

# Bab I   Pendahuluan

## I.1   Latar Belakang

Dalam era bisnis global, pengaruh kemajuan teknologi informasi tidak dapat dihindarkan lagi. Teknologi informasi memungkinkan manusia memperoleh informasi dari tempat yang berjauhan dalam waktu yang singkat dan dengan biaya yang murah. (Subchan, n.d). Dalam perusahaan, penggunaan teknologi informasi tentunya sangat berkaitan erat dengan strategi bisnis. Dalam kaitannya dengan strategi penggunaan TI, faktor penting yang harus diperhatikan adalah keseimbangan antara kebutuhan bisnis atau organisasi mengenai apa yang dapat dilakukan dengan TI bagi strategi dan kelangsungan bisnis. Hal inilah yang menyebabkan terjadi kompleksitas dalam penggunaan TI. (BZ, Syam., 1999). Untuk mengatasi peningkatan kompleksitas sistem TI dan penyesuaian yang buruk dengan tujuan bisnis, hadir *enterprise architecture* sekitar 25 tahun yang lalu. (Kabai, 2003).

*Enterprise architecture* (EA) adalah praktik menganalisis, merancang, merencanakan, dan mengimplementasikan analisis perusahaan agar berhasil melaksanakan strategi bisnis. (White, Sarah, 2018). Akan tetapi, dalam mengimplementasikan *Enterprise Architecture* ini tidak mudah. Berdasarkan survey Infosys tahun 2007 (Bonnet, 2009) menunjukkan bahwa organisasi industri mengalami kesulitan dalam mengumpulkan data pengukuran untuk membuktikan nilai EA: hanya 24% dari 262 responden (pengambil keputusan TI dan Arsitek Perusahaan dari organisasi pengguna akhir yang besar dengan 1000 hingga 50.000 karyawan) mengklaim mengukur manfaat yang dihasilkan untuk bisnis dan TI melalui metrik yang berorientasi nilai, sementara 44% mengklaim tidak memiliki metrik sama sekali. Ada banyak hal yang dapat menyebabkan gagalnya implementasi *enterprise architecture*. Penggunaan EA adalah ide yang bagus, namun bukan solusi praktis. Namun EA sulit dipahami, semua istilah abstrak bahkan kata "arsitektur" harus dimodifikasi atau diganti dengan kata dan frasa yang dapat dipahami semua orang terutama eksekutif non-teknologi. (Andriole, 2020). Selain Andriole, Kabai (2003) juga menyebutkan pernyataan tentang hal yang

menyebabkan EA gagal yaitu berpikir bahwa EA sama dengan *Technology Architecture*. Sebagian besar program EA diprakarsai oleh TI dan tidak pernah berkembang di luar domain teknologi. semua itu tidak menyelaraskan investasi TI dengan tujuan bisnis dan tidak akan mendukung bisnis dengan inovasi teknologi. Penyebab lain juga dikatakan bahwa ada tiga area yang menjadi muncul sebagai masalah kritis dalam proses perancangan EA yaitu pemodelan, pengelolaan, dan pemeliharaan EA. (Kaisler et al., 2005).

The Open Group memperkenalkan empat domain arsitektur penyusun EA yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. (The TOGAF® Standard, Version 9.2, n.d). Arsitektur bisnis merupakan prasyarat untuk pekerjaan arsitektur di domain lain (data, aplikasi, teknologi), dan oleh karena itu merupakan aktivitas arsitektur pertama yang perlu dilakukan, (“The TOGAF Standard, Version 9.2 – Phase B: Business Architectures,” n.d.). Menurut Versteeg & Bouwman (2004) elemen utama dari arsitektur bisnis adalah proses bisnis. Kebutuhan dan keuntungan proses bisnis cukup terlihat di organisasi besar. Sebuah proses membentuk garis hidup untuk bisnis apa pun dan membantunya merampingkan aktivitas individu, memastikan bahwa sumber daya digunakan secara optimal. (Kissflow, 2021).

*Business Process Model and Notation* (BPMN) adalah notasi grafis standar yang digunakan secara global untuk pemodelan proses bisnis. (Smartsheet, n.d). Meskipun memberikan pemahaman standar tentang elemen dan konstruksi BPMN, tidak ada semantik formal yang disediakan dalam spesifikasi ini. Hal ini dapat menyebabkan salah tafsir atau kesalahan dalam model. Verifikasi formal model proses merupakan hal penting dalam Manajemen Proses Bisnis. (Suchenia, et al., 2017). Dalam lingkungan yang terus berubah untuk menghadapi tantangan, organisasi harus terus beradaptasi untuk memastikan bahwa perubahan tidak berdampak negatif pada proses bisnis inti dengan melakukan validasi. (Paiva et al., 2018).

Menurut Charpulat (2008) disebutkan bahwa tujuan verifikasi adalah pertama-tama mendeteksi apa pun kesalahan dengan berfokus pada model tertentu; artinya mencegah kesalahpahaman tentang interpretasi file meta-model selama tugas

pemodelan. Kedua, bertujuan untuk mendeteksi ketidaksesuaian antara dua model yang harus, misalnya, menghormati set properti yang sama. Sedangkan tujuan validasi adalah untuk menunjukkan bahwa model tersebut akurat dan relevan representasi dari realitas dan itu memperhitungkan persyaratan tertentu yang berasal dari bagian perusahaan. Pada penelitian ini akan dilakukan verifikasi dan validasi terhadap pemodelan yang merupakan salah satu penyebab terjadinya masalah dalam EA menurut Kaisler et al., (2005). Karena verifikasi dan validasi berbeda, teknik yang digunakan untuk yang satu tidak selalu bermanfaat untuk yang lain. Baik untuk verifikasi atau validasi model, kita harus membangun sekumpulan kriteria untuk menilai apakah diagram alur model dan logika internal adalah benar dan apakah model konseptual representasi valid dari sistem nyata. (Hasad, n.d). Model V adalah model SDLC di mana eksekusi proses terjadi secara berurutan dalam bentuk V. Ini juga dikenal sebagai model Verifikasi dan Validasi. Ini adalah model yang sangat disiplin dan fase berikutnya dimulai hanya setelah menyelesaikan fase sebelumnya. (Tutorialspoint, n.d).

Dalam penelitian ini, akan dilakukan verifikasi dan validasi terhadap model proses bisnis menggunakan Model V, sehingga perlu melakukan verifikasi dan validasi dari fase sebelumnya sampai ke fase proses bisnis. Fase atau *layer* yang akan dilakukan pengujian yaitu *layer* satu tentang rencana strategi perusahaan, dilanjutkan dengan *layer* dua tentang proyek atau layanan, dan terakhir *layer* tiga tentang proses bisnis. Model proses bisnis akan menggunakan metode formal Petri Nets untuk proses verifikasi dan validasinya. Penggunaan metode ini akan dibantu dengan tools WoPeD untuk dilakukan analisis berdasarkan properti yang disediakan oleh Petri Net itu sendiri. Menurut Dijkman, et al, (2008) terdapat empat tahapan yang dilakukan yaitu transformasi model dari BPMN ke Petri Nets, analisis dan evaluasi, perbaikan dan pengujian, dan transformasi ke model semula. Namun pada penelitian ini hanya akan dilakukan sampai pada tahap kedua yaitu analisis dan evaluasi. Maka dari itu penulis memilih untuk menggunakan metode Petri Nets dalam melakukan verifikasi dan validasi rancangan proses bisnis pada fungsi fungsi Akademik di Universitas Telkom, fungsi Jaringan, Layanan, & Operasional di Bank BJB, fungsi Pembangunan dan Pemeliharaan di Pengairan Dinas Bina Marga dan Pengairan (DBMP) Kota Bandung.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, muncul permasalahan yang disusun dalam bentuk rumusan masalah, diantaranya yaitu:

1. Minimnya referensi model yang digunakan dalam proses verifikasi dan validasi untuk menemukan kesalahan, ketidaktepatan, dan ketidaksesuaian dalam pemodelan proses bisnis.
2. Pemodelan proses bisnis masih sering terjadi salah tafsir dikarenakan tidak adanya kebenaran dan kesesuaian dalam penggambarannya sehingga diperlukan alat untuk melakukan verifikasi dan validasi dengan menggunakan Model V untuk menghasilkan proses bisnis yang benar dan sesuai serta mudah dipahami oleh pembacanya.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini terdiri dari :

1. Menyediakan model yang dapat digunakan dalam proses verifikasi dan validasi serta menentukan kriteria yang cocok untuk menemukan kesalahan, ketidaktepatan, dan ketidaksesuaian dalam pemodelan proses bisnis berupa Model V.
2. Menganalisis kesalahan penggunaan notasi dan ketidaksesuaian proses dalam model proses bisnis untuk mendapatkan model proses bisnis yang benar dan sesuai dengan menggunakan Model V.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Menyediakan kriteria untuk menemukan kesalahan, ketidaktepatan, dan ketidaksesuaian dalam pemodelan proses bisnis berdasarkan sesuai dengan pemetaan setiap *layer* yang digunakan dalam Model V pada penelitian ini guna

melakukan proses verifikasi dan validasi agar mendapatkan model proses bisnis yang benar dan sesuai.

2. Mendapatkan hasil analisis tentang kesalahan penggambaran model proses bisnis melalui proses verifikasi dan validasi dengan menggunakan Model V.
3. Menjadikan hasil analisis kesalahan sebagai referensi dalam proses perbaikan model proses bisnis serta dalam penelitian selanjutnya.

## **I.5 Batasan Masalah**

Berikut merupakan batasan masalah yang menjadi acuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pemodelan proses bisnis menggunakan bahasa pemodelan BPMN, dan verifikasi dan validasi model proses bisnis menggunakan bahasa pemodelan Petri Net, dan untuk analisis dan evaluasi model proses bisnis menggunakan analisis kualitatif. Dengan menggunakan alat bantu pemodelan proses bisnis menggunakan perangkat lunak Bizagi dan verifikasi dan validasi proses bisnis menggunakan perangkat lunak WoPeD. Selain itu, proses bisnis yang dibahas pada penelitian ini merupakan sampel dari keseluruhan proses bisnis masing-masing fungsi yang bersifat *Ad Hoc*.
2. Analisis dan evaluasi dalam proses verifikasi dan validasi menggunakan Model V dengan terdiri dari tiga *layer*, *layer 1* tentang rencana strategi, *layer 2* tentang layanan fungsi, dan *layer 3* tentang proses bisnis. Dan penelitian ini tidak sampai melakukan verifikasi dan validasi sampai pada *layer 4* yaitu artefak. Selain itu verifikasi dan validasi *layer 1* rencana strategi dan *layer 2* berupa pengujian kesesuaian dan konsistensi informasi.
3. Proses verifikasi dan validasi terhadap setiap *layer* dalam Model V hanya sampai batas pengukuran untuk menemukan kekurangan atau kesalahan saja, tidak sampai menganalisis hubungan atau keterkaitan akan hasil uji dari setiap *layer* dan tidak sampai melakukan strukturisasi atau perbaikan.
4. Dokumentasi *Enterprise Architecture* pada fungsi Akademik Universitas Telkom, fungsi Jaringan, Layanan, & Operasional di Bank BJB, fungsi

Pembangunan dan Pemeliharaan Pengairan Dinas Bina Marga dan Pengairan (DBMP) Kota Bandung diambil dari hasil penelitian sebelumnya dan berfokus pada fase arsitektur bisnis. Dan penelitian ini hanya melakukan verifikasi serta validasi berdasarkan dokumen perancangan EA yang telah dirancang pada penelitian sebelumnya, dan tidak sampai melakukan verifikasi serta validasi berdasarkan hasil implementasi rancangan EA terkait.

## **I.6 Sistematika Penelitian**

Dalam sistematika penulisan laporan ini terdapat beberapa pembahasan yang terdiri atas enam bab, diantaranya:

### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab satu ini membahas topik penelitian tugas akhir yang terdiri dari latar belakang alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang mendukung dilakukannya penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan yang terakhir terdapat sistematika penulisan laporan.

### **Bab II Kajian Teori**

Pada bab ini berisikan dasar teori-teori yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan serta teori lainnya sebagai penunjang yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir

### **Bab III Metode Tugas Akhir**

Pada bab ini menjelaskan metode, informasi, dan langkah-langkah secara rinci tentang hal apa saja yang dilakukan pada saat penelitian. Adanya konseptual model dan sistematika penelitian membantu penggambaran yang lebih jelas terkait penelitian yang dilakukan.

### **Bab IV Persiapan dan Identifikasi**

Pada bab ini membahas mengenai deskripsi perencanaan rancangan instrumen pengujian dengan menerapkan tiga *layer* pengujian, meliputi gambaran umum

perusahaan, *strategic planning* seperti rencana strategis perusahaan, kebijakan perusahaan dan lain sebagainya, proyek atau layanan, dan proses bisnis dalam model *Business Process Model and Notation* (BPMN) pada fungsi yang terkait. Adanya deskripsi tersebut akan membantu dalam persiapan dan pengidentifikasian *requirement* yang diperlukan untuk melakukan pengujian.

## **Bab V Pengujian dan Analisis**

Pada bab ini berisi proses uji untuk menganalisis komponen pada *layer* satu, proses uji untuk menganalisis kriteria dan fase pada *layer* dua, transformasi proses bisnis dari model BPMN ke dalam Petri Net, kemudian berisi hasil uji untuk menganalisis terkait *workflow analysis, free-choice, wrongly used operator, s-component, wellstructuredness, boundedness, initial marking, liveness* pada *layer* tiga.

## **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang diberikan penulis sebagai perbaikan untuk penelitian kedepannya.