

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

Berikut ini akan dijelaskan secara singkat tentang beberapa teori yang menjadi landasan dalam penelitian ini.

#### **1. Strategi Sistem Informasi/Teknologi Informasi**

Menurut Luftman, Strategi adalah keputusan bisnis yang diambil dimana keputusan tersebut disusun oleh orang-orang yang berbeda sebagai tanggapan dalam menyusun faktor keadaan lingkungan pada jangka waktu tertentu. Strategi teknologi informasi (TI) adalah suatu kumpulan keputusan yang dibuat oleh manajemen senior fungsional dan TI yang memampukan dan menggerakkan strategi bisnis (Luftman, 2004).

Dalam proses pengembangan strategi SI/TI ditentukan informasi, sistem informasi, dan arsitektur SI/TI yang dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis dan meningkatkan infrastruktur dan kualitas layanan (Turban & Volonino, 2012).

Aspek pengembangan SI/TI harus menjadi bagian dari suatu institusi dengan tujuan mendukung aktivitas bisnis dan memberikan layanan bagi *stakeholder*, khususnya terkait dengan hubungan antara data, informasi, teknologi, dan aplikasi. Pengembangan SI/TI harus direncanakan dengan matang, dipusatkan atau didistribusikan dalam unit – unit kerja terkait, dan terintegrasi dengan sistem yang sudah ada (Mardiana & Araki, 2013).

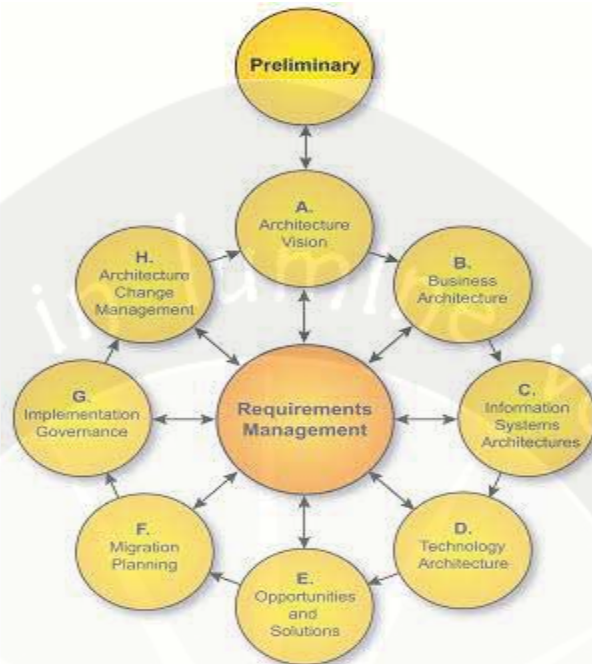
## 2. Enterprise Architecture

*Enterprise architecture* (EA) atau lebih dikenal dengan arsitektur *enterprise* adalah deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. *Enterprise architecture* (EA) adalah sebuah sistem atau sekumpulan sistem. (Widiatmo, 2012)

Tujuan dari arsitektur enterprise 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)

## 3. Togaf

TOGAF(*The Open Group Architecture Framework merupakan framework*) adalah metode untuk arsitektur enterprise yang menyediakan metodologi untuk menganalisis arsitektur bisnis secara keseluruhan. (Nugroho & Yudhistyra, 2014)



**Gambar 1. TOGAF ADM (The Open Group, 2009-2011)**

Menurut (The Open Group, 2009-2011), Togaf ADM terdiri dari sebelas fase yang akan dijelaskan sebagai berikut:

**a. Preliminary phase**

Fase ini menjelaskan tentang persiapan dan aktivitas awal yang perlu dilakukan untuk mencapai arahan dari proses bisnis terhadap model arsitektur *enterprise* yang dikembangkan. Aktivitas yang dilakukan antara lain penyusunan capability arsitektur, rencana adopsi TOGAF dan pendefinisian prinsip – prinsip arsitektur.

**b. Phase A: Architecture Vision**

Fase ini merupakan fase awal dari TOGAF ADM yang mencakup pendefinisian ruang lingkup arsitektur *enterprise* yang akan dibangun, identifikasi stakeholders, identifikasi visi dari pihak manajemen organisasi

terhadap kemampuan arsitektur *enterprise*, dan pengajuan untuk memulai pengembangan arsitektur *enterprise*.

**c. Phase B: Business Architecture**

Fase ini bertujuan untuk mendefinisikan kondisi awal dari arsitektur bisnis yang berjalan saat ini. Kemudian dilanjutkan dengan pengembangan target arsitektur bisnis yang menjelaskan aktivitas bisnis apa saja yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan bisnis yang sesuai dengan strategi bisnis organisasi.

**d. Phase C: Information Systems Architectures**

Fase ini lebih merupakan kombinasi antara arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Tujuannya adalah mengembangkan target sistem informasi (data dan aplikasi) yang akan digunakan oleh organisasi. Yang dimaksud dengan arsitektur data adalah bagaimana data akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan proses bisnis dan layanan. Sedangkan arsitektur aplikasi berfokus pada perencanaan kebutuhan aplikasi serta model aplikasi yang akan dibuat.

**e. Phase D: Technology Architecture**

Fase ini bertujuan membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan teknologi portfolio catalog yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan. Selain ini, dalam fase ini juga perlu

dilakukan kajian terhadap alternative - alternative yang dapat digunakan dalam pemilihan teknologi.

***f. Phase E: Opportunities and solutions***

Fase ini berfokus pada pendefinisian manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi yang sudah dibuat pada fase B, C, dan D. tahapan ini menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan dalam organisasi.

***g. Phase F: Migration and Planning***

Pada fase ini bertujuan menjelaskan rencana implementasi dari *baseline* ke target arsitektur *enterprise* yang sudah dibuat. Aktivitas yang terlibat dalam fase ini antara lain adalah penilaian terhadap rencana migrasi dari sistem informasi.

***h. Phase G: Implementation Governance***

Pada fase ini bertujuan untuk membuat rekomendasi tata kelola dari implementasi arsitektur *enterprise* yang sudah dilakukan. Proses tata kelola ini meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi informasi, dan tata kelola arsitektur.

***i. Phase H: Architecture Change Management***

Fase ini bertujuan untuk memastikan bahwa arsitektur *enterprise* yang dikembangkan memperoleh value bisnis yang sudah ditargetkan sebelumnya. Pada fase ini juga ditetapkan rencana tata kelola arsitektur

*enterprise* yang baru serta menentukan apakah siklus pengembangan arsitektur *enterprise* selanjutnya perlu dilakukan atau tidak.

#### 4. Gap Analysis

Teknik yang dikenal sebagai *gap analysis* secara umum digunakan dalam metode *TOGAF architecture* untuk memvalidasi arsitektur yang sedang dikembangkan. Dasar pemikirannya adalah menyoroti suatu kekurangan antara *baseline architecture* dan *target architecture*; yaitu item – item yang dihilangkan, ditinggalkan atau belum didefinisikan.

TOGAF menyarankan langkah – langkah yang dapat digunakan untuk melakukan *gap analysis*. Langkah – langkah tersebut adalah sebagai berikut (The Open Group, 2011) :

1. Gambar matriks yang memuat semua komponen Architecture Building Blocks (ABBs) dari arsitektur baseline pada kolom vertikal, dan semua komponen ABBs dari arsitektur target pada baris horizontal.
2. Tambahkan kategori “New” pada kolom arsitektur baseline dan kategori “Eliminated” pada baris arsitektur target.
3. Jika komponen ABBs sama – sama terdapat pada arsitektur baseline dan arsitektur target, diberi label “Included”.
4. Jika ada komponen ABBs arsitektur baseline yang tidak terdapat pada arsitektur target, maka perlu dilakukan pengkajian ulang terhadap kedua

arsitektur. Jika ada komponen yang secara sengaja atau tidak sengaja dihilangkan, diberi keterangan pada kolom dengan label “Eliminated”.

5. Jika ada komponen ABB pada arsitektur target yang tidak ditemukan pada arsitektur baseline, maka diberi keterangan pada baris dengan label “New” yang menandakan bahwa ada *gap* pada arsitektur yang harus diisi.

Target architecture → Current architecture ↓	Video conferencing services	Enhanced telephony services	Mailing list services	Eliminated services ↓
Broadcast services				Intentionally eliminated
Video conferencing services	Included			
Enhanced telephony services		Potential match		
Shared screen services				Unintentionally excluded - a gap in target architecture
New →		Gap: <b>Enhanced</b> services to be developed or procured	Gap: To be developed or procured	

**Gambar 2. contoh Analysis Gap**

Setelah langkah – langkah tersebut dilakukan, komponen – komponen yang berada pada kolom/baris “Eliminated” atau “New” adalah *gap* yang terdapat pada model arsitektur yang sedang dikembangkan. *Gap* tersebut dikategorikan sebagai komponen yang dihilangkan atau komponen baru yang akan dibuat atau dikembangkan. Dari hasil *gap analysis* tersebut kemudian akan dilakukan validasi dengan meminta pendapat *expert* apakah model arsitektur enterprise yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan Universitas Cendrawasih Jayapura.

## 5. Business Process Modelling Notation (BPMN)

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 (Panjaitan 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).

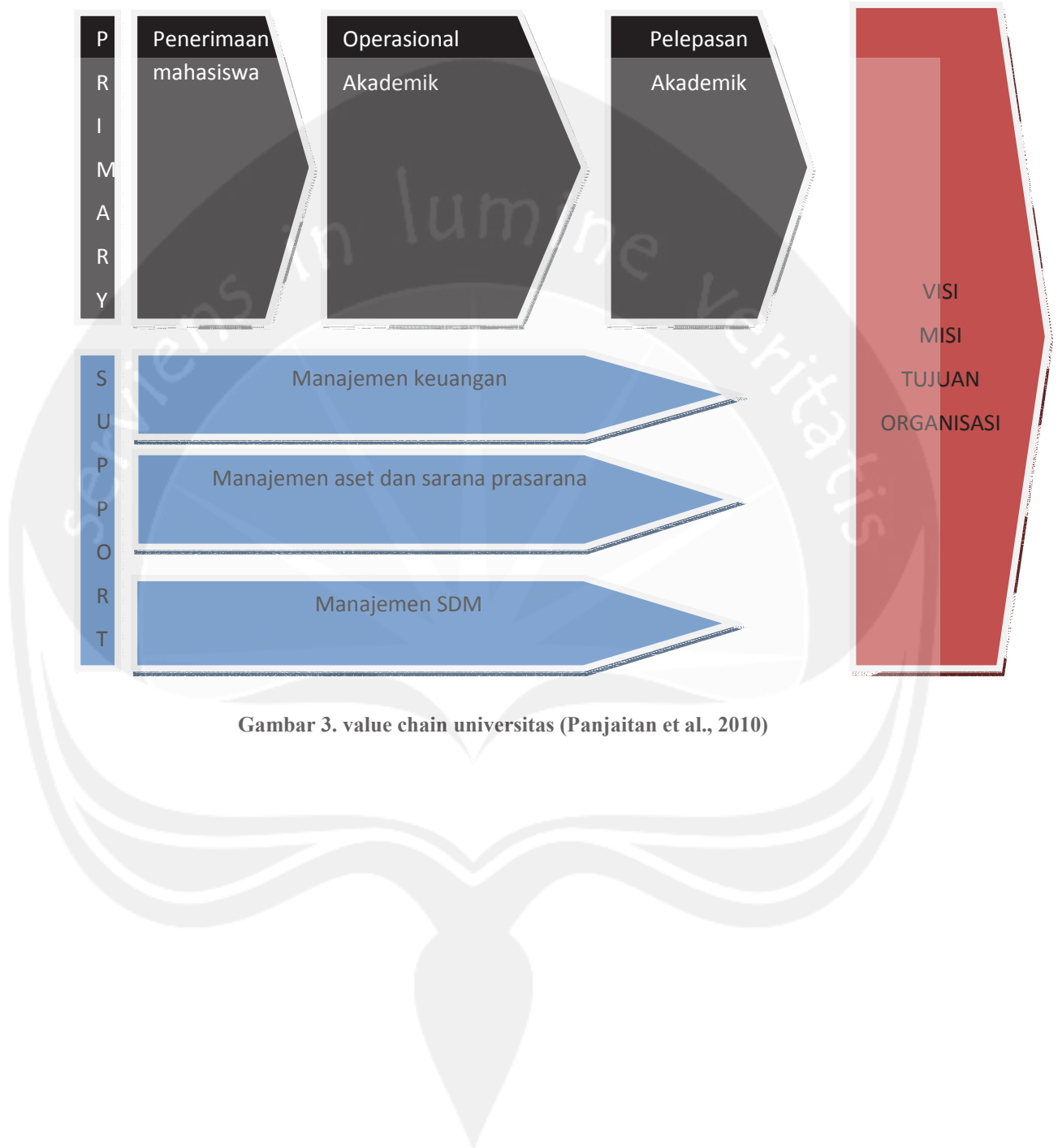
## 6. Analisis rantai nilai

Analisa rantai nilai (*value chain*) dilakukan untuk memetakan seluruh proses kerja yang terjadi dalam organisasi menjadi dua kategori aktivitas, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung (Darudianto & Maryani, 2010). Menurut (Ward & Peppard, 2002), dalam analisis rantai nilai aktivitas terdiri dari dua jenis yaitu:

1. *Primary activities*: aktivitas utama dalam perguruan tinggi yang berpedoman pada tridharma perguruan tinggi yaitu:



- a. **Pendidikan**, mulai dari proses penerimaan mahasiswa baru, operasional akademik dan proses pelepasan akademik.
  - b. **Penelitian dosen**, merupakan aktifitas untuk menjadikan sumber daya dan keahlian akademik untuk dapat diakses oleh perguruan tinggi, lembaga pemerintah dan lembaga swasta, industri dan masyarakat luas mendukung upaya – upaya pengembangan bidang sosial, ekonomi, budaya, dan kesejahteraan, baik dalam tingkat lokal maupun nasional.
  - c. **Pengabdian masyarakat**
2. *Support activities*: aktivitas pendukung yang berfungsi mendukung atau membantu aktivitas utama perguruan tinggi yaitu tridharma.
- a. **Manajemen Keuangan**, aktivitas pengelolaan keuangan mahasiswa dalam mendukung aktivitas utama yang berhubungan aliran masuk, aliran keluar, investasi serta hal yang berkaitan dengan keuangan operasional organisasi.
  - b. **Manajemen SDM**, merupakan aktifitas yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan sumber daya manusia serta alokasi sumber daya manusia sesuai dengan *job description* masing – masing.
  - c. **Manajemen Aset dan Sarana Prasarana**, merupakan kegiatan pengelolaan barang dan jasa meliputi kegiatan yang dimulai dari merencanakan keberadaannya sampai dengan penghapusan.



Gambar 3. value chain universitas (Panjaitan et al., 2010)