

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai perancangan *enterprise architecture* (EA) khususnya dengan menggunakan metode kerangka TOGAF telah banyak dilakukan oleh beberapa Peneliti terdahulu. Berikut merupakan beberapa penelitian pendukung beserta persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sedang dilakukan Peneliti saat ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra dengan judul *Perancangan Arsitektur Enterprise Di Balai Lalu Lintas Angkutan Jalan Sungai Danau Dan Penyebrangan Menggunakan EAP* bertujuan untuk membuat cetak biru pemodelan EAP yang menyajikan mengenai suatu perencanaan khusus mengenai model arsitektur sistem informasi dan mendefinisikan kebutuhan bisnisnya, agar strategi kebijakan organisasi dapat direncanakan dengan baik dan mencapai tujuan yang dikehendaki khususnya pada Direktorat Jendral Perhubungan Darat [6]. Persamaan dari penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra dengan yang dilakukan oleh Penulis saat ini adalah berupa penelitian yang dilakukan berfokus pada perancangan arsitektur *enterprise* organisasi (perusahaan) terkhususnya pada kebutuhan sistem informasi, teknologi informasi, data, dan bisnis. Namun, perbedaan dari penelitian yang dilakukan Julian Chandra dengan Penulis saat ini berada pada studi kasus yang dilakukan. Yaitu, Julian melakukan studi kasus pada organisasi pemerintahan sedangkan studi kasus Penulis adalah pada organisasi perusahaan swasta, serta

metodologi yang digunakan Julian adalah menggunakan EAP (Pemodelan *Enterprise Architecture*) sedangkan Penulis menggunakan metodologi kerangka TOGAF ADM.

Kemudian, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Yasmi Afrizal berjudul *Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Dengan TOGAF ADM 9.1 Di CV. Cotelligent Indonesia*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *blueprint* yang digunakan untuk menggambarkan keseluruhan sistem, membantu *developer* saat melakukan pengembangan, dan membantu kinerja operasional akan kebutuhan aliran informasi antar bagian dan sistem. Sistem yang saling terpisah pada perusahaan dapat saling berkomunikasi dengan menggunakan webserver. Webserver dibangun menggunakan SOA. *Blueprint* sistem informasi perusahaan dibangun dengan menggunakan TOGAF ADM 9.1 [7]. Lalu, persamaan dari penelitian yang dilakukan oleh Yasmi dengan Penulis adalah berupa pada perancangan *blueprint enterprise architecture* yang sangat berfokus pada analisis pendefinisian dan menghubungkan aliran antar sistem informasi yang sebelumnya tidak saling terkoneksi. Sedangkan, perbedaan dari penelitian Yasmi dengan Penulis yaitu berada pada perancangan dan rekomendasi yang mana Yasmi melakukan perancangan dari fase pertama sampai dengan fase *migration planning*, sedangkan Penulis melakukan penelitian sampai fase *architecture* bisnis dan terbatas berupa laporan evaluasi dan rekomendasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari Retnawati dengan judul *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF di Universitas ABC* bertujuan untuk merancang arsitektur perusahaan pada Universitas ABC.

Universitas ABC telah berkomitmen untuk menjadi perguruan tinggi berkualitas yang selalu ingin menjadi terdepan seperti yang tertuang dalam visi dan misi Universitas ABC. Dikarenakan teknologi telah berkembang luas yang membuat universitas ABC harus mampu mengorganisasi informasi yang diciptakan secara lokal dan akses informasi yang tersebar secara global. Maka dari itu, Lestari Retnawati melakukan penelitian ini dengan tujuan agar dapat membantu Universitas ABC untuk mendapatkan model arsitektur perusahaan yang ideal mengikuti standar kerangka metode yang ada saat ini. Untuk metode perancangan *enterprise architecture* ini sendiri, Peneliti terdahulu menggunakan metodologi kerangka TOGAF ADM. Lalu, kesimpulan yang didapat dari penelitian ini yaitu perencanaan arsitektur *enterprise* TI dalam hal merancang arsitektur bisnis dan sistem informasi perlu lebih memaksimalkan penggunaan SI/TI dan perancangan arsitektur *enterprise* yang digunakan untuk pengembangan bisnis harus mendapatkan dukungan dan komitmen yang maksimal dari semua *stakeholder* [8].

Persamaan dalam Penelitian ini dengan Penelitian yang dilakukan oleh Lestari Retnawati adalah Peneliti sama-sama melakukan analisis kebutuhan bisnis yang diperlukan oleh organisasi (perusahaan), lalu dibuat rancangan kerangka model menggunakan metode TOGAF ADM. Namun, perbedaan permasalahan yang terjadi adalah pada Universitas ABC. Beberapa *stakeholder* kesulitan dalam mengelola berbagai informasi yang hanya boleh diakses oleh lokal (internal Universitas ABC) dan informasi mana yang bisa diakses oleh global (eksternal Universitas ABC) dengan mengandalkan SI/TI. Sedangkan pada penelitian yang saat ini sedang dilakukan, perusahaan sedang mengoreksi bagian-bagian komponen

mana didalam perusahaan yang belum terintegrasi dan perlu untuk dilakukan pengembangan dari keputusan para *stakeholder* selanjutnya.

Penelitian lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Voice Esther Ticoalu. Dalam penelitian ini dibahas bagaimana membangun model EA yang dapat mengintegrasikan proses bisnis, informasi, data dan aplikasi untuk mencapai misi menjadi Universitas berbasis teknologi informasi dengan menggunakan metode TOGAF ADM. Melihat dari setiap aktivitas mulai dari proses bisnis, proses informasi, data sampai dengan aplikasi banyak ditemukan tidak saling terintegrasi dengan baik. Lalu, kesimpulan yang didapat dari penelitian tersebut adalah analisis proses bisnis yang dilakukan memberikan solusi perancangan kembali untuk meningkatkan proses bisnis, baik aktivitas utama maupun aktivitas pendukung. Hasil analisis menggunakan TOGAF ADM menjadi masukan bagi tahap pemodelan pada *business architecture* [3]. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang sedang dilakukan Voice Esther Ticoalu adalah berupa menganalisis untuk menemukan *gap* yang terjadi diantara setiap aktivitas-aktivitas komponen EA yang menyebabkan setiap bagian komponen tidak saling terintegrasi. Namun, perbedaan permasalahan yang terjadi adalah studi kasus yang dilakukan Voice Esther Ticoalu berfokus pada lembaga perguruan tinggi (Universitas), sedangkan Peneliti saat ini mengangkat studi kasus pada perusahaan bisnis perkebunan.

2.2. *Enterprise Architecture*

Enterprise Architecture (Arsitektur Perusahaan) merupakan secara keseluruhan sebagai sistem yang dirancang dengan sengaja yang dapat diadaptasi

dan didesain ulang dengan cara yang sistematis dan terkendali. Adapun komponen yang ada didalam EA berupa keseluruhan prinsip, metode, dan model yang koheren yang digunakan dalam desain dan realisasi struktur organisasi, proses bisnis, sistem informasi, dan infrastruktur perusahaan [9,p.2-3].

2.3. TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah kerangka kerja – metode terperinci dan seperangkat alat pendukung untuk mengembangkan arsitektur perusahaan. TOGAF ini dapat digunakan secara bebas oleh organisasi manapun yang ingin mengembangkan arsitektur kewirausahaan untuk digunakan dalam organisasi itu.

TOGAF dikembangkan dan dikelola oleh anggota The Open Group yang bekerja di dalam arsitektur forum. Perkembangan asli TOGAF versi 1 pada tahun 1995 didasarkan pada kerangka arsitektur teknis untuk manajemen informasi (TAFIM), yang dikembangkan oleh oleh Departemen Pertahanan US [10,p.3].

2.4. TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method*)

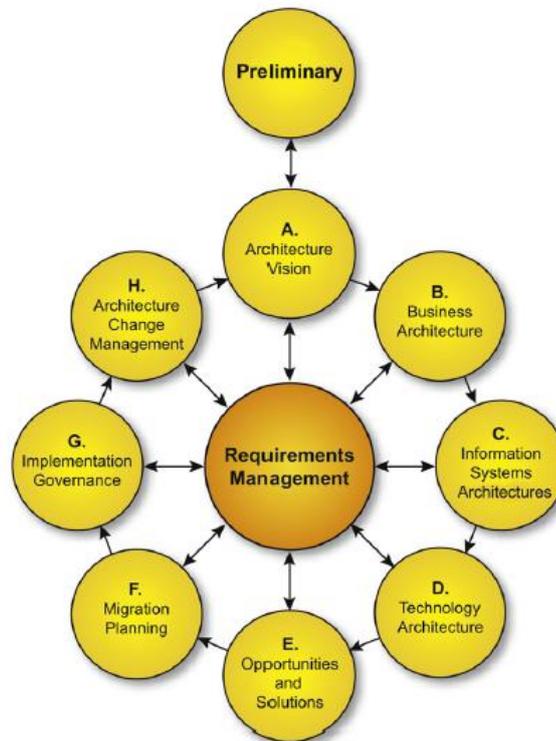
TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method*) merupakan salah satu komponen terpenting dalam TOGAF. TOGAF ADM pada dasarnya mendefinisikan proses siklus hidup penuh untuk perencanaan, perancangan, realisasi, dan pengaturan arsitektur perusahaan. TOGAF ADM sendiri memiliki kemiripan yang cukup identik dengan model

pengembangan *Waterfall*. Pada model TOGAF ADM sendiri biasanya terdiri dari tahapan seperti perencanaan, analisis, desain, pengembangan, pengujian, dan penerapan yang semua itu disusun secara berurutan seperti pada gambar 2.1.



**Gambar 2. 1. Siklus Hidup Pengembangan Software Waterfall
(Sumber: Collaborative Enterprise Architecture [11, p. 111])**

ADM terdiri dari delapan fase A hingga H, seperti dapat dilihat pada Gambar 2.2. Setiap fase sepenuhnya dijelaskan menggunakan pola tujuan-pendekatan-input-langkah-output, hampir mirip dengan model *waterfall*. Fase tersebut akan dijalankan dari A-H dan biasanya dilakukan secara berurutan.



Gambar 2. 2. Siklus Fase pada Metodologi Pengembangan Arsitektur TOGAF ADM

(Sumber: *Collaborative Enterprise Architecture* [11, p. 112])

Berikut merupakan 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 arsitektur, dan prinsip-prinsip inti arsitektur.

2. *Requirements Management*

Tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan (*requirements*) dari perusahaan (organisasi). Di tahap ini juga merupakan proses dari pengelolaan kebutuhan arsitektur di seluruh fase TOGAF ADM.

3. *Architecture Vision (A)*

Tahap ini menggambarkan fase inisialisasi dari siklus pengembangan arsitektur, termasuk informasi tentang bagaimana mendefinisikan cakupan inisiatif pengembangan arsitektur, mengidentifikasi *stakeholder*, 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 di dokumentasi serta diklasifikasi secara formal.

4. *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.

5. *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: ERD, Class Diagram, dan Objek 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.

6. *Technology Architecture (D)*

Menggambarkan kapabilitas *software*, *hardware* serta 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 lain sebagainya.

7. *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*.

8. *Migration Planning* (F)

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

9. *Implementation Governance* (G)

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

10. *Architecture Change Management* (H)

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.

2.5. Proses Bisnis

Menurut Davenport (1993) proses bisnis merupakan aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi output tertentu untuk kalangan pelanggan tertentu. Di dalam pengertian yang dikemukakan oleh Davenport, terdapat penekanan yang kuat pada “bagaimana” pekerjaan itu dijalankan di suatu organisasi, tidak seperti fokus dari produk yang berfokus pada “apa”. Suatu proses oleh karenanya merupakan urutan spesifik dari aktivitas kerja lintas waktu dan ruang, dengan suatu awalan dan akhiran, dan secara jelas mendefinisikan input dan output [12]. Adapun pengertian menurut Hammer dan Champy dalam Weske (2007) proses bisnis adalah sekumpulan kegiatan yang mengambil salah satu atau banyak masukan dan menciptakan sebuah keluaran yang berguna bagi pelanggan [13].

Sehingga dari pendapat dari beberapa ahli mengenai pengertian proses bisnis dapat ditarik kesimpulan bahwa proses bisnis merupakan sekumpulan pekerjaan atau aktivitas yang terstruktur dan saling berkaitan untuk menyelesaikan suatu masalah atau untuk menghasilkan produk maupun layanan (untuk meraih sebuah tujuan tertentu). Proses bisnis pun dapat dipecah menjadi beberapa sub

proses yang masing-masing proses memiliki atribut sendiri namun juga memiliki kontribusi untuk mencapai sebuah tujuan dari sub prosesnya.

2.6. BPMN (*Business Process Modelling Notation*)

BPMN (*Business Process Modelling Notation*) adalah sebuah bahasa notasi grafis yang diterima secara luas untuk proses pemodelan bisnis yang dikembangkan oleh BPMI (*The Business Process Management Initiative*) (GEAMBASU, 2012). dirilis secara spesifik kepada publik pada Mei 2004 oleh BPMI pada Mei 2004. Tujuan dari dibuat BPMN adalah untuk memberikan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari analisis bisnis mulai dari membuat draft di awal proses hingga pengembangan teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang akan melakukan proses tertentu, sehingga para para Pebisnis dapat mengelola dan memantau proses tersebut [14,p.1].

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 [5].