancang, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan mendukung produk atau jasa. Pendekatan *value chain* membedakan dua jenis aktivitas bisnis yaitu

aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Tujuan analisa *value chain* untuk menilai dan meningkatkan bagaimana organisasi beroperasi, aktivitas apa yang dilakukan oleh organisasi untuk menciptakan nilai bagi organisasi dan hubungan antara aktivitas tersebut (Ward & Peppard, 2005).



Gambar 2.3 *Porter's Value Chain* (Porter, 1985)

## 6. *Business Process Analysis*

Proses bisnis adalah arus kerja dari bahan baku, informasi, dan pengetahuan - seperangkat aktivitas yang mengacu kepada metode di mana pekerjaan dikelola, dikoordinasikan, dan difokuskan untuk memproduksi produk atau jasa yang bernilai. Dengan menganalisa proses bisnis, maka dapat dicapai pengertian yang sangat jelas mengenai bagaimana bisnis dalam perusahaan sebenarnya bekerja dan dapat mulai mengerti bagaimana mengubah bisnis menjadi lebih efisien dan efektif (Laudon & Laudon, 2012).

*Business Process Analysis* adalah teknik untuk menilai efektifitas proses bisnis inti dalam mendukung tujuan bisnis dan mengarahkan dari satu atau sejumlah unit sub-bisnis, atau dari area spesifik bisnis dalam unit sub-bisnis. Tujuan penilaian proses bisnis untuk menemukan area dimana kesempatan terbesar berada agar dapat ditingkatkan performanya (Ward & Peppard, 2005). Dalam merancang kembali proses bisnis yang ada, penekanannya pada mengeliminasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan mempersingkat/menyederhanakan/mengefektifkan aktivitas yang memberikan nilai tambah. Aturan yang dapat digunakan adalah akronim ESIA: *eliminate*, *simplify*, *integrate*, dan *automate*. *Eliminate* semua aktivitas yang tidak memberi nilai tambah; *Simplify* aspek-aspek pekerjaan yang memungkinkan; *Integrate* elemen-elemen proses dan *automate* elemen-elemen proses yang dapat diotomatisasi. Area yang menjadi perhatian dari empat domain tersebut ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3 Area perhatian untuk perancangan kembali proses bisnis sistematis (Ward & Peppard, 2005)

<i>Eliminate</i>	<i>Simplify</i>	<i>Integrate</i>	<i>Automate</i>
<i>Overproduction</i>	<i>Forms</i>	<i>Jobs</i>	<i>Dirty activities</i>
<i>Waiting time</i>	<i>Procedures</i>	<i>Teams</i>	<i>Difficult activities</i>
<i>Transport</i>	<i>Communication</i>	<i>Customers</i>	<i>Dangerous activities</i>
<i>Processing</i>	<i>Technology</i>	<i>Suppliers</i>	<i>Boring activities</i>
<i>Inventory</i>	<i>Problem areas</i>		<i>Data capture</i>
<i>Defects/Failures</i>	<i>Flows</i>		<i>Data transfer</i>
<i>Duplication</i>			<i>Data analysis</i>
<i>Reformatting</i>			
<i>Inspection</i>			
<i>Reconciling</i>			

## **7. Business Process Modelling Notation (BPMN)**

*Business Process Modeling Notation* adalah sebuah bahasa notasi grafis yang diterima secara luas untuk proses pemodelan bisnis, yang dikembangkan oleh *Business Process Management Initiative (BPMI)* (GEAMBASU, 2012). Model proses BPMN merupakan representasi grafis mengenai satu atau beberapa aspek sistem manajemen dari suatu organisasi, karena secara langsung juga memberikan gambaran yang jelas tentang siapa pembuat keputusan untuk setiap proses (Yunis, et al., 2010).

Tujuan utama BPMN adalah untuk menyediakan notasi yang dengan mudah mampu dipahami oleh pengguna bisnis, dari analis bisnis yang menciptakan draf awal proses, sampai kepada pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang akan menampilkan proses tersebut, dan akhirnya, kepada orang bisnis yang akan mengelola dan memonitor proses tersebut. Dengan demikian, BPMN menciptakan standarisasi yang menjembatani *gap* antara desain proses bisnis dan implementasi proses (GEAMBASU, 2012).

## **8. Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD adalah representasi grafis dari *entity-relationship model*. *Entity relationship model* adalah representasi logikal dari data pada sebuah organisasi untuk sebuah area bisnis. ERD sudah cukup baik dan memadai untuk keperluan memvisualkan entitas-entitas data tersebut beserta makna konseptualnya (Yunis, et al., 2010). ERD menggambarkan komponen utama basis data yaitu: entitas,

atribut, dan relasi. Berikut ini penjelasan mengenai komponen ERD (Coronel, et al., 2011):

a. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sesuatu yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data, dimana biasanya data-data tersebut berupa orang, objek, tempat, kejadian dan konsep.

b. Atribut (*Attributes*)

Atribut adalah karakteristik dari entitas. Atribut yang diperlukan adalah atribut yang harus memiliki nilai; dengan kata lain, tidak dapat dibiarkan kosong

c. Relasi (*Relationships*)

Relasi adalah asosiasi hubungan antara entitas. Entitas yang berpartisipasi dalam suatu relasi dikenal sebagai *participants*, dan setiap relasi diidentifikasi dengan nama yang menggambarkan relasi tersebut. Nama relasi adalah kata kerja aktif atau pasif.

## **9. *Application Portfolio Catalog (Open Group, 1999-2011)***

Tujuan dari katalog ini adalah untuk mengidentifikasi dan memelihara daftar semua aplikasi yang ada di perusahaan. Daftar ini akan membantu untuk menentukan ruang lingkup horizontal inisiatif perubahan yang dapat mempengaruhi jenis-jenis tertentu aplikasi. Sebuah Portofolio Aplikasi yang disepakati memungkinkan satu set standar aplikasi yang akan ditetapkan dan diatur.

Katalog Aplikasi Portofolio menyediakan landasan yang menjadi dasar matriks yang ada dan diagram. Ini biasanya adalah titik awal fase Arsitektur

Aplikasi. Katalog Aplikasi Portofolio berisi entitas metamodel sebagai berikut: Layanan sistem informasi, komponen aplikasi logikal, dan komponen aplikasi fisikal.

#### **10. *Application Communication Diagram (Open Group, 1999-2011)***

Tujuan dari diagram Komunikasi Aplikasi adalah untuk menggambarkan semua model dan pemetaan terkait dengan komunikasi antara aplikasi dalam entitas metamodel.

Ini menunjukkan komponen aplikasi dan *interface* antara komponen. Antarmuka dapat berhubungan dengan entitas data mana yang sesuai. Aplikasi dapat berhubungan dengan layanan bisnis mana yang sesuai. Komunikasi harus logis dan seharusnya hanya menunjukkan teknologi perantara yang relevan secara arsitektur.